

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra biologie a environmentálních studií

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

Výuka bezobratlých na 2. stupni ZŠ: případová studie

Teaching about Invertebrates at the Second Grade of Elementary School:  
a Case Study

Bc. Adriana Píchová

Vedoucí práce: Mgr. Dagmar Říhová, Ph.D.

Studijní program: Učitelství pro střední školy

Studijní obor: Učitelství všeobecně vzdělávacích předmětů pro základní školy a střední školy – biologie

2022

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma *Výuka bezobratlých na 2. stupni ZŠ: případová studie* vypracovala pod vedením vedoucího diplomové práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato diplomová práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze, dne 11.7.2022

Bc. Adriana Píchová

Chtěla bych poděkovat Mgr. Dagmar Říhové, Ph.D., za odborné vedení, podněty ke zpracování, poskytování cenných rad a připomínek, dále bych chtěla poděkovat všem účastníkům výzkumu za čas, ochotu a otevřenost. Poděkování směřuje také mé rodině za veškerou podporu, které se mi od ní během psaní této diplomové práce dostávalo.

## **ABSTRAKT**

Hlavním cílem práce bylo zjistit, jak konkrétní učitelé vyučují zoologii bezobratlých na 2. stupni vybraných základních škol. První část práce je věnována ukotvení učiva bezobratlých v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání a vybraným metodám a formám výuky s motivačním charakterem (zejména venkovní výuka, zážitková pedagogika, badatelsky orientovaná výuka, exkurze a didaktické hry). Podstatná část práce je také věnována průřezovým tématům, konkrétně environmentální výchově ve vztahu k výuce o bezobratlých.

Praktická část práce je zaměřena na analýzu výukových strategií a postojů při výuce zoologie bezobratlých u konkrétních učitelů. Prostřednictvím dotazníkového šetření a porovnáním získaných výsledků byly vymezeny problematické body výuky bezobratlých: velké množství zástupců, (nutnost) redukce učiva týkající se anatomie bezobratlých, propojenost škol s environmentálními středisky a využívání živých zástupců ve výuce.

Druhá část výzkumu zahrnuje výsledky polostrukturovaných rozhovorů se čtyřmi vyučujícími přírodopisu, kteří se vyjadřovali k výběru metod a forem výuky ve vztahu k prostředí, ve kterém se konkrétní škola nachází (město × vesnice). Ukázalo se, že největším úskalím je nedostatek času a obava či dokonce strach pracovat s živými zástupci.

Poslední část práce je věnována návrhu exkurze do lesoparku Prknovka včetně pracovního listu pro žáky.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

bezobratlí živočichové, RVP ZV, environmentální výchova, průřezové téma, metody a formy vyučování, venkovní výuka, exkurze

## **ABSTRACT**

The main aim of the study was to find out how specific teachers teach invertebrate zoology at the 2nd grade of selected primary schools. The first part of the thesis is devoted to anchoring the invertebrate curriculum in the Framework Curriculum for Primary Education and selected methods and forms of teaching with motivational character (mainly outdoor education, experiential pedagogy, research-oriented teaching, excursions, and didactic games). A substantial part of the work is also devoted to cross-cutting themes, specifically environmental education about teaching invertebrates.

The practical part of the thesis focuses on the analysis of teaching strategies and attitudes in teaching invertebrate zoology to specific teachers. Using a questionnaire survey and by comparing the results obtained, problematic points of teaching invertebrates were identified: the low number of representatives, the (need for) reduction of the curriculum related to invertebrate anatomy, the interconnection of schools with environmental centers' use of live representatives in teaching.

The second part of the research includes the results of semi-structured interviews with four science teachers who commented on the choice of teaching methods and forms of the environment in which the particular school is located (city × village). Lack of time and the fear or even apprehension of working with live representatives emerged as the biggest challenges.

The last part of the thesis is devoted to the design of an excursion to Prknovka Forest Park, including a worksheet for pupils.

## **KEYWORDS**

invertebrate animals, a general education program for basic education, environmental education, cross-section topic, methods and forms of teaching, outdoor teaching, excursions

## Obsah

1 Úvod .....	8
2 Vymezení učiva o bezobratlých dle RVP ZV .....	10
2.1 Vzdělávací obsah: Biologie živočichů.....	11
2.2 Vzdělávací obsah: Základy ekologie .....	13
2.3 Vzdělávací obsah: Praktické poznávání přírody.....	15
2.4 Průřezová témata.....	16
2.4.1 Charakteristika, cíle a hodnocení průřezových témat .....	17
2.4.2 Obsah průřezového tématu Environmentální výchova ve vztahu k výuce o bezobratlých .....	18
3 Vybrané možnosti ve výuce zoologie bezobratlých.....	25
3.1 Výukové metody.....	25
3.1.1 Zážitková pedagogika .....	28
3.1.2 Badatelsky orientovaná výuka .....	30
3.1.3 Využití didaktických her ve výuce.....	33
3.2 Organizační formy výuky .....	34
3.2.1 Exkurze.....	35
3.2.2 Venkovní výuka .....	36
4 Možná problematická místa v kurikulu vzhledem k výuce zoologie bezobratlých .....	40
5 Metodologie použitého výzkumného šetření.....	42
5.1 Cíle, výzkumné otázky .....	42
5.2 Výběr respondentů.....	43
5.3 Metody sběru dat .....	44
6 Výsledky a diskuse získaných výsledků.....	46
6.1 Analýza výsledků dotazníků.....	46
6.2 Interpretace dotazníkového šetření .....	59
6.3 Druhá část šetření: polostrukturované rozhovory .....	68
6.4 Interpretace výsledků rozhovorů a porovnání odpovědí respondentů .....	69
6.5 Plnění cílů a výzkumných otázek .....	76
7 Návrh ekologické exkurze – Vycházka do lesoparku Prknovka .....	84
7.1 Příprava žáků na exkurzi – informační plán pro žáky a jejich rodiče, cíle exkurze ..	86
7.2 Možné druhové zastoupení: přehled .....	88
7.3 Trasa a seznam lokalit.....	91
7.4 Popis praktické části exkurze (hydrobiologické praktikum) .....	95

7.5 Závěrem k exkurzi .....	96
8 Závěr.....	97
Seznam použitých zdrojů.....	99
Seznam použitých obrázků.....	106
Přílohy .....	107
Příloha I – Dotazník pro učitele přírodopisu .....	107
Příloha II – Rozhovory s respondenty .....	115
Přepis rozhovoru 1 – respondent 1 .....	115
Přepis rozhovoru 2 – respondent 5 .....	118
Přepis rozhovoru 3 – respondent 7 .....	120
Přepis rozhovoru 4 – respondent 8 .....	123
Příloha III – Vycházka do lesoparku Prknovka.....	125
Pracovní list s úkoly pro žáky .....	125

## 1 Úvod

Ve své diplomové práci se zabývám konkrétní podobou výuky bezobratlých živočichů na vybraných základních školách. Toto učivo je poměrně obsáhlé, a to zejména díky velkému množství zástupců této skupiny živočichů. Vzhledem k tomu, že je zařazováno nejčastěji v 6. ročníku, kdy zabírá téměř celé pololetí, je zajímavé podívat se na to, jakým způsobem a v jakém rozsahu se běžně vyučuje.

V průběhu souvislé praxe z biologie (v období duben 2020) na městské základní škole, v rámci navazujícího magisterského studia, jsem si všimla, že byť učitelé učí pod jednou střechou a ve stejném prostředí, jejich výuka se v různých rysech velmi liší. Přesně to mě přimělo zamyslet se nad tím, co všechno může konkrétní výuku ovlivňovat.

Výuka o bezobratlých živočiších může být časově náročné téma, a to také tehdy, pokud učitel využívá praktické činnosti, pozorování či badatelsky orientovanou výuku. Pro žáky a mnohdy i jejich učitele se téma bezobratlých často setkává s neoblíbeností, protože může vůči některým zástupcům této skupiny vznikat řada předsudků. Přitom jsme to právě my dospělí, učitelé, kteří můžeme dětem poskytnout řadu pozitivních zkušeností. Můžeme dětem dokázat a motivovat je, že bezobratlí živočichové jsou skvělým objektem k pozorování a poznávání rozmanitosti přírody. Učitelé se sice mohou setkávat s negativními reakcemi žáků, ale také mohou uzpůsobit učivo moderním potřebám dnešní doby, využít nespočet didaktických materiálů, programů či námětů do výuky.

Zůstává ale otázkou, zda je učitelé dokáží aplikovat a plnohodnotně využít ve své výuce, přizpůsobit vyučovacímu procesu i prostředí, ve kterém se žáci vzdělávají. Zdá se, že rámcový vzdělávací program do značné míry umožňuje vyučujícím volit metody a formy výuky vzhledem k individuálním potřebám žáků. Daří se ale učitelům přetransformovat zažité struktury hodin a udělat učivo zajímavým tak, aby odpovídalo rámcovému vzdělávacímu programu? Otázkou zůstává, jakým způsobem je výuka o bezobratlých v současné době skutečně interpretována žákům druhého stupně základních škol.

Práce je rozdělena na dvě části. V první části se věnuji ukotvení učiva o bezobratlých v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (RVP ZV). Dále poukazuji na různé možnosti ve výuce zoologie bezobratlých včetně konkrétních odkazů na instituce, které tvoří zajímavé zážitkové programy pro základní školy. Velká část práce je věnována také průřezovému tématu environmentální výchovy.

Druhá část je tvořena případovými studii osmi vybraných učitelů ze čtyř různých základních škol ve Středočeském kraji. Pomocí dotazníkového šetření a rozhovorů jsem zjišťovala, jakým způsobem je žákům toto učivo učiteli předáváno. Zajímala jsem se o použité metody a organizační formy výuky, v jakém prostředí nejčastěji jejich výuka probíhala a také jsem analyzovala učitelovu schopnost vnímat aktuální problematiku okruhy týkající se bezobratlých.

Díky této případové studii jsem nahlédla do „kuchařky“ osmi učitelů přírodopisu, a snažila se porovnat formy a metody výuky, které využívají. Pozorovala jsem shodné rysy v přístupech jednotlivých učitelů a hledala problematiku místa, která by ve výuce o bezobratlých mohla vyvstat. Dále jsem hledala a analyzovala podobnosti v pojetí výuky vzhledem k místu, kde výuka probíhá (město × vesnice). Zjišťovala jsem propojenost škol s environmentálními středisky. Cílem bylo také nalézt a vytyčit problematiku místa ve výuce o bezobratlých a zjistit, zda učitelé do výuky zařazují pravidelně průřezová témata, díky kterým se žákům dostává do povědomí aktuální problematika bezobratlých. V závěru práce jsem navrhla exkurzi, jako jednu z možností pojetí výuky bezobratlých v rámci Středočeského kraje. Pro lepší přehlednost uvádím stěžejní cíle této diplomové práce také v bodech:

1. Objasnit, jakým způsobem je výuka o bezobratlých živočiších na 2. stupni vybraných základních škol ve Středočeském kraji realizována.
2. Porovnat metody a formy výuky vybraných učitelů a nalézt podobnosti v pojetí výuky o bezobratlých vzhledem k místu, kde výuka probíhá (město × vesnice).
3. Určit, jaké rozdíly plynou z prostředí, které školu obklopuje.
4. Zjistit, jakým způsobem spolu kolegové na jednotlivých školách spolupracují.
5. Zjistit a objasnit, za jakých okolností učitelé obsah učiva redukují.
6. Posoudit, zda učitelé zařazují do výuky průřezová témata (témata týkající se aktuálních problematik bezobratlých živočichů).
7. Zjistit propojenost škol s environmentálními středisky nebo využívání mimoškolních environmentálních programů.
8. Analyzovat preference učitelů o konkrétních skupinách živočichů jednotlivými učiteli.
9. Nalézt problematiku rysy ve výuce zoologie bezobratlých a kurikulárních dokumentech z pohledu učitelů.

## 2 Vymezení učiva o bezobratlých dle RVP ZV

Následující text vznikl na základě zpracování rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (RVP ZV) (RVP ZV, 2021). Rámcové vzdělávací programy (RVP) jsou základními kurikulárními dokumenty, podle nichž si každá škola tvoří své Školní vzdělávací programy (ŠVP). Tyto dokumenty jsou závazné a každá škola, ale i pedagogové by z nich měli vycházet a řídit se jimi. Rámcové vzdělávací programy vydává Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy po projednání s ostatními příslušnými ministerstvy. Od roku 2004 upravují RVP vzdělávací obsahy žáků od 3 do 19 let a jsou vytvořeny pro tři stupně vzdělávání (předškolní, základní a střední). Jsou to právě školní vzdělávací programy, které tyto obsahy konkretizují. Přitom musí obsahovat předem dané výstupy a kompetence z RVP. Kompetence jsou jakýmsi souhrnem vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot, které jsou důležité pro osobní rozvoj a uplatnění každého člověka ve společnosti (IS infoabsolvent, 2021). V RVP jsou označovány jako klíčové kompetence a je jich celkem šest: kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, kompetence komunikativní, kompetence sociální a personální, kompetence občanské a kompetence pracovní.

V roce 2021 došlo k aktualizaci RVP ZV, kdy některé pasáže byly jen mírně pozměněny a některé zcela vyškrtnuty. Školy mohou začít vyučovat podle nové verze RVP ZV již od 1.9.2021. První stupeň ZŠ však nejpozději do 1.9.2023 a druhý stupeň nejpozději do 1.9.2024 (RVP ZV, 2021). V této diplomové práci analyzuji obě varianty RVP ZV a částečně je i porovnávám. Vycházím však především ze staré verze RVP ZV (2017), neboť zkoumaní učitelé ji také použili.

Vzhledem k tomu, že je RVP ZV obsáhlý dokument, je třeba se v něm umět orientovat. K tomu nám pomohou jednotlivé vzdělávací oblasti, kterých je celkem devět. Pokud bychom v RVP ZV hledali vymezení oboru přírodopisu, měli bychom se zaměřit na vzdělávací oblast Člověk a příroda. Jednotlivé vzdělávací oblasti jsou dále členěny na vzdělávací obsahy, které jsou tvořeny očekávanými výstupy a učivem. Tyto výstupy jsou poměrně zobecněné, ale předkládají nám, co by měl žák umět a znát. Škola, respektive Školní vzdělávací program dané školy za pomoci pedagogů daného oboru pak tyto výstupy konkretizuje (Manuál pro tvorbu školních vzdělávacích programů pro základní vzdělávání, 2005). Pokud bychom v RVP pro základní školy hledali zoologii bezobratlých, zaměřili bychom se tedy na vzdělávací obor přírodopis a dále na tyto vzdělávací obsahy: biologie živočichů, základy ekologie a praktické poznávání přírody.

## 2.1 Vzdělávací obsah: Biologie živočichů

V tomto vzdělávacím obsahu nalezneme tyto doporučené očekávané výstupy vztahující se k zoologii bezobratlých:

„Žák

*P-9-4-01 porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů*

*P-9-4-02 rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin*

*P-9-4-03 odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí*

*P-9-4-04 zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy“ (RVP ZV, 2021, s. 78)*

Dále je zde uvedena minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření například pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, a to takto:

„Žák

*P-9-4-01p porovná vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů*

*P-9-4-02p rozliší jednotlivé skupiny živočichů a zná jejich hlavní zástupce*

*P-9-4-03 odvodí na základě vlastního pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí*

*P-9-4-04p ví o významu živočichů v přírodě i pro člověka a uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy“ (RVP ZV, 2021, s. 78)*

Učivo vzdělávacího obsahu biologie živočichů týkající se zoologie bezobratlých je stanoveno takto:

- „stavba těla, stavba a funkce jednotlivých částí těla-orgány, orgánové soustavy, organismy jednobuněčné a mnohobuněčné, rozmnožování
- vývoj, vývin a systém živočichů-významní zástupci jednotlivých skupin živočichů-bezobratlí (žahavci, ploštěnci, hlísti, měkkýši, kroužkovci, členovci)
- rozšíření, význam a ochrana živočichů-hospodářsky a epidemiologicky významné druhy, živočišná společenstva
- projevy chování živočichů“ (RVP ZV, 2021, s. 78)

Pro lepší přehlednost a konkrétnost údajů v této práci jsem záměrně vynechala ty části učiva, které se netýkají bezobratlých živočichů. Shrňme-li si rozsah tohoto vzdělávacího obsahu, zásadním východiskem pro tvorbu ŠVP by byly výstupy a učivo týkající se vnější a vnitřní stavby vybraných zástupců bezobratlých živočichů, tedy **žahavců, ploštěnců, hlístů, měkkýšů, kroužkovců a členovců**, porovnání a zařazení jednotlivých skupin těchto živočichů, projevů chování a přizpůsobování se prostředí, posouzení významu živočichů v přírodě i pro člověka a zásady bezpečného chování ve styku s nimi. V oblasti zoologie bezobratlých se v aktualizované verzi (RVP ZV, 2021) nevyskytují žádné změny oproti původní verzi RVP ZV (2017).

Z výše uvedeného vyplývá, že pedagogové mají takřka „svobodou volbu“ ve výběru konkrétních zástupců do výuky, používání zdrojů a materiálů (učebnice, odborná literatura, internet, obrazové materiály apod.) či dokonce výběru organizačních forem výuky vzhledem k času a prostoru (individuální výuka, frontální výuka, projektová výuka, diferencovaná výuka, skupinová a kooperativní výuka apod.). Taktéž mohou pedagogové využívat různé možnosti ve volbě vhodných metod výuky. Vždy by však mělo dojít k naplnění daných očekávaných výstupů. Dle Červenkové (2013, s. 21) „bývá často výuková metoda vnímána v podřízeném postavení vůči obsahu výuky. Je tradováno, že učební obsah a výukový cíl určují metodu. Ovšem ve školní práci žáků nejde jen o osvojování vědomostí, ale rovněž o získávání dovedností, rozvoj myšlení, vytváření postojů atd. Metoda je tak ovlivňována aktuálními podmínkami výuky, na jejichž základě je modifikována.“

Právě v tomto vzdělávacím obsahu oproti vzdělávacímu obsahu základy ekologie a praktické poznávání přírody se žáci učí nejvíce pojmů, které jsou pro ně často velmi abstraktní. Dalo by se předpokládat, že mnoho zástupců žáci ani neměli možnost kdy spatřit.

Proto cítím velkou potřebu logicky provázat tento vzdělávací obsah i s ostatními zde níže uvedenými z RVP ZV.

## 2.2 Vzdělávací obsah: Základy ekologie

Již ve vzdělávacím obsahu biologie živočichů je zmínka o rozšíření, významu a ochraně živočichů, současně s tím je očekávaným výstupem zde uvedena i znalost o hospodářsky a epidemiologicky významných druzích a živočišných společenstvech. Právě tato část koresponduje i s dalším vzdělávacím obsahem, kterým jsou základy ekologie.

Do značné míry se tyto dva vzdělávací obsahy doplňují a v některých částech i překrývají. V případě, že poznáváme přírodu, dokážeme ji popsat ba dokonce přímo určit druhy žijící v ní, měli bychom se také zaměřit na vztahy mezi těmito druhy a současně s tím si uvědomit i kladný a záporný vliv člověka na jednotlivá prostředí či konkrétní druhy, ať už se jedná o rostliny nebo živočichy. V případě zoologie bezobratlých je právě tato část v dnešní moderně industriální době velmi aktuální.

Dle Konvičky, Beneše a Čížka (2005, s. 37) je ochrana bezobratlých do značné míry však velmi problematická. „*Problémy komplikující ochranu bezobratlých živočichů oproti ochraně rostlin nebo obratlovců lze rozdělit do tří širokých okruhů. Jsou jimi: mnohem rozsáhlejší druhové bohatství, vysoce specifické nároky na stanoviště, které často nesprávně chápeme a populačně-ekologické zvláštnosti hmyzu, konkrétně jeho krátkověkost, způsoby rozmnožování a mortalita.*“ Právě tyto faktory nabývají v dnešní době obrovských rozměrů. Snad každý zaznamenal v médiích informaci, že dochází k úbytku včel vlivem počasí a klimatických změn (Šujan, 2019). A dále, že pokud zahynou včely, zahyne i lidstvo. Je ale otázkou proč. Proč by se tak stalo, a jak vážná je situace? Týká se jen včelstva nebo i jiných druhů? To jsou otázky, jejichž obdoby by v edukativním procesu zaznít mohly a měly. Bylo by přinejmenším vhodné, předávat informace v souvislostech a dívat se na ně komplexně. Možná tak může docházet k lepšímu porozumění problematice, a to i v případě vzdělávání žáků.

Zajímavé je se podívat alespoň okrajově na ochranu bezobratlých druhů z druhého úhlu pohledu, který poskytuje práce Tropka a Řehounka (2012). V jejich studii nalezneme naopak klady stanovišť, které industrializace zasáhla. Stanoviště jako opuštěné lomy a doly nebo třeba dálniční násypy, mohou být často osídlována živočišnými společenstvy, která jsou

v kontextu přírody České republiky unikátní. Někteří bezobratlí nacházejí na postindustriálních plochách optimální podmínky a mohou zde tvořit velké a dlouhodobě životaschopné populace. Bezobratlí živočichové mají tedy specifické nároky na prostředí/stanoviště. Pochopením těchto nároků můžeme být nápomocni k ochraně těchto, ale i jiných živočichů. Není právě toto posláním vzdělávacího obsahu *Základy ekologie*?

V RVP ZV jsou pro vzdělávací obsah *Základy ekologie* uvedeny tyto očekávané výstupy:

„Žák

*P-9-7-01 uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi*

*P-9-7-02 na příkladu objasní základní principy existence živých a neživých složek ekosystému*

*P-9-7-03 vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam*

*P-9-7-04 uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí“*

(RVP ZV, 2021, s. 80)

Oproti starému vydání RVP ZV (RVP ZV, 2017, s. 74) bylo v tomto novém vydání (RVP ZV, 2021, s. 80) vyškrtnuto, že „žák rozlišuje a uvede příklady organismů-populace, společenstva, ekosystémy“ a „uvede příklady narušení rovnováhy ekosystému“. I v novém vydání RVP ZV (2021, s.80) je určena minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření, která je jen s menšími slovními úpravami téměř shodná s výše uvedenými výstupy. Domnívám se, že pokud budou pedagogové v rámci výuky ekologie postupovat komplexně a podaří se jim předat žákům aktuální poznatky a propojit je s konkrétními případy, ba dokonce je dokážou demonstrovat na konkrétním stanovišti, naplní tyto výstupy bez větších problémů. O možných problémech se dále zmiňuji v kapitole 4 na straně 40–41.

## 2.3 Vzdělávací obsah: Praktické poznávání přírody

Očekávaným výstupem tohoto vzdělávacího obsahu je, že „žák aplikuje praktické metody poznávání přírody“ (RVP ZV, 2021, s. 81). Zcela vyškrtnut byl výstup: „žák dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody“ (RVP ZV, 2017, s. 76). Minimálním očekávaným výstupem je, že „žák využívá metody poznávání přírody osvojované v přírodopisu“. (RVP ZV, 2021, s. 81). Dále je zde uvedeno, s jakými pomůckami by měl žák při praktickém poznávání přírody pracovat. Jsou to: lupa, mikroskop, případně dalekohled, určovací klíče a atlasy, zakládání herbářů a sbírek. Celkem nešťastně byla vyškrtnuta v nové verzi RVP ZV (2021, s. 81) část o ukázkách odchytu některých živočichů a jednoduché rozčleňování rostlin a živočichů, dále učivo o významných osobnostech biologie a jejich objevech, která v původní verzi RVP ZV (2017, s. 76) je a má dle mého názoru své opodstatnění. Domnívám se však, že všechny tyto vyškrtnuté výstupy i části učiva budou učitelé nadále do své výuky zařazovat, a to například v rámci průřezových témat.

Již z názvu vzdělávacího obsahu je patrné, že by mělo jít především o praktické, tedy přímé pozorování přírody. V tomto případě si myslím, že je naopak vhodné žákům předávat adekvátní zkušenosti, jak živočichy lovit a manipulovat s nimi tak, abychom je mohli následně bezpečně pozorovat. V případě pozorování a kontaktu s bezobratlými živočichy a nejen jimi, by samozřejmě měli žáci dostat od vyučujícího pokyn, jak zajistit oboustranné bezpečí a jak se v blízkosti živočichů chovat. Zdá se mi, že výše zmíněné vyškrtnuté části chybějící v RVP ZV (2021) nekorespondují s tím, co by se od celého vzdělávacího obsahu „Praktické poznávání přírody“ mělo ve výsledku očekávat.

Vzhledem k tomu, že v Rámcovém vzdělávacím programu jsou uvedeny pouze výstupy, v tomto případě: „žák aplikuje praktické metody poznávání přírody“ (RVP ZV, 2021, s. 81), mají učitelé poměrně velké možnosti zařazovat do výuky takové činnosti, které sami zvolí. Ty samozřejmě musí naplnit právě očekávané výstupy dané RVP ZV. Dalo by se říci, že jednotlivé školy mohou k výuce přistupovat velmi různorodě a individuálně. Zjištění, jak mohou takové přístupy vypadat, je ve své podstatě i cílem této diplomové práce.

Učitelé mohou praktické činnosti zařazovat v různé četnosti a různými způsoby. Propojení praktických činností s tzv. aktivizačními metodami může žáka nejen povzbudit a motivovat, ale také podporovat a zlepšovat jeho schopnosti a dovednosti (Maňák, 2011). V současnosti je kladen velký důraz právě na to, aby se žáci do výukového procesu

zapojovali co nejvíce a aby byla posílena role pedagoga ve smyslu průvodce při budování celkové osobnosti žáků. Aktivizační metody dle autorů Kotrby a Laciny (2011, s. 48) dále zlepšují proces výuky, a to především z metodického hlediska, kdy se výuka stává dynamičtější a dokáže pak žáky více zaujmout a zvýšit jejich zájem o probíranou tematiku. Pedagogové se pak dostávají do jakési role vůdce – průvodce, který dává větší prostor žákům k jejich seberealizaci a rozvoji. Myslím si, že ve smyslu praktického poznávání přírody jsou právě takové metody zcela vhodnými nástroji, jak žáka povzbudit a zaujmout tak jeho pozornost.

## 2.4 Průřezová témata

Pomocí průřezových témat, mohou učitelé zařazovat do výuky okruhy aktuálních problémů současného světa, nebo i jen vybraných lokalit. Pomocí nich pak může docházet k prohlubování a chápání učiva jako celku, k rozvoji osobnosti žáka, tedy konkrétně jeho postojů a hodnot a k rozvoji klíčových kompetencí. Průřezová témata se zařazují do výuky napříč všemi předměty. Pro základní vzdělávání je vymezeno celkem šest průřezových témat: Osobnost a sociální výchova, Výchova demokratického občana, Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech, Multikulturní výchova, Environmentální výchova a Mediální výchova (RVP ZV, 2021, s. 132).

Průřezová témata jsou povinnou součástí základního vzdělávání a musí být zastoupena v každém ročníku. Jejich rozsah a způsob realizace stanovuje Školní vzdělávací program jednotlivých škol. Podmínkou však zůstává, že mají být postupně zařazovány všechny tematické okruhy všech průřezových témat v průběhu celého základního vzdělávání. Mohou být začleňovány různými způsoby, a to buď integrací do jednotlivých předmětů nebo pomocí samostatného předmětu, exkurze, semináře nebo projektů či kurzů apod. Důležitým aspektem je, že průřezová témata by měla být začleňována do vzdělávacího procesu ideálně prakticky (aktivizující formy, didaktické hry, experiment, exkurze, formou rozhovoru, diskuse apod.) (RVP ZV, 2021, s. 132–146).

### 2.4.1 Charakteristika, cíle a hodnocení průřezových témat

Pokud bychom chtěli zařazovat průřezová témata v rámci výuky bezobratlých, zaměřili bychom se především na průřezové téma *Environmentální výchova*, kde je podle RVP ZV (2021, s. 141–142) hlavním cílem pochopit komplexnost a složitost vztahů člověka a životního prostředí. V případě, že bychom téma zoologie bezobratlých pojali kreativně a zařadili i párové či skupinové práce žáků, mohli bychom uvést i průřezové téma *Výchova demokratického občana*, kde bychom rozvíjeli dovednosti formulovat myšlenky či schopnost prosazovat a obhajovat vlastní názory (RVP ZV, 2021, s. 135–137). V rámci vzdělávacího obsahu *Praktické poznávání přírody* také průřezové téma *Osobnostní a sociální výchova*, jako rozvoj schopností poznávání, smyslového vnímání, pozornosti a soustředění, ale také rozvoj kognitivních schopností, schopnosti kooperace či práce ve dvojicích (RVP ZV, 2021, s. 133–135).

Dle Činčery (2009) však „*postavení průřezových témat v RVP neodpovídá přesně postavení závazného standardu*“. Tím je myšleno, že průřezová témata sice standardizují obsah a je podmínkou je začlenit do Školních vzdělávacích programů jednotlivých škol, ale zároveň školám poskytují i volnost v jejich zpracování a naplňování. Volnost v naplňování průřezových témat na školách má, dle mého názoru, velmi zajímavý potenciál, který je potřeba rozvíjet. Pokud by učitelé dokázali otevírat ona pomyslná okénka vědění pomocí průřezových témat a začleňovat je do výuky smysluplně a celistvě v kontextu dnešního světa, mohlo by dojít k objevování nových problematických témat a jejich řešení. Tato skutečnost přímo vybízí k rozvoji kritického myšlení žáků a obohacování celého vzdělávacího procesu. To jde však ruku v ruce i s tím, zda jsou učitelé na školách časově svázáni a zda mají takto nastavený Školní vzdělávací program. Domnívám se však, že je to i otázka učitelových priorit a celkového přístupu ke způsobu vyučování.

Určitou pomoc ke správnému uchopení a hodnocení průřezových témat může učitelům poskytnout dokument s názvem *Informace k hodnocení průřezových témat ve školních vzdělávacích programech pro základní vzdělávání* (MŠMT, 2008B), která vybízí učitele zamyslet se nad tím, jak průřezová témata realizovat a jak je hodnotit. Přičemž je kladen velký důraz na to, aby byli žáci dostatečně motivováni a neodrazováni špatnými známkami třeba za to, že mají na určitou problematiku jiný názor. Hodnocení výsledků žáka v rámci průřezových témat je v tomto dokumentu pouze nastíněno, a to podle toho, jakým způsobem budou průřezová témata ve školách realizována.

V případě integrace průřezového tématu do vzdělávacího obsahu vyučovacího předmětu, bude i hodnocení výsledků žáka v rámci průřezových témat zahrnuto do vyučovacího předmětu. Stejně tak to bude i v případě, že bude průřezové téma realizováno pomocí projektu a bude zahrnuto do vzdělávacího obsahu některého z předmětů. Pokud bude průřezové téma pojímáno jako samostatný projekt, kurz či seminář a nebude mít charakter samostatného předmětu, bude jeho hodnocení probíhat na závěr projektu, nebude však zahrnuto do samostatné celkové klasifikace na vysvědčení. Bude-li průřezové téma realizováno jako samostatný vyučovací předmět, musí mít stejné náležitosti jako ostatní předměty. Tedy musí být určen vyučující a stanoven musí být také vlastní vzdělávací obsah s předpokládanými cíli, včetně pravidel pro hodnocení žáků (MŠMT, 2008B). Vzhledem k obsahu diplomové práce se zde budu zabývat pouze průřezovým tématem *Environmentální výchova*, které do celkového smyslu práce zapadá.

#### 2.4.2 Obsah průřezového tématu Environmentální výchova ve vztahu k výuce o bezobratlých

Průřezové téma *Environmentální výchova* je členěno na čtyři tematické okruhy: ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity, problémy životního prostředí a vztah člověka k prostředí (RVP ZV, 2021, s. 141–144). Dle Činčery a kol. (2016) narážejí učitelé při realizaci environmentální výchovy na řadu bariér z nichž jsou nejběžnější bariéry obecně pedagogické a oborově specifické. To se však odvíjí i od toho, zda školy disponují vhodným venkovním okolím školy, například pro venkovní výuku, dále zda mají učitelé dostatek času na plánování a vyhodnocování aktivit, protože mnozí učitelé vnímají nadstandardní akce a projekty bohužel jako něco, co s výukou nesouvisí. Nesouhlasí s jejich zařazováním do výuky, protože pak dle některých učitelů nezbyvá dostatek prostoru pro „klasickou výuku“. Další bariéru může představovat i nedostatek metodických materiálů, finančních zdrojů a v neposlední řadě také vědomostí učitele daného oboru. Zásadní problém je, zda jsou vůbec učitelé k vedení environmentální výchovy kompetentní a zda mají podporu vedení školy a svých kolegů, kterým může celkově vztah k environmentální výchově chybět.

Problematickým faktem je i to, že je environmentální výchova nejčastěji propojována pouze s přírodovědnými předměty a některé školy pak považují naplnění výstupů samotného předmětu přírodopisu za její splněnou realizaci. Přitom průřezová témata lze atraktivně

realizovat i pomocí organizací, sítí a projektů, do kterých se škola může zapojit. Jsou to například programy MRKEV, Ekoškola, Klub ekologické výchovy, Škola pro udržitelný život, Globe, Les ve škole, Tereza apod. (Činčera a kol., 2016, s. 139). V případě, že se škola zapojovat do žádných nadstandardních programů a sítí nechce, měla by svůj Školní vzdělávací program upravit tak, aby došlo k naplnění cílů průřezových témat prostřednictvím zvolených dílčích témat a projektů zprostředkovaných samotnými učiteli v rámci běžné výuky (Metodický portál RVP.CZ, 2007).

Vzhledem ke všem výše zmíněným aspektům a důležitosti zařazení *Environmentální výchovy* do vzdělávání byl vydán *Metodický pokyn* (2008A), který doporučuje ředitelům škol pověřit alespoň jednoho pedagogického pracovníka koordinací environmentální výchovy, osvěty a vzdělávání (EVVO). Právě tento pedagog by měl koordinovat rozvoj a realizaci EVVO na celé škole, tedy v rámci prvního i druhého stupně. Měl by zajišťovat veškerou související agendu a dokumentaci včetně vyhodnocování výsledků naplnění stanovených cílů v rámci ŠVP dané školy.

Touto funkcí může být pověřen i pedagog, jehož aprobace nesouvisí přímo s přírodovědným oborem. Dbát by se přitom však mělo na odpovídající kvalifikační úroveň pedagoga a celkového zájmu a přístupu k ekologii jako takové. Oficiálně se pedagog stává koordinátorem EVVO na základě písemného pověření (Metodický pokyn, 2008A). Pověřený koordinátor EVVO by měl mít dle mého názoru samozřejmě odpovídající znalosti z environmentálních oborů a schopnost komunikovat s ostatními kolegy. Dále také organizační a koncepční schopnosti, protože jeho práce zahrnuje kooperaci s celým pedagogickým sborem, kterému také zajišťuje vhodné publikace, články a metodické příručky, popřípadě vlastní typy a náměty pro výuku. Míra spolupráce koordinátora s ostatními kolegy, ale také vedením školy se může lišit škola od školy.

Činčera a kol. (2016, s. 167) uvádí několik zásadních poznatků, které byly zjištěny na základě celorepublikového průzkumu *Jak se environmentální výchova vyučuje v praxi*. Pozitivním zjištěním bylo, že většina analyzovaných českých škol je dobře vybavena pomůckami a literaturou, a že žáci často jezdí do přírody na různé pobytové akce (školy v přírodě). Překvapující je možná také to, že na polovině analyzovaných škol působí přímo koordinátoři environmentální výchovy. Na českých školách však dle tohoto výzkumu chybí spolupráce kolegů mezi obory. Vzhledem k obsahové šířce těchto témat se spolupráce pedagogů z různých oborů zdá být však za velmi přínosnou a obohacující. Průřezová témata

jsou realizována spíše jen jednotlivci. Tedy kolegové z jednotlivých škol spolu spolupracují jen velmi málo. Ještě méně pozitivní zjištění je, že *„většinu činností řídí učitelé a žáci mají jen omezený prostor pro vlastní iniciativu.“* Průzkumem bylo také zjištěno, že žáci jsou vyučováni většinou v prostorách školy, v učebně, a to i tehdy, když se učí o ekologických zákonitostech a jen velmi málo se dostanou do přímého kontaktu s živočichy, což lze v rámci výuky bezobratlých živočichů považovat za velmi vzácnou poznámku, o které se ještě zmíním v dalších kapitolách. V souvislosti s tím lze ale ještě podotknout, že učitelé se sice snaží učit žáky o globálních problémech, málo se ale zabývají problematikou okresu, nebo regionu, ve kterém se daná škola nachází. A v případě, že se nějakou problematikou učitelé s žáky zabývají, spíše o ní hovoří, než aby s žáky zkusili hledat vhodná řešení a rozvíjet tak jejich kritické myšlení.

Dle Grecmanové a Urbanovské (2007, s. 59–64) může kritické myšlení fungovat pouze tam, kde neplatí pravidlo „jedné správné odpovědi“. V případě, že s žáky řešíme nějakou problematiku, měli bychom akceptovat to, že dochází k diskusím, debatám, odhadům, a hlavně také k volnému přemýšlení. To však s sebou přináší i podmínku, kterou je dostatek času a zároveň trpělivosti ze strany učitele, protože při těchto aktivitách bývají žáci hluční. Učitel by měl poskytnout žákům čas především proto, aby mohli volně domýšlet, spekulovat a tvořit cenné hypotézy či domněnky. Bez vstupních znalostí a odborného přehledu učitele se to však neobejde. Je důležité, aby učitelé „stavěli“ na prekonceptech, tedy na tom, co již žáci znají a umí z předešlé výuky. Dále je zapotřebí podporovat aktivní zapojení žáků do vyučovacího procesu vhodnými aktivizačními metodami, jak jsem již zmínila výše v kapitole 2.3 na straně 16. Grecmanová a Urbanovská (2007, s. 60) dále tvrdí, že: *„mnozí žáci jsou ve škole převážně pasivní a spoléhají na to, že vědomosti získají automaticky z textu nebo z učitelova výkladu.“* A právě zde vidím jako jednu z možností, jak žáky zaujmout a zaktivovat, zařazovat i běžně do výuky taková témata, která vzbudí zájem a chuť zjistit něco nového. Dle Činčery a kol. (2016, s. 167) však české školy rozvíjejí badatelské kompetence žáků jen velmi málo. O badatelském vyučování se dále zmiňuji v kapitole 3.1.2 na str. 30–33.

Činčera (2009) dále také uvádí, že se v České republice můžeme setkat s několika dalšími doporučeními, které vymezují obsah, cíle, ale i metody EVVO, které lze běžně využít. A to především v oblasti neformální výchovy, tedy v prostředí mimo školu. Jsou to ekologické výukové programy definované Sítí středisek ekologické výchovy Pavučina a dále

organizace Junák – český skaut (svaz skautek a skautů v České republice). Další možnosti je spolupráce s centry environmentálního vzdělávání, muzei, galeriemi, knihovnami a vysokými školami, se kterými ale dle výzkumu (Činčera a kol., 2016, s. 166) většina škol bohužel nespolupracuje, a to ani v rámci školních projektů či badatelsky orientované výchovy, kde by měla velký motivační potenciál.

Níže uvádím výčet tematických okruhů z RVP ZV (2021, s. 143–144) včetně dílčích podtémat EVVO, která lze v rámci výuky bezobratlých živočichů zařadit do vyučovacího procesu. Témata jsou v RVP ZV (2021, s. 143–144) rozdělena do čtyř okruhů: ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí, vztah člověka k prostředí. Charakteristika EVVO uvedená v RVP ZV (2021, s. 141–142) uvádí opět spíše obecné cíle, nikoliv však pevně vymezené výstupy, ze kterých by bylo potřeba vycházet nebo dokonce přímo konkrétní témata do výuky. Uvedené tematické okruhy můžeme chápat jako obsah učiva a jsou jedinou závaznou částí, ze které naopak vycházet musíme. Tematické okruhy průřezového tématu EVVO jsou v RVP ZV (2021, s. 143) definovány takto: „...umožňují celistvé pochopení problematiky vztahů člověka k životnímu prostředí, k uvědomění si základních podmínek života a odpovědnosti současné generace za život v budoucnosti.“

### Ekosystémy

– les (les v našem prostředí, produkční a mimoprodukční významy lesa); pole (význam, změny okolní krajiny vlivem člověka, způsoby hospodaření na polích, pole a jejich okolí); vodní zdroje (lidské aktivity spojené s vodním hospodářstvím, důležitost pro krajinnou ekologii); moře (druhá odlišnost, význam pro biosféru, mořské řasy a kyslík, cyklus oxidu uhličitého) a tropický deštný les (porovnání, druhová rozmanitost, ohrožování, globální význam a význam pro nás); lidské sídlo – město – vesnice (umělý ekosystém, jeho funkce a vztahy k okolí, aplikace na místní podmínky); kulturní krajina (pochopení hlubokého ovlivnění přírody v průběhu vzniku civilizace až po dnešek) (RVP ZV, 2021, s. 143).

Ekosystém lesa, pole, vodních zdrojů, moří, tropických deštných lesů, lidského sídla, ale i kulturní krajiny poskytuje hned několik bezobratlých námětů k bádání či diskusi s žáky. V RVP ZV (2021) jsou témata vždy jen okrajově nastíněna, vzhledem k prostředí a lidské činnosti. Je jen na učitelích, jaká konkrétní témata zvolí tak, aby “pasovala“ k probírané látce, či látku nějakým způsobem doplňovala.

## Základní podmínky života na Zemi

– voda (vztahy vlastností vody a života, význam vody pro lidské aktivity, ochrana její čistoty, pitná voda ve světě a u nás, způsoby řešení); ovzduší (význam pro život na Zemi, ohrožování ovzduší a klimatické změny, propojenost světa, čistota ovzduší u nás); půda (propojenost složek prostředí, zdroj výživy, ohrožení půdy, rekultivace a situace v okolí, změny v potřebě zemědělské půdy, nové funkce zemědělství v krajině; ochrana biologických druhů (důvody ochrany a způsoby ochrany jednotlivých druhů); ekosystémy – biodiverzita (funkce ekosystémů, význam biodiverzity, její úroveň, ohrožování a ochrana ve světě a u nás); energie (energie a život, vliv energetických zdrojů na společenský rozvoj, využívání energie, možnosti a způsoby šetření, místní podmínky); přírodní zdroje (zdroje surovinové a energetické, jejich vyčerpatelnost, vlivy na prostředí, principy hospodaření s přírodními zdroji, význam a způsoby získávání a využívání přírodních zdrojů v okolí).

(RVP ZV, 2021, s. 143).

Z těchto dílčích témat bychom ve vztahu k bezobratlým živočichům mohli taktéž čerpat. Dle mého názoru jsou následující témata velmi aktuální a je potřeba je dále rozvíjet: ochrana čistoty vody, ohrožování ovzduší a klimatické změny, půda (propojenost složek prostředí, zdroj výživy, ohrožení půdy, rekultivace a situace v okolí, změny v potřebě zemědělské půdy, ochrana biologických druhů), ekosystémy-biodiverzita, přírodní zdroje a těžba, se kterou souvisí i poslední tematický okruh „Lidské aktivity a problémy životního prostředí“.

## Lidské aktivity a problémy životního prostředí

- zemědělství a životní prostředí, ekologické zemědělství; doprava a životní prostředí (význam a vývoj, energetické zdroje dopravy a její vlivy na prostředí, druhy dopravy a ekologická zátěž, doprava a globalizace); průmysl a životní prostředí (průmyslová revoluce a demografický vývoj, vlivy průmyslu na prostředí, zpracovávané materiály a jejich působení, vliv právních a ekonomických nástrojů na vztahy průmyslu k ochraně životního prostředí, průmysl a udržitelný rozvoj společnosti); odpady a hospodaření s odpady (odpady a příroda, principy a způsoby hospodaření s odpady, druhotné suroviny); ochrana přírody a kulturních památek (význam ochrany přírody a kulturních památek; právní řešení u nás, v EU a ve světě, příklady z okolí, zásada předběžné opatrnosti; ochrana přírody při masových

*sportovních akcích – zásady MOV); změny v krajině (krajina dříve a dnes, vliv lidských aktivit, jejich reflexe a perspektivy); dlouhodobé programy zaměřené k růstu ekologického vědomí veřejnosti (Státní program EVVO, Agenda 21 EU) a akce (Den životního prostředí OSN, Den Země apod.) (RVP ZV, 2021, s. 143–144)*

Zemědělství, doprava, globalizace, průmysl, odpady a změny v krajině jsou důležitá témata, která se zabývají lidskou činností v životním prostředí. Vzhledem k intenzivní péči o zemědělské, lesní, ale i vodní ekosystémy a naproti tomu také úplné absenci péče o některé části krajiny, dochází k úbytku specifických stanovišť a druhů vázaných především na toto prostředí (MŽP, 2020, s. 21).

Vidím zde několik příležitostí pro realizování projektů např.: Proč dochází k úbytku specifických stanovišť a jak se v průběhu let mohou měnit? Jací živočichové jsou vázáni na tato stanoviště? Proč jsou na tato stanoviště bezobratlí živočichové vázáni? Jakým způsobem člověk zasahuje do prostředí? Proč dochází ke znehodnocování půdy? Jakým způsobem by se dal navrátit půdě život? Tato témata jsou vhodná také zejména pro práci s žáky, kdy vhodnou výukovou strategií by mohla být panelová diskuse s přizváním specialisty či odborníka, který by vyjádřil své stanovisko nebo představil téma pomocí prezentace (Maňák a kol., 1997).

### Vztah člověka k prostředí

*- naše obec (přírodní zdroje, jejich původ, způsoby využívání a řešení odpadového hospodářství, příroda a kultura obce a její ochrana, zajišťování ochrany životního prostředí v obci – instituce, nevládní organizace, lidé); náš životní styl (spotřeba věcí, energie, odpady, způsoby jednání a vlivy na prostředí); aktuální (lokální) ekologický problém (příklad problému, jeho příčina, důsledky, souvislosti, možnosti a způsoby řešení, hodnocení, vlastní názor, jeho zdůvodňování a prezentace); prostředí a zdraví (rozmanitost vlivů prostředí na zdraví, jejich komplexní a synergické působení, možnosti a způsoby ochrany zdraví); nerovnoměrnost života na Zemi (rozdílné podmínky prostředí a rozdílný společenský vývoj na Zemi, příčiny a důsledky globalizace a principy udržitelnosti rozvoje, příklady jejich uplatňování ve světě, u nás) (RVP ZV, 2021, s. 144)*

Do tohoto okruhu jsou zahrnuta témata, která se týkají konkrétního prostředí, tedy konkrétní lokality (obcí, ve které žáci žijí, nebo ve které chodí do školy). Žáci by měli být

seznámení s aktuálními problémy a v ideálním případě by měli zkusit hledat vhodná řešení sami (Šťastná, 2018, s. 20). Vzhledem k tomu, že můj výzkum probíhal ve Středočeském kraji, kde současně i žiji, hledala jsem témata, která by byla vhodná zkoumat či jinak reflektovat právě zde. Zajímavým místem je Prknovka, revitalizované území plné mokřadů a tůní (viz str. 89). Žáci mohou v tomto případě vést debatu o tom, proč a jak dochází ke změnám území, anebo jak těžké je původní organismy, v tomto případě bezobratlé živočichy, do přírody navrátit (vysazování raka říčního do vodních toků apod.). Dále také jakou funkci mají mokřady a tůně v prostředí. Protože může být exkurze využita jako jedna z forem naplnění cílů průřezových témat ve výuce (Černý, 2007), je součástí mé diplomové práce i návrh na exkurzi do Prknovky (viz str. 84–96 a Příloha III). O exkurzi se dále zmiňuji v kapitole 3.2.1 na stranách 35–36.

### 3 Vybrané možnosti ve výuce zoologie bezobratlých

Výuka může být plochým učivem v učebnici, nebo také nezapomenutelným zážitkem plný aktivit, her, pozorování či bádání. Stěžejní roli v učení může však sehrát motivace. Nakonečný (1995, s. 75) definuje motivaci jako probíhající proces, který určuje směr, sílu a trvání chování, vyúsťující ve výsledný vnitřní stav, který lze vyjádřit jedním slovem jako motiv. Přičemž to, jak bude následné chování probíhat, určuje systém kognitivních procesů v situaci, ve které k chování dochází.

Motivace a motiv můžeme chápat jako vnitřní procesy, které vedou chování k dosažení určitého cíle. Pojem motivace je odvozen z latinského slova „moveo“, což v překladu znamená hýbat se (Nakonečný, 1995, s. 75). V tomto slova smyslu vystihuje situaci, kdy dochází v lidské psychice k vyvinutí vědomé i nevědomé síly (motiv), která vede organismus k aktivitě.

S motivací se samozřejmě setkáváme ve větší či menší míře i v běžné výuce. V případě výuky o bezobratlých živočiších bychom měli dbát především na to, aby bylo učivo pro žáky atraktivní, přímé, a aby žáky zaujalo pro jejich další činnost. Níže uvádím pouze několik vybraných možností, jakými lze výuku pojmout. Pro tuto diplomovou práci byly vybrány tyto možnosti: zážitková pedagogika, badatelsky orientovaná pedagogika, didaktické hry, exkurze a učení venku, též jako venkovní výuka. V určitých směrech se některé metody a formy výuky výrazně vzájemně propojují a doplňují.

#### 3.1 Výukové metody

Dle Kalhousa a Obsta (2002, s. 307) patří výukové metody mezi základní kategorie školní didaktiky a můžeme je chápat jako cestu k dosažení stanovených výukových cílů. Jde o jakýsi systém koordinovaných činností učitele a učebních aktivit žáka, které vedou k naplnění předem stanovených cílů a interakci mezi učitelem a žákem. Přitom by měl učitel respektovat psychologické, sociální a somatické zvláštnosti jednotlivých žáků a z nich také vycházet.

Vzhledem k tomu, že se klasifikace výukových metod řídí různými kritérii, není u autorů zcela jednotná. Uvádím zde jednodušší přehled pojetí klasifikace Lerner (Kalhous, Obst 2002, s. 309–311) a to z toho důvodu, že vychází především z charakteru poznávacích činností žáka a organizačních činností učitele, které jsou, myslím, zásadní a v této diplomové

práci je na ně dán velký zřetel. Lerner (Kalhous, Obst 2002) uvádí pět metod výuky včetně jejich definic: informačně-receptivní metoda, reproduktivní metoda, metoda problémového výkladu, heuristická metoda, výzkumná metoda.

#### 1. Informačně-receptivní metoda

Žákům jsou předkládány hotové informace učitelem, a to formou: výkladu, vysvětlování, popisu, ilustrací, pomocí učebnic, tištěného materiálu, demonstračních pokusů, poslechu apod. Výsledné osvojení poznatků je závislé na schopnostech a zkušenostech žáků, ale také na jejich koncentrovaném vnímání a zapamatování (si) probrané látky.

#### 2. Metoda reproduktivní

Stejně, jako předchozí metoda, je i tato metoda založena na předávání hotových poznatků a zkušeností. Podstatou je, že žáci řeší a rozvíjejí úlohy, které pro ně učitel záměrně předem připraví. Přitom žáci vychází z poznatků, které nabyli pomocí informačně-receptivní metody. „*Reproduktivní metoda povyšuje úroveň osvojení do roviny porozumění poznatků a částečného používání vědomostí v typových situacích.*“ (Kalhous, Obst, 2002, s. 310).

#### 3. Metoda problémového výkladu

Učitel představí žákům konkrétní problém (učební úlohu), kterou mají žáci na základě aktivní činnosti vyřešit. Učitel přitom žákům v jednotlivých fázích řešení problému více či méně pomáhá. Žáci se učí logickým postupům řešení takovýchto úloh (vyjasnění v čem spočívá problém, rozbor problému, vytvoření možného postupu při řešení, výběr řešení, ověření realizovaného řešení). Současně většinou dochází i k nezáměrnému zapamatování nových poznatků, což je samozřejmě žádoucí.

#### 4. Heuristická metoda

V heuristické metodě (nebo také částečně výzkumné metodě) učitel koncipuje vzdělávání tak, aby došlo k maximální aktivní účasti žáků na vzdělávacím procesu. Tato metoda společně s metodou problémového výkladu povyšují úroveň osvojení poznatků již do roviny aplikace. Osvojování zkušeností je podmíněno tím, že učitel konstruuje takové problémové,

učební úlohy, které budou v jakémsi rozporu a budou představovat pro žáky znatelnou obtíž. Učitel zde plní pomocnou funkci průvodce, protože může žákům pomáhat utvořit jednotlivé kroky k řešení problému.

## 5. Výzkumná metoda

Oproti heuristické metodě zde učitel ustupuje výrazně do pozadí, tedy plní funkci spíše kontrolního činitele. Jeho hlavním úkolem je představit žákům komplexní problémový úkol, který vyžaduje samostatné aktivní vyhledávání postupů a metod. Žáci vychází z již naučených a osvojených postupů a vytvářejí poslopně řešení jednotlivých fází. Učitel může vybrat vhodné učební materiály, žáci je pak zcela samostatně studují. Výsledky svého výzkumu následně prezentují ostatním.

Učitelé by se měli ptát a formulovat otázky: „jakým způsobem chci žáky učit a jakým způsobem má dojít k naplnění cílů?“ a tímto způsobem pak nejvhodnější metody hledat. Výukové metody jsou tedy souhrnem způsobů, postupů, činností a plnění výukových cílů (Skalková, 1992). Konkrétních metod, kterých lze ve výuce využít je opravdu mnoho. Dle Maňáka (1997) to mohou být *metody slovní* (popis, vysvětlování, vyprávění, přednáška, rozhovory, diskuse, práce s učebnicí), *metody názorně demonstrační* (pozorování jevů a předmětů, předvádění a demonstrace), *metody praktické* (návčik, laboratorní činnosti, pracovní a výtvarné činnosti), dále metody z hlediska aktivního zapojení žáků do výuky (*metody sdělovací, metody samostatné práce žáků, metody badatelské a výzkumné*), metody z hlediska myšlenkových operací (*metody srovnávací, induktivní, deduktivní, analyticko-syntetické*) a metody z hlediska fází výuky (*metody motivační, expoziční, fixační, diagnostické, aplikační*). Dále různé kombinace metod s vyučovacími formami a vyučovacími pomůckami.

Pro tuto diplomovou práci jsem vybrala jen některé z metod, které se mi svou koncepcí a využitelností v rámci výuky zaměřené na bezobratlé zdají být silně motivační s velkým potenciálem aktivního zapojení žáků do vyučovacího procesu. V rámci vyučovací hodiny mohou být však využity i jen jako doplňující metody. Jsou to metody: zážitková pedagogika, badatelsky orientovaná výuka a využití didaktických her. Přičemž jsem si vědoma toho, že zážitková pedagogika je spíše již pedagogický směr a nedá se zcela jednoznačně považovat pouze za metodu. Často jsou však její prvky zařazovány do výuky samotné.

### 3.1.1 Zážitková pedagogika

Dle Hanuše a Chytilové (2009) zdůrazňuje česká zážitková pedagogika především prožitek, zkušenost a zážitek, ke kterým dochází během cílených, plánovaných a uváděných situací, a to prostřednictvím různých forem hry. Prožitek je individuální, nepřenositelnou a jedinečnou zkušeností jedince. Hartl a Hartlová (2004) definují zkušenost jako poznání, které pochází z venkovního prostředí prostřednictvím činnosti, pozorování a pokusů. Přičemž poukazují, že praktické činnosti jsou hlavním zdrojem poznatků člověka o světě a věcí v něm.

Z pedagogického hlediska vyvstává otázka, kde mohou žáci nabývat zkušeností a poznatků k vytváření negativních či pozitivních postojů k určitým druhům živočichů. Uvědomíme-li si, že děti mohou přebírat některé povahové rysy, ale i postoje od dospělých, může docházet k převzetí i několika nepodložených předsudků vůči bezobratlým živočichům. Proces poznávání probíhá v rodině, ale také na půdě školy. Žáci mohou pomocí poznávání dozrát různým názorům a přesvědčení. Pro strukturu poznávání je dle Kalhouse a Obsta (2002) typické, že: *„Znalosti jsou široce rozptýleny-distribučovány. To znamená, že znalost určité problematiky nikdy není vlastnictvím jednoho člověka nebo obsahem jedné knihy. Teprve znalosti a zkušenosti velkého množství lidí vytvářejí vyvážený obraz.“* Učitelé by si měli dát pozor na to, jakým způsobem žákům nové poznatky zprostředkovávají, pak mohou případnému vzniku předsudků i předcházet nebo mnohé vysvětlit. Z hlediska zážitkové pedagogiky nemusí být zážitek pozitivní, hlavně když je silný (Slejšková, 2011, s. 13). S tímto výrokem bychom však měli být (nejen) z hlediska bezobratlých dle mého názoru opatrní.

Hartl a Hartlová (2004) označují předsudky jako názorovou strnulost, kdy si člověk nebo skupina lidí vytvoří kladné nebo záporné postoje k určitému objektu bez racionálního zhodnocení. Na děti tedy nepůsobí pouze jejich rodiče, ale také pedagogové v prostředí školy, kde dítě tráví i několik hodin denně. Trvalejší vlastnosti vznikají na základě ztotožnění se se vzory, kdy lidé všeobecně přebírají určité názory a chování od autorit (Prchal, 1988, s. 53). Bylo by předmětem dalšího výzkumu, jakým předsudkům jsou žáci vůči bezobratlým od rodičů a pedagogů vystaveni. Zaměříme-li se na výzkumy, které provedeny byly, tak Barešová (2010) uvádí, že v Daveyho výzkumu z roku 1994 ve Velké Británii vyšlo, že: *„většina zvířat, která se umístila na předních příčkách na seznamu obávaných živočichů, patří mezi bezobratlé, a ještě větší podíl mají bezobratlí ve skupině zvířat způsobující*

*znechucení. Nejvýznamnějších hodnot dosáhli celkově vosa, šváb, pavouk, larva, včela, slimák, brouk, červ, hlemýžď a moucha v tomto pořadí.* “ Vzhledem k tomu, že byl výzkum proveden před více než dvaceti pěti lety, bylo by přinejmenším vhodné opětovně takový výzkum provést, aby se ukázalo, zda se postoje lidí v tomto směru nějakým způsobem změnili. Můžeme se však zaměřit na to, jakým způsobem učivo o bezobratlých žákům předávat. Zde se jeví zážitková pedagogika jako velmi vhodná a motivační strategie, tedy pokud ji učitel uchopí za správný konec.

Zážitková pedagogika je velmi dobře aplikovatelnou metodou i ve školní praxi, a to zejména v případech, pokud chceme žáky zaujmout pro vlastní činnost a vzbudit v nich emoce, díky nimž si prožité lépe pamatují. *„Vždy se pracuje se znalostmi, dovednostmi a postoji jedince, čímž vzniká jedinečná příležitost toho využít pro vědomý rozvoj klíčových kompetencí, a to i ve škole. Zážitková pedagogika je metoda, která se pro rozvoj klíčových kompetencí hodí velmi dobře, právě proto, že kompetence mají činnostní povahu.“* (Slejškova, 2011, s. 14). Vzhledem k tomu, že se nejvíce uplatňuje tam, kde žákům chceme zprostředkovat nějakou chybějící zkušenost, je zapotřebí, aby se žáci zapojovali aktivně. Zároveň však neznamena, že každá aktivita, kterou děláme, je zážitkem. Základním pravidlem je i to, že zážitek by neměl být sám o sobě cílem, nýbrž prostředkem k tomu, aby se žáci něco nového naučili, nebo dozvěděli. Zážitky by měly být didakticky zpracovány a důsledně naplánovány včetně všech náležitostí (Slejškova, 2011, s. 13).

Každý učitel by si měl před zahájením výuky uvědomit, čeho chce dosáhnout, tedy stanovit si konkrétní cíle. Cíl výchovy podle Kurta Hahna, jednoho ze zakladatelů zážitkové pedagogiky, není jen o shromažďování vědomostí, ale o otevírání cest k prožitkům, které pomáhají lidem odhalovat jejich skryté síly a vlastní vnitřní schopnosti (Hanuš, Chytilová, 2009).

Jako každá metoda má i tato jasně stanovený postup. Nejprve je zapotřebí provést analýzu potřeb, ve které se zároveň zamyslíme i nad následujícími fázemi. Tedy zjistit, kam je potřeba směřovat úsilí, čemu se chceme věnovat a proč, kde cítíme z pohledu kompetencí problém, co budeme hodnotit a jakým způsobem zážitkovou pedagogiku uplatníme. Dále, jak jsem již zmínila výše, je zapotřebí si stanovit a jasně zformulovat reálné cíle. Tedy, co chceme, aby se žáci naučili nebo si z aktivit odnesli a jak k tomu využijeme právě onen zážitek. Třetí fází je realizace, a nakonec reflexe celého programu. Reflexe by měla nastat nejen u žáků, ale také u vedoucích pedagogů. Hodnotit bychom měli komplexně a to

především: co se žáci naučili, jakým způsobem a jaké kompetence si žáci osvojili, jak metoda učení se zážitkem fungovala v praxi a co je podkladem pro hodnocení. Již v průběhu analýzy potřeb bychom se měli zaměřit na to, koho, proč, kde, kdy a jak chci zážitkový program připravit. Dále co chci žáky naučit a jaké kompetence a proč potřebuji ve třídě rozvíjet. Měli bychom si také ujasnit, zda máme dostatek času nejen na přípravu programu, ale také na jeho realizaci a nakonec, zda chci opravdu zvolit metodu učení se zážitkem. V neposlední řadě bychom měli vycházet i z toho, zda skupina, v tomto případě třída, bude schopna takový styl učení přijmout a zda já jako pedagog budu schopen takový způsob práce v závěru hodnotit (Slejšková, 2011, s. 18–19).

Učitelé mají možnost navštívit kurzy a semináře pro pedagogy, kde se o konceptu zážitkové pedagogiky dozví všechny potřebné informace. Mohou si zde sami vyzkoušet, jak zážitkové učení probíhá a funguje. Jednou ze známých organizací, která takové kurzy pořádá je Prázdninová škola Lipnice. Stejně tak funguje školské zařízení pro environmentální vzdělávání Lipka (<https://www.lipka.cz/>). Kurzy pro pedagogy mohou být zaměřeny jednak na posílení vztahů a spolupráce, nebo také na získávání nových dovedností užitečných v učitelské praxi. Zážitková pedagogika může být i zdrojem metod a cílů v oblasti osobnostní a sociální výchovy, kterou můžeme nalézt i v RVP ZV (2021, s. 133–135). V případě vhodné implementace principů zážitkové pedagogiky do výuky, může docházet k vytvoření pozitivního vztahu k bezobratlým, a současně může být zážitková pedagogika dobrým instrumentem k propojení učiva s aktivními prvky výuky.

### 3.1.2 Badatelsky orientovaná výuka

Vhodnou metodou z hlediska aktivní výuky o bezobratlých by dále mohla být badatelsky orientovaná výuka. V publikaci *Zahrada, která učí* (Cesnaková a kol., 2017) je na příkladu využití školní zahrady definována zahrada jako místo, kde můžeme s žáky zkoumat děje a vlastnosti pomocí metody badatelství, která vede žáky nejen k poznatku, ale také je naučí vědeckým postupům. Je zde doporučeno vést výuku otevřeně, kdy učitel zastupuje pouze roli průvodce, který v úvodu žáky motivuje. Žák je tím, kdo rozhoduje o tom, co bude předmětem bádání, tvoří výzkumné otázky a hypotézy a sestavuje výzkum, který následně vyhodnocuje. Jedná se tedy o metodu výzkumnou. Dle Cesnakové a kol. (2017, s. 42–43) má badatelsky orientovaná výuka čtyři části: výběr tématu a tvorba otázky,

tvorba hypotézy, vlastní výzkum a prezentace výsledků. Jednotlivé části jsou v publikaci definovány a objasněny na příkladech viz níže.

### 1. Výběr tématu a tvorba otázky

Dle Cesnakové a kol. (2017) je nejlepší, když nechají učitelé žáky vybrat si i svobodně téma, avšak z předem připravené nabídky. Okruhy témat jsou jim nabídnuty učitelem a mohou se týkat vícero problematik. Následně by měli mít žáci několik minut na tvorbu (výzkumných) otázek, které je napadnou. Učitel má pak pomoci žákům vybrat tu nejlepší, kterou následně rozvíjejí a řeší. Otázky by neměly být příliš zjevné a měly být časově měřitelné. V publikaci (Cesnaková a kol., 2017, s. 42) jsou uvedeny tyto nevhodné otázky jako příklad špatné praxe: „*Kolik má hmyz nohou? Jak dlouho se kuklí motýl? Za jak dlouho se zapije klíště?*“. Zároveň jsou zde zmíněny i vhodné badatelské otázky, které si žáci z výzkumů střediska Chaloupky zvolili a to např.: „*Vrátí se mravenec zpět do mraveniště, když ho odnesu 10/20/30 metrů? Kolik váží mravenec a kolik unese? Kam doskočí kobylka (saranče), a jak vysoko?*“. Záměrně byly pro tuto diplomovou práci vybrány otázky, které se zabývají bezobratlými živočichy. V publikaci *Zahrada, která léčí* (Cesnaková a kol., 2017) je ukázkových badatelských otázek podstatně více.

### 2. Tvorba hypotézy

Následujícím krokem je, že si žáci stanoví domněnky a hypotézy, jak asi výsledek pokusu dopadne. Avšak taková hypotéza musí být co nejvíce jednoznačná proto, aby se dala buď potvrdit nebo vyvrátit. Je dobré žáky učit tomu, že i špatná hypotéza může být „dobrá hypotéza“, protože může poskytnout podklady pro další bádání, ve kterém se žáci dozví něco dalšího a třeba i nečekaného. Zde je příkladnou hypotézou „*Mravenec upřednostní šunku před kostkou cukru*“ (Cesnaková a kol., 2017, s. 42).

### 3. Vlastní výzkum

Část vlastního výzkumu bývá dle Cesnarové a kol. (2017) velmi obtížná, neboť nemůžeme dopředu předpokládat, jaké pomůcky budou žáci pro svoje bádání potřebovat. Je zde uveden základní inventář pomůcek: stopky, metr, pásmo, váha, teploměr, provázky, různé lahvičky

a odchytkové pomůcky na sběr živočichů, atlasy a klíče, kalkulačka, papíry, podložky. Je zde zmíněn také mobilní telefon, což může nasvědčovat modernizaci výuky a stále větší využívání těchto pomůcek (mobilní telefony, tablety, notebooky) i na základních školách. Ostatně to se snažím zjistit i ve výzkumné části této diplomové práce. Učitelé by měli z pozice pozorovatele průběžně kontrolovat, že žáci ve vlastním výzkumu postupují správně a v případě potřeby jim dopomoci k úspěšnému dokončení jejich výzkumu.

#### 4. Prezentace výsledků

Výsledky mohou být prezentovány různými způsoby. Musí být však přehledně zpracovány a vhodně interpretovány i před ostatními. Žáci mohou tvořit postery, grafy, mapy, náčrty, ale také fotografie. Před vlastní prezentací by měli žáci přednést své stanovené otázky a hypotézy, výzkum zhodnotit a vyvodit závěry. Mohou se pak s ostatními žáky vhodnou formou, například diskusí, bavit o tom, co jim dělalo největší problémy, co se nového dověděli, co bylo zajímavé, ale také vyvodit, co by bylo ještě potřeba vyzkoumat. Žáci mohou dále vyvodit nové otázky k dalšímu bádání (Cesnaková a kol., 2017, s. 43).

Bádání je však ve vysoké míře zastoupeno i ve venkovní výuce o které se zmiňuji v kapitole 3.2.2 Venkovní výuka na 36–39. Kříž a kol. (2019) ve své metodice venkovního vyučování pojímají badatelsky orientovanou výuku, též bádání, za hlavní výukovou metodu, díky které může dojít k naplnění cílů této výuky. To je důkazem toho, že se výukové metody a formy vzájemně prolínají a je zapotřebí je volit soustavně a vhodně. Ve vztahu k bádání je zde role žáka jasně definována. Žák klade otázky vztahující se k vybranému tématu a vhodně je formuluje tak, aby mohlo dojít k vytvoření hypotéz, vytváří předpokládaný výsledek výzkumu a plánuje metodický postup, zvažuje, zda je výhodnější výzkum kvantitativní či kvalitativní a promýšlí, jaké pomůcky bude potřebovat. Postupuje podle metodiky, kterou si sám zvolí a v průběhu vyhodnocuje své kroky. Výsledky žák uspořádá a objasní. Dále je posoudí a prezentuje před ostatními. Učitel má opět funkci průvodce, který zajišťuje bezpečné prostředí a podílí se na výběru vhodné výzkumné otázky a hypotézy. Také koordinuje rozdělení žáků do skupin. Dále učitel poskytuje oporu při zpracovávání výsledků a odpovídá žákům na dotazy. V průběhu práce nastavuje kritéria pro prezentaci výsledků, komunikuje s žáky a klade otevřené otázky, které mohou vést k dialogům či diskusím.

Obě publikace pojímají badatelsky orientovanou výuku podobně a v zásadě se shodují na velké aktivizaci žáků ve výuce. Badatelsky orientovanou výuku lze do výuky

zařadit nejen v prostředí školy, ale také mimo ni (školní zahrady, venkovní vyučování, exkurze). Je bezpochyby jasné, že plánování, ale i její vyhodnocení zabere žákům a učitelům mnoho času.

### 3.1.3 Využití didaktických her ve výuce

Dle Maňáka a Švece (2003) je hra jednou ze základních forem činnosti člověka (vedle učení a práce), kterou si jedinec zvolí svobodně. Je to aktivita, která má svůj cíl i hodnotu a je přitom ohraničena herními pravidly. Pomocí hry může docházet nejen k odreagování a rozptýlení žáků, ale i k fixaci učební látky. A to zejména v případě, pokud hovoříme o didaktických hrách, které se samozřejmě přizpůsobují pedagogickým cílům. Jsou tak jednou ze základních vyučovacích metod, které rozvíjejí žakovu osobnost a umožňují dosahovat vyučovacích cílů snadněji. Dle Skalkové (1999) zařazují učitelé didaktickou hru do vyučovacího procesu proto, aby posílili zájem žáků o dané téma, posílili motivaci a upevnili znalosti a dovednosti. Kalhous a Obst (2002, s. 323) uvádí, že vzhledem ke snaze zařazovat do výuky alternativní přístupy bylo zaznamenáno zvýšené uplatnění této metody. Domnívají se, že pomocí didaktických her je možno s žáky řešit složitější učební úlohy, protože jsou velmi dobrým motivačním stimulem, který zaktivuje kognitivní schopnosti žáka.

Průběh a hraní didaktických her ve škole je závislý především na zkušenostech pedagoga, který hru žákům představuje, ale také na prostorovém rozvržení školy či jejího vybavení. Každý učitel by měl brát v úvahu nejen věk a možnosti žáků, ale také vhodné zařazení konkrétní hry tak, aby se slučovala s náplní a cíli dané hodiny (Kotrba a Lacina, 2011). Vzhledem k těmto faktorům, je příprava takové hodiny pro učitele značně náročná, protože vyžaduje funkční promyšlení obsahové i organizační stránky, ale také materiální zajištění. Hru lze ve větší či menší míře zařadit do jakéhokoli předmětu (Kalhous, Obst, 2002, s. 324).

Autoři pedagogického slovníku Průcha, Walterová a Mareš (1998, s. 48) definují didaktickou hru takto: *„Didaktická hra je analogie spontánní činnosti dětí, která sleduje (pro žáky ne vždy zjevným způsobem) didaktické cíle. Může se odehrávat v učebně, v tělocvičně, na hřišti, v obci, v přírodě. Má svá pravidla, vyžaduje průběžné řízení, závěrečné vyhodnocení. Je určena jednotlivcům i skupinám žáků, přičemž role*

*pedagogického vedoucího mívá široké rozpětí od hlavního organizátora až po pozorovatele. Její předností je stimulační náboj, neboť probouzí zájem, zvyšuje angažovanost žáků na prováděných činnostech, podněcuje jejich tvořivost, spontaneitu, spolupráci i soutěživost, nutí je využívat různých poznatků a dovedností, zapojovat životní zkušenosti. Některé didaktické hry se blíží modelovým situacím z reálného života. “.*

Ve výzkumu (Hroudová, 2016) bylo zjištěno, že didaktické hry patří mezi žáky oblíbené metody a že je vhodné je využívat jako doplněk klasické vyučovací hodiny, protože probouzí vnitřní zájem, rozvíjí myšlení, tvořivost a fantazii, prohlubuje motivaci a podporuje kooperaci žáků.

### 3.2 Organizační formy výuky

Organizační formy výuky, též formy výuky, znamenají uspořádání vyučovacího procesu z hlediska prostředí a způsobu organizace činnosti učitele a žáků. Obecně lze formy výuky definovat jako vnější strukturu řízení výuky, kde jsou hlavními kritérii s kým, jak a kde výuka probíhá. Jak bude výuka probíhat samozřejmě závisí i na výběru vhodných výukových metod, které se správně zvolenou formou výuky tvoří vzájemnou vazbu. Nejčastěji využívaným hlediskem pro klasifikaci organizačních forem výuky je uváděn způsob, s kým a jak jsou žáci učitelem vedeni (Kalhous, Obst, 2002). Dělení organizačních forem výuky dle Janiše (2012) vypadá následovně:

- hromadná/ frontální výuka
- skupinová a kooperativní výuka
- párová výuka
- týmová výuka
- diferencovaná výuka
- individuální výuka
- individualizovaná výuka

Z hlediska prostředí, kde výuka probíhá, rozlišuje Kalhous a Obst (2002) zejména: tradiční učebnu (třídu), upravenou učebnu (specializovaná učebna), přirozené prostředí (terénní pokusy apod.) a domácí prostředí. Do skupiny přirozeného prostředí bychom mohli zařadit i exkurze, které ale vždy nemusí být pouze v přirozeném prostředí, nýbrž v jakémkoli prostředí mimo školu, více viz níže (Pavlasová a kol., 2015). V rámci přírodopisu, tedy

nejenom výuky o bezobratlých, jsou dle mého názoru všechna kritéria, tedy s kým, jak a kde, na stejné úrovni. Z hlediska prostředí a času však výuka ve venkovním prostředí může být podstatně náročnější na přípravu učitele. Níže jsem vybrala k bližšímu popsání dvě z možných forem výuky, které aktuálně nabývají vysoké oblibě.

### 3.2.1 Exkurze

Exkurze je v pedagogickém slovníku definována jako: *„Skupinová návštěva významného nebo zajímavého místa či zařízení, která má poznávací cíl. Jedna z organizačních forem výuky konaných v mimoškolním prostředí, má příznivý vztah k obsahu vyučování: ilustruje, doplňuje, rozšiřuje žakovu zkušenost“* (Průcha, Walterová, Mareš, 2003, s. 63).

Dle Pavlasové a kol. (2015, s. 10–13) je exkurze další výukovou formou, která propojuje jak teoretickou, tak praktickou složku výuky, přičemž při ní mají žáci možnost přímého pozorování, a to nejen v přírodních, tedy přirozených podmínkách, ale také v umělém prostředí jako jsou botanické či zoologické zahrady. Důležitým aspektem však zůstává, že se jedná o mimoškolní prostředí. Mnozí autoři takovou formu výuky označují různě, např.: vycházka, terénní práce/výuka/vyučování či prohlídka. Společnou charakteristikou však zůstává, že se jedná o aktivizující formu výuky, která vyžaduje důslednou přípravu a využití aktivizujících metod výuky. Velmi přínosným bodem je i to, že během exkurze dochází k prohlubování mezipředmětových vztahů. Tedy i během jedné exkurze může dojít k naplnění cílů vícero předmětů, které se tematicky vzájemně prolínají. Čehož by se i v případě výuky zoologie bezobratlých dalo bezesporu využít v případě komplexních přírodovědných exkurzí, které zároveň mohou vytvářet vztah ke krajině a k životnímu prostředí.

Exkurze lze dělit dle různých kritérií. Vzhledem k přírodopisu a časové náročnosti jednodenní a vícedenní exkurze, či několikahodinové vycházky. Do výuky ji můžeme zařadit před začátkem nějakého učebního celku, jako úvodní (motivační) část, v průběhu jako přímé zprostředkování učiva, či jako shrnující část, kde mohou žáci v závěru probírané látky aplikovat osvojené vědomosti a dovednosti přímo v terénu (Pavlasová a kol., 2015, s. 13).

Stejně jako tomu je i u jiných aktivizačních metod a forem výuky, i tato vyžaduje přípravu, která může být dle Pavlasové a kol. (2015) časově náročnější. A nejen příprava,

ale samotná exkurze zabere mnohem více hodin, než by zabrala např. frontální výuka. Učitel by měl tedy posoudit vhodnost zařazení exkurze do výuky a také zvolit vhodný termín (vzhledem k ročnímu období plánované exkurze). Dále musí stanovit výukový cíl, přičemž by měl učitel vycházet z prekonceptů, tedy z toho, co již žáci znají a umí. Měl by předem zvolit metody výuky, naplánovat trasu a seznam lokalit. Ideální by bylo, kdyby si učitel plánovanou trasu exkurze nejprve sám prošel, aby věděl, kolik času zabere a co se na trase vyskytuje. V případě dlouhodobější exkurze pak učitel musí zajistit dopravu a ubytování, připravit výukové materiály, pracovní listy a pomůcky, zajistit informační materiály pro žáky, ale i pro jejich rodiče. V ideálním případě pak naplánovat následnou školní činnost po skončení exkurze.

Pro názornou ukázkou je po výzkumné části této diplomové práce zařazena komplexně zpracovaná exkurze do přírodního lesoparku Prknovka se všemi náležitostmi, které má exkurze mít. Exkurze je zpracována především s ohledem na výuku bezobratlých, avšak jsou zde zařazeny aktivity vztahující se tematicky také k jiným zoologickým a botanickým tématům.

### 3.2.2 Venkovní výuka

Dle Daniše (2019) probíhá venkovní výuka všude, kde je příroda (pole, lesy, louky, řeky, obce, města), tedy nejen na školních pozemcích. Může být využívána pravidelně nebo také jen jako doplněk k běžné výuce pro větší názornost a pestrost. Za venkovní výuku není však považována frontální výuka s učebnicí, byť se odehrává ve venkovním prostředí. To je důležitým aspektem, protože pokud probíhá výuka venku, cílem není předčítat učebnice a vykládat z ní, ale zkoumat a zkoušet si v terénu. Můžeme zde tedy spatřit jisté prolínání s metodou badatelství. Venkovní výuka si dává za cíl učit o přírodě, o společnosti, o interakcích mezi přírodou a společností a o sobě samém. Učit se o přírodě v přírodě tak dává poměrně jasný smysl.

Učení venku má mnohé klady a přínosy a to například: posílení imunitního systému, snižování hladiny cukru v krvi, prevence kardiovaskulárních chorob, dobrá nálada, pocit spokojenosti, snižování napětí, stresu a deprese. Dále bylo také experimentálně prokázáno, že se žáci v případě kombinace výuky venku a ve škole tentýž den, po hodinách venku lépe soustředí na dalších hodinách ve škole (Daniš, 2019, s. 14, s. 22–23). Momentálně je

venkovní výuky využíváno spíše v mateřských školách a na prvních stupních základních škol. Učitelé mohou čerpat inspiraci prostřednictvím vzdělávacího centra Tereza, kde je pro ně k dispozici obsáhlý sborník materiálů a aktivit (<https://terezanet.cz/cz>). Konkrétní podklady se však připravují i pro druhý stupeň základních škol a někteří učitelé přírodopisu učení venku již aplikují jako terénní výuku. Výukové úlohy a výzvy mohou čerpat například z webu Učíme se venku (Danišová, 2021, <https://ucimesevenku.cz/>).

Velmi zajímavou metodiku zpracovalo školské zařízení Lipka, které se zabývá environmentálním vzděláváním (Kříž a kol., 2019). V této publikaci jsou popsány hlavní cíle a metodické postupy venkovní výuky nejen pro první stupeň, ale i pro druhý stupeň základních škol. Právě zde je kladen velký důraz na to, co je pro venkovní výuku typické a zásadní. Čili, že se žáci učí o přírodě v přírodě, výuka je založena na vlastních zkušenostech žáků, kteří mohou sami rozhodovat a plánovat procesy a postupy ve výuce, dále je to práce s chybou a improvizace, v neposlední řadě pak práce ve skupině a kooperace. Důraz je také kladen na pozitivní klima, otevřenou a partnerskou komunikaci a pocit bezpečí.

Nezastupitelnou roli hraje ve venkovní výuce dle Kříže a kol. (2019) metoda badatelsky orientované výuky a zařazení didaktických her. O těchto výukových metodách se zmiňuji výše. Dále je zde velká návaznost k průřezovým tématům. Ve vztahu k venkovní výuce je Environmentální výchova považována za nejvýznamnější průřezové téma, i proto jsem ji věnovala v této diplomové práci poměrně velkou pozornost. Metodika výuky venku vychází bezesporu z konstruktivistického přístupu ke vzdělávání. Jeden cyklus venkovní výuky je zde tvořen sledem několika kroků, které na sebe bezprostředně navazují. Jsou to: evokace, senzitivita/prožitek, bádání, hledání souvislostí a reflexe. Každý cyklus venkovní výuky je samozřejmě zaměřen na jiné téma, podle toho, co je cílem výuky.

V této publikaci (Kříž a kol., 2019) můžeme nalézt zpracovanou metodiku poznávání různých ekosystémů (půda, stojaté a tekoucí vody, louka, les), tedy i bezobratlí živočichové zde mají své pevné místo a jsou zmiňováni napříč všemi ekosystémy. To je i důvod, proč právě tuto publikaci zmiňuji. Dále uvádím témata a pojmy, které jsou zde vzhledem k bezobratlým živočichům zmiňovány: bioindikátoři (pijavice, pakomáři, rak kamenáč, rak říční), račí mor, úkryty pro vodní organismy, druhová rozmanitost hmyzu (tekoucích i stojatých vod), vodní bezobratlí živočichové, perlorodky, lýkožrout smrkový, tesařici, mrtvé dřevo, opylovači či motýli.

Dle Danišové (2021) nehraje věk žáků takovou roli, jako spíše s jakou skupinou učitel pracuje. Jsou žáci, kteří jsou již na sedavý způsob učení zvyklí a pak jsou žáci, kteří naopak venkovní způsob vyučování vřele přijímají. Dle Danišové (2021) prospívá venkovní výuka překvapivě také dětem s poruchou pozornosti a hyperaktivitou (Attention Deficit Hyperactivity Disorder, ADHD), které mají možnost se během učení alespoň proběhnout a odreagovat se. Dle Vágnerové (1999) je pro žáky s ADHD náročné udržet pozornost dlouhodobě a soustavně. Především žáky s motorickým neklidem bychom neměli nutit sedět po celou dobu výuky. Měli bychom jim naopak umožnit proběhnout se, projít se či alespoň protáhnout se. Tito žáci také často trpí poruchami porozumění řeči, kdy nejsou schopni porozumět významu některých slov. Dále jsou to i problémy se socializací. A právě přímá názornost a pobyt v přírodě může dle Daniše (2019, s. 35) žákům mnohdy pomoci obnovit pozornost, zlepšit celkovou náladu, zbavit žáky stresu z neúspěchu či podporovat pozitivní třídní klima. Žáci s ADHD potřebují neustálou motivaci, ale také jasně stanovené hranice, přehledné a strukturované prostředí tak, aby nebyla žákova pozornost nechtěně směřována jinam (Vágnerová, 1999). Venkovní výuka tedy nemusí být pro všechny jedince zcela vhodná, a to zejména pro některé žáky se specifickými poruchami učení či chování. Na to by měl brát každý učitel velký zřetel a své žáky dobře znát.

Hlavním přínosem je dle Danišové (2021) opravdová názornost, kdy žáci pracují s prostředím, přímo využívají přírodu, bádají a jsou v živé interakci. I na venkovní výuku si však žáci musí postupně zvyknout. Stejně tak je to i u učitelů, kteří mohou mít strach z bezpečnostních rizik, ale také malou důvěru v sebe samotné takovou výuku zvládnout a naplánovat ji. Učení venku, včetně druhého stupně, zažilo velký „boom“ během koronavirové pandemie, kdy se vraceli žáci z distanční výuky do škol s rouškou. Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy (MŠMT) vydalo v září roku 2020 doporučení o zařazení venkovní výuky: *“Při prezenční výuce je vhodné, pokud to lze, zařazovat vzdělávací aktivity pořádané venku – na školní zahradě, hřišti, parku a okolí školy, kde nedochází ke kumulování více osob. Zde lze realizovat nejen projektovou výuku a činnosti v rámci výchovných předmětů, ale i některé běžné rozvrhové hodiny. Tato praxe významně snižuje epidemiologická rizika, zlepšuje celkovou zdravotní kondici, koncentraci a přispívá k well-beingu dětí/žáků/studentů i učitelů“* (MŠMT, 2020, s. 7). Právě toto vyjádření MŠMT znamenalo obrovský posun ve vnímání venkovního učení jakožto právoplatné organizační formy výuky.

Učení venku však přináší i možná úskalí. Dle Daniše (2019, s. 64–65) bylo ve výzkumech napříč všemi kouty světa sledováno, že mají učitelé pocit nedostatku času pro venkovní výuku vzhledem k požadavkům v kurikulu. Nejvíce tyto pocity přetrvávají v Anglii, Norsku a USA, kde se učitelé domnívají, že není možné se všemu věnovat dostatečně do hloubky. Dle nich pak inovativní formy a metody vzdělávání trpí, protože nemají v kurikulu dostatečně velkou oporu. Podobné pocity trápí však i některé české učitele, kteří dle výzkumu *Environmentální výchova z pohledu učitelů* (Činčera a kol., 2016) raději na venkovní výuku rezignují a učí spíše frontálně. Část učitelů přiznává, že probere s žáky méně látky, ale za to prostřednictvím bádání, a pak poslední skupina učitelů, která se snaží výuku zpestřit občasným zařazováním aktivizačních metod za předpokladu, že stihnou všechny požadavky kurikula splnit. Cílem této práce je částečně i zjistit, jak je to s plněním požadavků kurikula vzhledem k bezobratlým živočichům. Následující kapitola se zabývá možnými problémy ve výuce o bezobratlých.

*„Učení musí být v souladu s přírodou, s lidskou přirozeností a biologickým růstem. Metodika učení musí uspokojovat procesy viditelné v přírodě, v souladu s přírodními zákony.“*

J. A. Komenský (Štěpka, 2019, s. 4)

#### 4 Možná problematická místa v kurikulu vzhledem k výuce zoologie bezobratlých

Daniš (2019, s. 64–65) se domnívá, že problém s kurikulem je systémový. Velmi poukazuje na problém, kdy Rámcový vzdělávací program stanovuje vzdělávací cíle s požadavkem zapojení aktivizačních metod do výuky, což je samo o sobě velmi náročné, a zároveň stanovuje velké množství očekávaných výstupů, které by se aktivními metodami všechny zvládnout nedaly. Na vině však není pouze RVP, ale i to, že někteří učitelé předávají žákům takový rozsah učiva, který ani není určen a formulován v RVP. Rozsah učiva si zřejmě formulují nešťastně i samotné školy, které chtějí maximálně naplnit veškeré požadavky kurikula. Ve školách jsou využívány především učebnice s doložkou Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy, kde je však informací k jednotlivým tématům mnohem více, než je potřeba a je nutné si informace vybírat. Učitelé tvoří školní vzdělávací programy vzhledem ke své dlouholeté praxi, tedy co by se kdy a jak mělo učit. Na jedné straně je dobře, že jsou učebnice plné zajímavých materiálů, krásných obrázků a zajímavostí, na straně druhé bychom měli žáky učit s takovými zdroji nejprve pracovat.

Pokud bychom se chtěli podívat na možná kritická místa ve výuce o bezobratlých, mohli bychom čerpat z výzkumu Vágnerové, Benediktové a Kouta (2019). Z provedeného výzkumu je patrné, že by učitelům velmi usnadnilo práci – lépe a konkrétněji zformulovat očekávané výstupy v RVP ZV. Také by bylo vhodné zvážit výběr učiva, protože ve výuce zoologie bezobratlých je poměrně mnoho nových pojmů, složitá systematika, velké množství zástupců a mnohdy nevhodný výběr modelových druhů. Zoologie bezobratlých je většinou vyučována v šestém, někde v sedmém ročníku základních škol. Žáci se tak s přírodopisem jako takovým setkávají poprvé. I zde je autory uvedeno, že množství učiva, které by měli žáci zvládnout je otázkou spíše ŠVP daných škol. Ty se zdají být přeplněné, protože z výzkumu je patrné, že většina učitelů se potýká s nedostatkem času odučit vše, co mají. Učitelům by jistě pomohlo, kdyby měli dostatek prostoru a času pro prakticky zaměřenou výuku a možnost zařazovat více aktivizačních metod výuky. Za problematické místo uváděli respondenti hmyz a systematiku. Přičemž valná většina vyučujících vyučuje o bezobratlých systematicky. Zde by podle autorů studie pomohlo učivo redukovat. V případě abstraktnosti pojmů je důležité si uvědomit, že někteří žáci jsou schopni lépe pochopit a představit si pojmy ve vyšších ročnících. Jsou zde tedy i názory na to, zařadit výuku o bezobratlých spíše do sedmého ročníku.

Analýzu množství učiva v učebnicích společně s analýzou problematických míst v kurikulu provedl i Pavelek (2021), který částečně vycházel z poznatků Vágnerové, Benediktové a Kouta (2019). Pavelek (2021) se zaměřil především na analýzu učebnic, ve které sledoval počty zástupců, množství doplňujících obrazových materiálů, ale také množství odborných pojmů. Provedl hloubkovou analýzu učebnic a za velmi kritické místo považuje vysoký počet zástupců a poměrně velké množství pojmů, které často nejsou dostatečně vysvětleny. Součástí výzkumu byl i rozhovor a dotazníkové šetření mezi učiteli, ze kterého vyplynulo, že někteří učitelé upřednostňují frontální výuku s memorováním a někteří se spíše zaměřují na to, aby byl v žácích prohlouben zájem a vztah k životnímu prostředí. Většina z dotazovaných učitelů učí systematicky, protože pro ekologicky pojatou výuku nemají dostatečné sebevědomí či znalosti. Zkrátka se bojí, že by takovou výuku nedokázali. Většina dotazovaných učitelů se sama snaží o redukci učiva. Tento zjištěný faktor se však oproti Vágnerové, Benediktové a Koutovi (2019) liší. Výzkumem však bylo prokázáno (Pavelek, 2021), že ve většině škol je materiální vybavení pro praktické pozorování spíše nedostatečné a potvrdilo se i tvrzení, že by učitelé rádi více učili prakticky například v terénu, nebo formou aktivních metod, ale bojí se, že by látku s žáky nestihli probrat.

## 5 Metodologie použitého výzkumného šetření

Předkládaná instrumentální kvalitativní případová studie, se zaměřuje na výuku bezobratlých na druhém stupni vybraných základních škol. Dle Mareše (2015, s. 121) je instrumentální případová studie využívána v případě, že chce výzkumník prozkoumat konkrétní určité jevy za předpokladu, že vyhledá jeden nebo několik případů, které následně zkoumá a studuje. Cílem takového výzkumu je porozumět a odpovědět na otázky „jak“ nebo „proč“.

Svůj výzkum jsem provedla ve dvou krocích. Nejprve jsem zaslala vybraným vyučujícím (k výběru oslovených vyučujících a škol viz str. 43) dotazník, kde jsem sledovala několik základních jevů týkajících se jejich výuky a hledala podobnosti ve výuce, a to jak vzhledem k prostředí, ve kterém se jednotlivé školy nachází tak vzhledem k individuálním zvláštnostem výuky vybraných respondentů. Na základě analýzy dotazníků jsem si položila několik málo výzkumných otázek, které z výsledků vyvstaly. Ve druhé fázi jsem s vyučujícími vedla polostrukturovaný rozhovor, který jsem sestavila z vyhodnocených dat dotazníku na základě mnou zvolených výzkumných otázek. Způsob výběru respondentů i metodologii sběru dat popisuji blíže v dalších kapitolách (viz str. 43–44).

### 5.1 Cíle, výzkumné otázky

Hlavním cílem bylo zjistit, jakých výukových strategií, metod a organizačních forem učitelé během výuky využívají a zda se výběr těchto metod a forem odráží i v tom, kde jejich výuka probíhá. Jedním ze sledovaných jevů bylo, jaké rozdíly plynou z prostředí, které školu obklopuje. Jednotlivé metody a formy výuky vybraných učitelů jsem porovnávala i vzhledem k tomu, zda vyučují na velké městské škole či menší až malé vesnické. Zajímalo mě také, jak funguje spolupráce na těchto školách s ostatními kolegy. Dalším cílem bylo zjistit, v jakém rozsahu je učivo o bezobratlých vyučováno, tedy zda dochází k redukci učiva vzhledem k jeho velkému obsahu. Následně mě zajímalo, zda se učitelé zabývají aktuálními problematičtými tématy týkající se bezobratlých živočichů, tedy jejich uvedení do kontextu výuky například prostřednictvím průřezových témat. S tím souvisí i zapojení škol do různých nadstandartních environmentálních programů. V neposlední řadě mě zajímalo, zda považují učitelé učivo o bezobratlých nějakým způsobem za problematičké, přičemž mě zajímaly i preference učit o konkrétních skupinách živočichů jednotlivých učitelů a nalézt

problematické rysy v kurikulárních dokumentech z pohledu učitelů. Souhrnně by se dalo říci, že jsem touto prací chtěla objasnit způsoby realizace výuky bezobratlých živočichů na 2. stupni vybraných základních škol a nalézt podobnosti ve výuce jednotlivých učitelů. Pro lepší přehled přikládám seznam všech mnou stanovených cílů shodných s cíli uvedenými v úvodu této práce.

1. Objasnit, jakým způsobem je výuka o bezobratlých živočiších na 2. stupni vybraných základních škol ve Středočeském kraji realizována.
2. Porovnat metody a formy výuky vybraných učitelů a nalézt podobnosti v pojetí výuky o bezobratlých vzhledem k místu, kde výuka probíhá (město × vesnice).
3. Určit, jaké rozdíly plynou z prostředí, které školu obklopuje.
4. Zjistit, jakým způsobem spolu kolegové na jednotlivých školách spolupracují.
5. Zjistit a objasnit, za jakých okolností učitelé obsah učiva redukují.
6. Posoudit, zda učitelé zařazují do výuky průřezová témata (témata týkající se aktuálních problematik bezobratlých živočichů).
7. Zjistit propojenost škol s environmentálními středisky, nebo využívání mimoškolních environmentálních programů.
8. Analyzovat preference učít o konkrétních skupinách živočichů jednotlivými učiteli.
9. Nalézt problematické rysy ve výuce zoologie bezobratlých a kurikulárních dokumentech z pohledu učitelů.

## 5.2 Výběr respondentů

Do mého výzkumu se zapojilo celkem osm učitelů ze čtyř základních škol ze Středočeského kraje, přičemž dvě ze škol jsou městského typu, jedna většího vesnického typu (město 5000–10000 obyvatel) a jedna menšího vesnického typu. Rozhodla jsem se využít označení „větší vesnická škola“, protože okolí této školy je spíše vesnického charakteru. Bylo obtížné najít velkou, městskou školu s vícero přírodopisáři, kde by byli všichni ochotni spolupracovat na tomto výzkumu.

Prostředí školy může sehrát velký význam ať už v celkové filozofii školy, jejího klimatu, ale také při výběru metod a organizačních forem výuky samotnými učiteli. Výuka

je samozřejmě ovlivněna také charakterem učitele a jeho praxí v daném oboru. Kontrast v porovnání výuky ve městech a na vesnici poskytuje další zajímavé podněty k zamyšlení.

Všichni učitelé byli osloveni osobně, nebo prostřednictvím emailu s žádostí o vyplnění dotazníku. Se zaslouženou žádostí byli současně všichni potenciální respondenti seznámeni se stanovenými cíli diplomové práce.

### 5.3 Metody sběru dat

Vzhledem k tomu, že v letech 2019–2021 propukla koronavirová pandemie COVID-19 a v tomto období docházelo i k uzavírání škol a přechodu na distanční výuku, rozhodla jsem se průzkum započít až v momentě, kdy dojde k návratu žáků a učitelů do škol, a to z toho důvodu, aby bylo šetření co nejvíce realistické a aktuální. Zaměřila jsem se tedy na prezenční výuku žáků.

Jak jsem již zmínila v předchozí kapitole, zvolené učitele jsem oslovila osobně, nebo prostřednictvím e-mailu. Školy jsem si vybrala dle dostupnosti a počtu učitelů. V první řadě jsem respondenty oslovila s prosbou o vyplnění on-line dotazníku prostřednictvím platformy Survio (<https://www.survio.com/cs/>), která je dostupná zdarma a poskytuje i základní moduly pro vyhodnocení výsledků včetně zjednodušených tabulek s výsledky a grafy.

Dotazníkové šetření probíhalo dva měsíce, kdy jsem čekala, až všichni oslovení učitelé dotazník vyplní. V dotazníku bylo celkem 20 otázek, z nichž 19 otázek bylo zjišťovacích a jedna otázka doplňková, tedy prosba o další spolupráci ve druhé fázi výzkumu. U této otázky mohli respondenti zanechat svou e-mailovou adresu. Dle této adresy jsem následně identifikovala jednotlivé dotazníky a to proto, abych se respondentů v rozhovorech neptala na něco, na co již odpověděli v dotazníku. Otázky v dotazníku byly kombinované, tedy uzavřené, polootevřené a část otázek byla otevřených. Celý dotazník příkládám v příloze této diplomové práce viz Příloha I – Dotazník pro učitele přírodopisu „Výuka bezobratlých na 2. stupni základních škol“.

Všechny získané dotazníky jsem nejprve vyhodnotila a analyzovala. Prostřednictvím výše zmíněné platformy Survio jsem si vygenerovala grafy, které jsem s menší úpravou použila i v této diplomové práci. Následně jsem využila program Microsoft Excel, ve kterém jsem vytvořila tabulky a počítala data z dotazníku. Ze získaných dat jsem si následně vytyčila další výzkumné otázky. Většina otázek, na které jsem se v druhé fázi výzkumu

jednotlivých učitelů dotazovala, byla jen s menšími rozdíly téměř shodná. Pro tuto část výzkumu jsem zvolila metodu polostrukturovaných rozhovorů, které probíhaly osobně, anebo prostřednictvím online platformy zoom (<https://zoom.us/>). Ještě před tím, než jsem zahájila s respondenty samotný rozhovor jsem je požádala o souhlas nahrání rozhovoru na diktafon. Pomocí poslechu nahrávek jsem následně přepsala celý rozhovor viz Příloha II.

## 6 Výsledky a diskuse získaných výsledků

Mnou předkládané výsledky jsou rozděleny na čtyři části. První částí je analýza dotazníků, následně interpretace výsledků dotazníkového šetření, ve které vystávají i jednotlivé výzkumné otázky, dále interpretace rozhovorů s respondenty a na závěr interpretace výsledků.

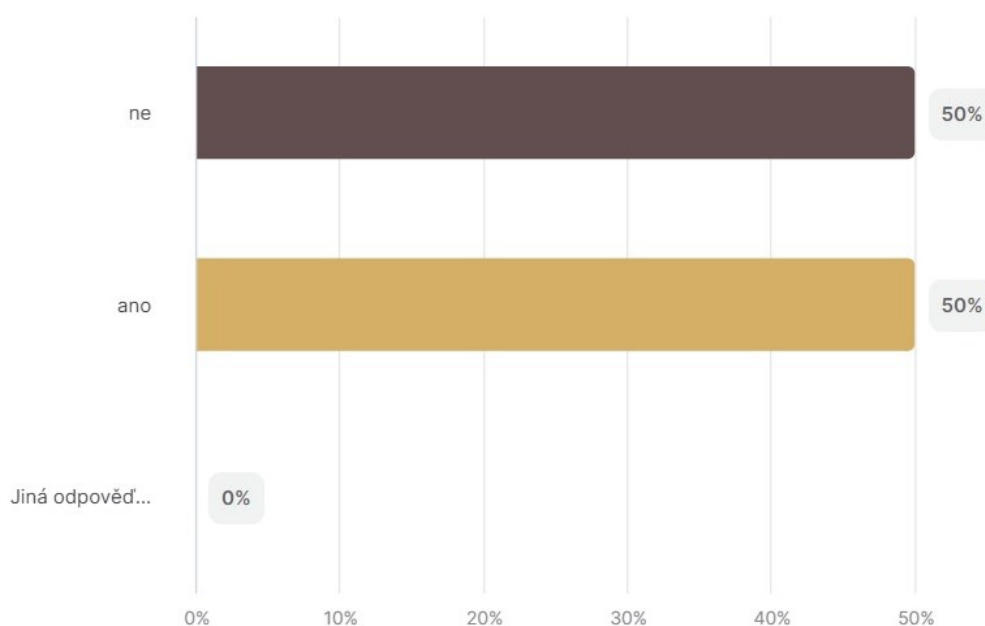
### 6.1 Analýza výsledků dotazníků

První až čtvrtá otázka v dotazníku (viz Příloha I) byla zaměřena na získání informací o jednotlivých respondentech. Cílem bylo zjistit: jak dlouho respondenti vyučují přírodopis a zda mají aprobaci, tedy vysokoškolský titul z biologie, dále v jakém prostředí se nachází škola, na které působí a v jakém ročníku je učivo o bezobratlých vyučováno. Pro přehled přikládám **Tabulku č.1**, kde jsou vyznačeny odpovědi na všechny čtyři zmíněné dotazy.

*Tabulka č.1 zobrazující přehled informací o jednotlivých respondentech*

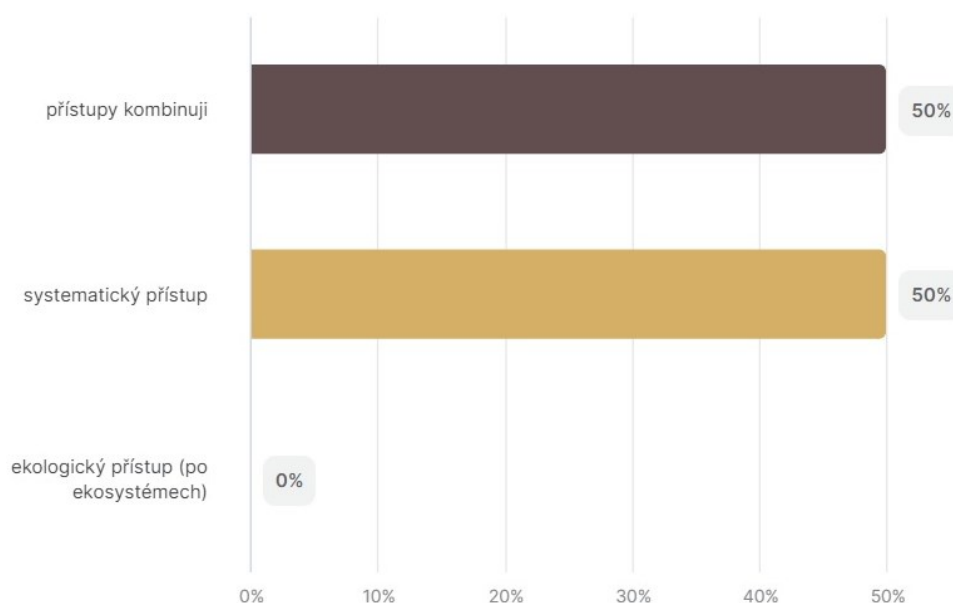
<b>označení ve výzkumu</b>	<b>délka praxe</b>	<b>aprobace- biologie pro 2. stupeň ZŠ a SŠ</b>	<b>ročník, ve kterém jsou bezobratlí vyučováni</b>	<b>místo školy</b>
respondent 1	do 5 let	ano	6.	vesnice
respondent 2	5–10 let	ano	6.	vesnice
respondent 3	nad 10 let	ano	6.	město 5000–10000 obyvatel
respondent 4	nad 10 let	ano	6.	město do 5000 obyvatel
respondent 5	5–10 let	ne	6.	město do 5000 obyvatel
respondent 6	nad 10 let	ano	6.	město 5000–10000 obyvatel
respondent 7	do 5 let	ano	6.	město 5000–10000 obyvatel
respondent 8	5–10 let	ano	6.	město 5000–10000 obyvatel

Pátou otázkou (viz Příloha I) bylo zjišťováno, zda se respondenti osobně podílejí na tvorbě ŠVP: „*Podílíte se osobně na tvorbě školního vzdělávacího programu?*“. Vzhledem k tomu, že si Školní vzdělávací program tvoří každá škola dle pokynů RVP ZV sama, zajímalo mě, zda se vyučující na tvorbě aktivně podílejí. Z dotazníkového šetření vyplývá, že na tvorbě ŠVP se podílí pouze 50 % respondentů, tedy čtyři z osmi dotazovaných respondentů (viz obr. 1).



Obrázek 1 – Graf zobrazující odpovědi na otázku: "Podílíte se osobně na tvorbě Školního vzdělávacího programu?"

Šestou otázkou (viz Příloha I) bylo zkoumáno, zda učitelé preferují spíše systematický, nebo ekologický způsob členění učiva. Oba přístupy jsou velmi specifické a velmi se od sebe odlišují celkovým pojetím učiva, ale i načasováním zařazení učiva v jednotlivých ročnících. Znění otázky: „*Jaké členění učiva při výuce bezobratlých využíváte?*“. Na základě dotazníkového šetření bylo zjištěno, že 50 % dotazovaných (čtyři učitelé), vyučují dle systematického přístupu a 50 % přístupy kombinuje (viz obr. 2).



Obrázek 2 – Graf odpovědí na otázku: "Jaké členění učiva při výuce bezobratlých využíváte?"

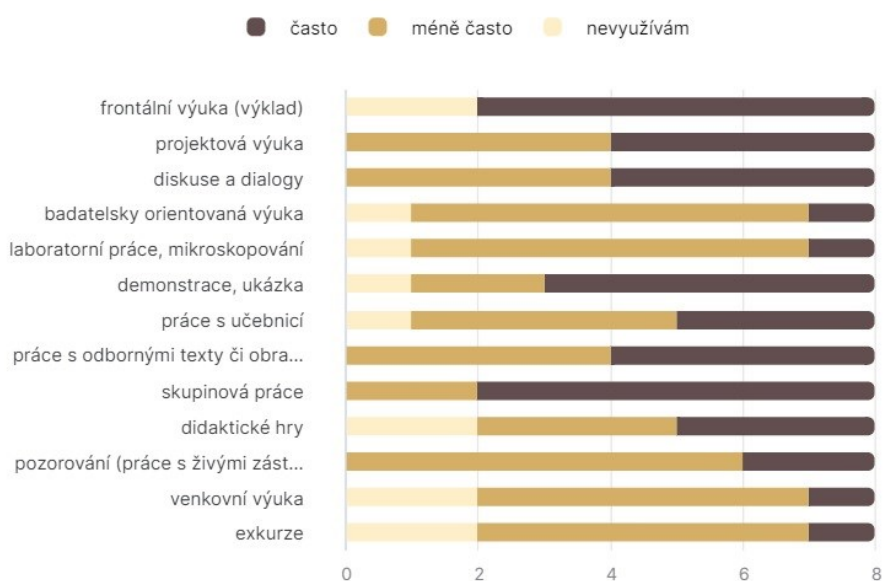
Sedmá otázka (viz Příloha I) byla zaměřena na výběr vyučovacích metod a organizačních forem při výuce zoologie bezobratlých. Respondenti zde mohli označit více odpovědí najednou, dle četnosti zařazování jednotlivých forem a metod do výuky. Odpovědi jsou přehledně shrnuté v Tabulce 2 a na Obr. 3. Nejčastěji využívanými metodami jsou dle šetření frontální výuka a skupinová práce (75 % respondentů), dále demonstrace/ukázka (62,5 %), projektová výuka, diskuze/dialogy a práce s odbornými texty či obrazovým materiálem (50 %). Práci s učebnicí využívají často tři respondenti (37,5 %). Časté využití didaktických her uvedli pouze tři respondenti (37,5 %), stejně tak práci s učebnicí. Badatelsky orientovanou výuku, laboratorní práce, venkovní výuku a exkurzi označil za často využívané pouze vždy jen jeden respondent.

Frontální výuku (výklad) a skupinovou práci využívá často šest respondentů (75 %), dva respondenti (25 %) ji vůbec nevyužívají. Metodu demonstrace a ukázek využívá často pět respondentů (62,5 %), méně často dva respondenti (25 %) a nevyužívá ji pak vůbec pouze jeden respondent (12,5 %). Projektovou výuku využívá často 50 % respondentů, zbylí respondenti ji uvedli za méně často využívanou metodu, stejně tak diskuse/ dialogy a práci s odbornými texty či obrazovými materiály. Tři respondenti (37,5 %) využívají často práci s učebnicí, méně často pak čtyři respondenti (50 %), a jeden respondent vůbec učebnice

nevyužívá. Didaktické hry využívají často tři respondenti (37,5 %), méně často také tři respondenti a vůbec je nevyužívá 25 % respondentů (dva). Pozorování živých zástupců bezobratlých či jejich preparátů využívají často pouze dva respondenti (25 %), méně často pak šest respondentů (75 %). Badatelsky orientovanou výuku využívá často pouze jeden respondent (12,5 %), méně často šest respondentů (75 %) a vůbec ji nevyužívá jeden respondent (12,5 %). Stejně je to tak i u laboratorních prací a mikroskopování. Venkovní výuku a exkurze často využívá jeden respondent (12,5 %), méně často pět respondentů (62,5 %), vůbec ji nevyužívají dva respondenti (25 %).

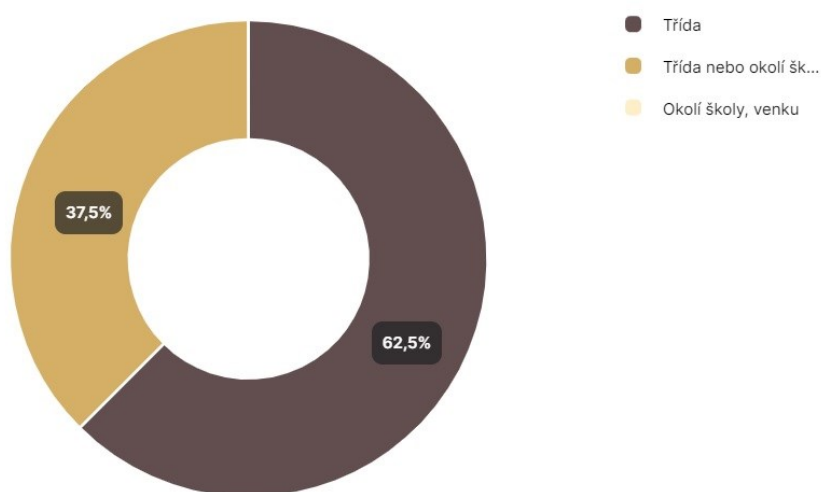
*Tabulka 2 znázorňující souhrnné počty a procentuální zastoupení odpovědí na sedmou otázku: „Jaké vyučovací metody a formy při výuce o bezobratlých využíváte a jak často?“*

<b>metoda či forma výuky</b>	<b>často</b>	<b>méně často</b>	<b>nevyužívám</b>
<b>frontální výuka (výklad)</b>	6 (75 %)	0	2 (25 %)
<b>projektová výuka</b>	4 (50 %)	4 (50 %)	0
<b>diskuse a dialogy</b>	4 (50 %)	4 (50 %)	0
<b>badatelsky orientovaná výuka</b>	1 (12,5 %)	6 (75 %)	1 (12,5 %)
<b>laboratorní práce, mikroskopování</b>	1 (12,5 %)	6 (75 %)	1 (12,5 %)
<b>demonstrace, ukázka</b>	5 (62,5 %)	2 (25 %)	1 (12,5 %)
<b>práce s učebnicí</b>	3 (37,5 %)	4 (50 %)	1 (12,5 %)
<b>práce s odbornými texty či obrazovým materiálem</b>	4 (50 %)	4 (50 %)	0
<b>skupinová práce</b>	6 (75 %)	2 (25 %)	0
<b>didaktické hry</b>	3 (37,5 %)	3 (37,5 %)	2 (25 %)
<b>pozorování (práce s živými zástupci či preparáty)</b>	2 (25 %)	6 (75 %)	0
<b>venkovní výuka</b>	1 (12,5 %)	5 (62,5 %)	2 (25 %)
<b>exkurze</b>	1 (12,5 %)	5 (62,5 %)	2 (25 %)



Obrázek 3 – Graf znázorňující odpovědi na sedmou otázku: "Jaké vyučovací metody a formy při výuce o bezobratlých využíváte a jak často?"

Osmou otázkou „Kde probíhá Vaše výuka nejčastěji“ (viz příloha I) bylo zjišťováno, zda se výuka odehrává pouze ve třídě, nebo i v jejím okolí či dokonce úplně někde jinde. Otázka byla otevřená a respondenti tak mohli odpovídat zcela přesně. Pět (62,5 %) z osmi respondentů uvedlo, že je výuka nejčastěji situována přímo ve třídě (viz obr. 4). Tři respondenti (37,5 %) uvedli, že vyučují ve třídě, nebo v okolí školy.

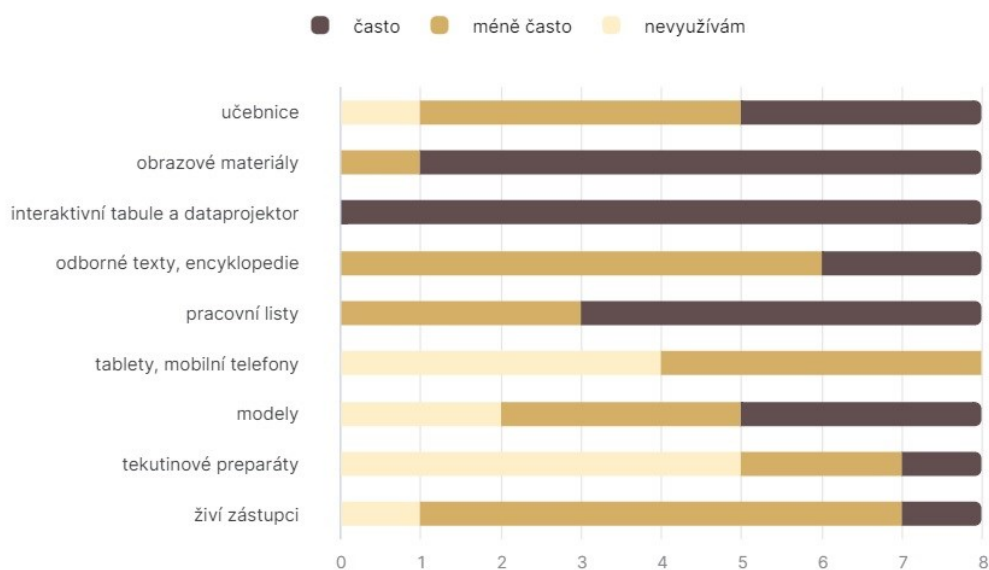


Obrázek 4 – Graf znázorňující nejčastější místo výuky

Devátá otázka „*Jaké pomůcky a jak často využíváte při výuce zoologie bezobratlých?*“ se zabývala využíváním pomůcek. I zde mohli respondenti označit více odpovědí včetně toho, jak často tyto pomůcky v hodinách využívají. Všichni respondenti uvedli interaktivní tabuli a dataprojektor za často využívané pomůcky, následně pak obrazové materiály (87,5 %) a pracovní listy (62,5 %). Živé organismy uvedlo 75 % respondentů za méně často využívanou pomůcku. Nejméně využívanou pomůckou jsou tekutinové preparáty, které uvedlo 62,5 % respondentů. Podrobné výsledky poskytuje také Tabulka 3 a graf na Obr. 5. Často využívané pomůcky jsou ty, které učitel upřednostní před jinými. Učitel si je vybere pokaždé, kdy je k tomu v hodině vhodná příležitost. Méně časté pomůcky jsou pomůcky, které učitel využívá spíše ojediněle či nahodile.

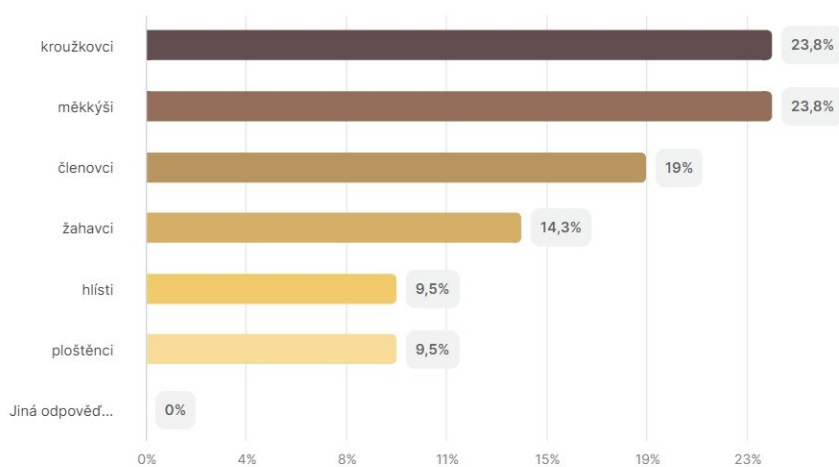
*Tabulka 3 znázorňující často, méně často a nevyužívané pomůcky při výuce zoologie bezobratlých.*

<b>typ pomůcky</b>	<b>často</b>	<b>méně často</b>	<b>nevyužívám</b>
<b>učebnice</b>	3 (37,5 %)	4 (50 %)	1 (12,5 %)
<b>obrazové materiály</b>	7 (87,5 %)	1 (12,5 %)	0
<b>interaktivní tabule a dataprojektor</b>	8 (100 %)	0	0
<b>odborné texty, encyklopedie</b>	2 (25 %)	6 (75 %)	0
<b>pracovní listy</b>	5 (62,5 %)	3 (37,5 %)	0
<b>tablety, mobilní telefony</b>	0	4 (50 %)	4 (50 %)
<b>modely</b>	3 (37,5 %)	3 (37,5 %)	2 (25 %)
<b>tekutinové preparáty</b>	1 (12,5 %)	2 (25 %)	5 (62,5 %)
<b>živí zástupci</b>	1 (12,5 %)	6 (75 %)	1 (12,5 %)



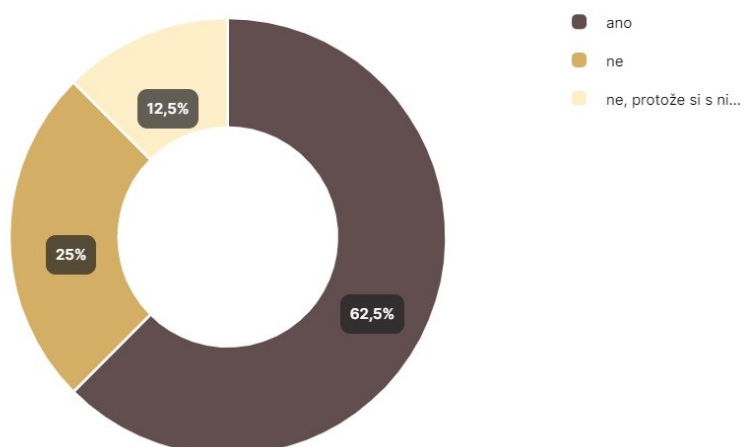
Obrázek 5 – Graf četnosti využití pomůcek v hodinách zoologie bezobratlých

Prostřednictvím desáté otázky „O jaké skupině živočichů učíte nejraději?“ (viz Příloha I) bylo zjišťováno, zda mají učitelé ve vztahu k bezobratlým nějaké preference. Tedy zda vůbec učitelé učí o nějaké skupině raději než o jiné. Respondenti mohli vybrat více možností. Z grafu na Obr. 6 je patrné, že mnou oslovení respondenti ve 23,8 % vyučují nejraději o kroužkocích a měkkýších, následně o členovcích 19 % respondentů (čtyři z dotazovaných respondentů), žahavcích 14,3 % respondentů (tři z dotazovaných) a hlístech a ploštěncích 9,5 % respondentů, v obou případech dva z dotazovaných.



Obrázek 6 – Graf znázorňující pozitivní preference učitelů k jednotlivým skupinám

Jedenáctou otázkou (viz Příloha I) bylo zjišťováno, zda respondenti plní povinnost zařazování průřezových témat do výuky. Na otázku „Zařazujete do výuky pravidelně průřezová témata?“ respondenti vybírali odpověď z možností ano/ne/ne, protože si s nimi nevím rady. Z odpovědí vynesných do grafu na Obr. 7 je patrné, že pět z osmi respondentů do výuky průřezová témata zařazuje, dva respondenti odpověděli „ne“ a jeden respondent odpověděl „ne, protože si s nimi nevím rady“.



Obrázek 7 – Graf zobrazující implementaci průřezových témat do výuky

Následovala otázka, která úzce souvisí s předchozí otázkou. Dvanáctou otázkou bylo sledováno, kde čerpají respondenti informace k aktuálním problematikám, které by se daly v rámci průřezových témat zařadit do výuky. Otázkou: „Kde čerpáte informace jako podklady pro tvorbu průřezových témat? Pokud si s průřezovými tématy nevíte rady, byl/a byste rád/a za nějaký soubor námětů, který by Vám zprostředkoval informace „jak na to“?“ (viz Příloha I) bylo zjištěno, že respondenti čerpají informace z různých zdrojů. Dva z dotazovaných respondentů uvedlo, že průřezová témata nezařazují a jeden respondent uvedl, že průřezová témata nezařazuje, protože si s nimi neví rady. Respondenti uvedli různé zdroje přísunu informací např: internet, učebnice, spolupráce s kolegy, semináře a zpravodaje ekoorganizací a facebookové skupiny. Tři z dotazovaných respondentů uvedli, že by nové zdroje informací o průřezových tématech uvítali. Podrobně viz Tabulka 4.

*Tabulka 4 s jednotlivými odpověďmi na otázky č. 11. a 12.*

<b>respondent</b>	<b>„Zařazujete do výuky pravidelně průřezová témata?“ (otázka 11.)</b>	<b>„Kde čerpáte informace? Pokud PT nezařazujete, chtěl/a byste nějaké náměty?“ (otázka 12.)</b>
<b>respondent 1</b>	Ano	„internet“
<b>respondent 2</b>	Ano	„věnuji se dlouhodobě environmentální výchově, zařazuji také práci s populárními texty a videi-snažím se amatérsky o mediální výchovu“
<b>respondent 3</b>	Ano	„učebnice, spolupráce s kolegy“
<b>respondent 4</b>	Ano	„Semináře, zpravodaje ekoorganizací“
<b>respondent 5</b>	Ne	„ocenila bych náměty, nebo seminář“
<b>respondent 6</b>	Ne	„nečerpám“
<b>respondent 7</b>	Ano	„v ŠVP, internet, facebook skupiny. Každý další tip bych ocenila“
<b>respondent 8</b>	Ne, protože si s nimi nevím rady	„ano, ocenila bych informace“

Ve třinácté otázce (viz Příloha I) měli respondenti uvést, jakou učebnici v hodinách přírodopisu využívají. I touto otázkou bylo zjišťováno, z jakých materiálů (učebnice) čerpají nejen učitelé, ale také žáci. Bylo zjištěno, že pět respondentů (62,5 %) využívá učebnici nakladatelství Fraus, jeden respondent učebnici z nakladatelství SPN a jeden respondent Novou školu. Jeden z respondentů nevedl žádnou učebnici, stejně tak jako u otázky 9. Výsledky jsou shrnuty v následující Tabulce 5.

**Tabulka 5** shrnující odpovědi k otázce: „Uveďte prosím učebnici, kterou v hodinách přírodopisu využíváte. Pokud v hodině učebnici nevyžíváte, proškrtněte“.

<b>respondent</b>	<b>Užívaná učebnice</b>
<b>respondent 1</b>	Nevyžívám
<b>respondent 2</b>	Fraus
<b>respondent 3</b>	Fraus
<b>respondent 4</b>	SPN
<b>respondent 5</b>	Nová škola
<b>respondent 6</b>	Fraus
<b>respondent 7</b>	Fraus
<b>respondent 8</b>	Fraus

Čtrnáctou otázkou (viz Příloha I) bylo analyzováno, zda si respondenti myslí, že je učivo o bezobratlých pro žáky nějakým způsobem náročné. Respondenti zde mohli uvést také důvod. Pět z dotazovaných (62,5 %) uvedlo, že učivo o bezobratlých náročné pro žáky není. Tři respondenti (37,5 %) si myslí, že náročné je. Především vzhledem k velkému počtu zástupců a množství učiva. Konkrétní odpovědi viz Tabulka 6, která shrnuje konkrétní výčet odpovědí jednotlivých respondentů.

**Tabulka 6** „Myslíte si, že je učivo o bezobratlých pro žáky náročné? Pokud ano, uveďte proč.“

<b>respondent</b>	<b>Náročnost učiva o bezobratlých včetně hlavních důvodů.</b>
<b>respondent 1</b>	„Ne“
<b>respondent 2</b>	„Ne“
<b>respondent 3</b>	„Ne“
<b>respondent 4</b>	„Ne“
<b>respondent 5</b>	„velký objem učiva, méně uchopitelné než obratlovci“
<b>respondent 6</b>	„Ne“
<b>respondent 7</b>	„velké množství zástupců, ale zajímavá témata“
<b>respondent 8</b>	„množství zástupců a pojmů, se kterými se žáci do té doby nesetkali“

Patnáctá otázka navazuje na předchozí, protože zjišťuje, zda učitelé nějakým způsobem učivo o bezobratlých redukuje (viz Příloha I). Respondenti měli také popřípadě uvést i důvod, proč k redukci přistupují. Z Tabulky 7 je zřejmé, že k určitým úpravám přistupují učitelé zejména z toho důvodu, aby nebyli žáci zahlceni přílišným počtem zástupců. Tři respondenti (37,5 %) uvedli, že učivo redukuje.

*Tabulka 7 zobrazující odpovědi na otázku „Redukujete nějakým způsobem učivo o bezobratlých? Pokud ano, uveďte proč.“*

<b>respondent</b>	<b>Redukce učiva včetně důvodu, proč k redukci dochází</b>
<b>respondent 1</b>	<i>„Neredukuji“</i>
<b>respondent 2</b>	<i>„Ano“</i>
<b>respondent 3</b>	<i>„Ne“</i>
<b>respondent 4</b>	<i>„Ne“</i>
<b>respondent 5</b>	<i>„Ano, vybírám zajímavé zástupce, znalosti uplatnitelné v životě, nechci učit telefonní seznam.“</i>
<b>respondent 6</b>	<i>„Ne“</i>
<b>respondent 7</b>	<i>„Ano, velké množství zástupců.“</i>
<b>respondent 8</b>	<i>„Redukce zástupců-je jich mnoho, neprobíráme morfologii do detailů“</i>

Cílem šestnácté otázky bylo zjistit, jak učitelé učivo žákům přizpůsobují (otázka viz Příloha I). Tedy pokud respondenti v předchozí otázce uvedli, že učivo redukuje, měli nyní popsat, jakým způsobem. Z Tabulky 8 je patrné, že sedm respondentů (87,5 %) nějakým způsobem ke zkracování učiva přistupuje. V předchozí otázce však toto uvedli pouze tři respondenti. Pouze jeden z respondentů uvedl, že učivo žádným způsobem neupravuje, což se shoduje s předchozí odpovědí. Většina úprav učiva o bezobratlých se týká výběru

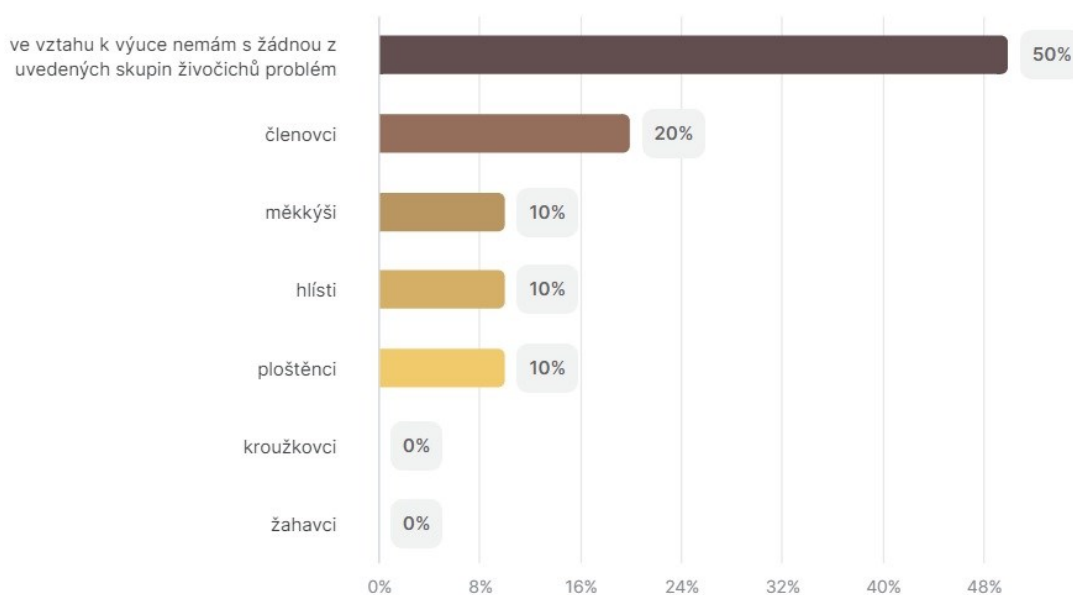
zástupců, které by pro žáky mohli být nějakým způsobem atraktivní, k redukcí dochází zejména v případě probírání orgánových soustav, tedy v případě morfologie či anatomie bezobratlých.

**Tabulka 8** poskytující odpovědi na otázku: „V případě, že jste v předchozí otázce odpověděl/a ano, napište prosím, jakým způsobem učivo redukuje.“

<b>respondent</b>	<b>Jakým způsobem učitelé učivo redukuje.</b>
<b>respondent 1</b>	„Redukuji orgánové soustavy.“
<b>respondent 2</b>	„Spíš vybírám, čemu se věnovat, abychom stihli skupiny, které jsou atraktivní a přitom ohrožené (motýli, samotářské včely) - jsou na konci systému.“
<b>respondent 3</b>	„Redukuji pouze skupinu hmyzu, nebereme tolik zástupců, jako uvádí učebnice.“
<b>respondent 4</b>	„Ze začátku byla náročná, než jsem našla vhodné zdroje informací a náměty, jak žákům informace přiblížit.“
<b>respondent 5</b>	„Redukování učiva o anatomii a morfologii, redukování výčtu zástupců a informací o nich.“
<b>respondent 6</b>	„Neredukuji.“
<b>respondent 7</b>	„Vynechávám některé části o anatomii a morfologii, v některých případech i počet zástupců.“
<b>respondent 8</b>	„Redukce zástupců jen na ty nejzajímavější.“

Následující otázka se týkala samotných respondentů. Sedmnáctou otázkou bylo: „Je pro Vás příprava na výuku o bezobratlých náročná? Pokud ano, uveďte proč.“ 75 % respondentů uvedlo, že pro ně příprava na bezobratlé není nikterak náročná, pouze 25 % dotazovaných (dva respondenti) uvedli, že ano. Jeden respondent uvedl, že je příprava náročná, když: „Když chci najít venku nezmaru, ploštěnky nebo hlístice:-)“, druhý respondent uvedl, že: „Ze začátku byla náročná, než jsem našla vhodné zdroje informací a náměty, jak žákům informace přiblížit.“

Osmnáctou otázkou, jejíž odpovědi znázorňuje graf na Obr. 8 bylo: „*O jaké skupině (skupinách) bezobratlých se Vám učí nejhůře?*“ Respondenti mohli vybrat více odpovědí. 50 % respondentů uvedlo, že ve vztahu k bezobratlým nemají s žádnou z uvedených skupin problém. Zbýlých 50 % dotazovaných uvádělo různé skupiny bezobratlých. Z nichž nejproblematictější se zdá být skupina členovců, kterou zvolilo 20 % respondentů, tedy dva z celkového počtu osmi dotazovaných.



Obrázek 8 – Graf "O jaké skupině (skupinách) bezobratlých se Vám učí nejhůře?"

Předposlední otázkou bylo zjišťováno, zda je škola, na které respondenti působí zapojena do nějakého nadstandartního environmentálního programu (viz Příloha I). Někteří z dotazovaných uvedli, že neví. Několik učitelů z jedné školy odpovědělo různě. Tři respondenti uvedli, že škola do žádného programu zapojena není a tři respondenti uvedli, že škola zapojena do programu nejspíš není. Pouze dva respondenti uvedli, že ano. Přehled odpovědí viz Tabulka 9.

*Tabulka 9 znázorňující odpovědi na otázku: „Je Vaše škola zapojena do nějakého programu zprostředkovaného mimoškolní organizací (např. střediskem environmentální výchovy apod.)? Pokud ano, uveďte, o jaký program se jedná.“*

<b>respondent</b>	<b>Propojenost školy s EVVO organizacemi.</b>
<b>respondent 1</b>	„Ne“
<b>respondent 2</b>	„Spíš ne, možná na prvním stupni“
<b>respondent 3</b>	„Pokud vím, tak ne“
<b>respondent 4</b>	„Les ve škole“
<b>respondent 5</b>	„Zlobě, Tereza“
<b>respondent 6</b>	„Ne“
<b>respondent 7</b>	„Ne“
<b>respondent 8</b>	„Nejspíš ne“

V poslední, dvacáté otázce se měli respondenti vyjádřit k tomu, zda mohou být osloveni v další části výzkumu, který byl proveden pomocí polostrukturovaného rozhovoru (přesné znění otázky viz Příloha I). Rozhovor, byl připravován až po vyhodnocení dotazníkového šetření, které poskytlo hned několik zajímavých podnětů k zamyšlení nebo jevů, které bylo vhodné dál rozvést. Této druhé fáze se nakonec zúčastnili čtyři respondenti.

## 6.2 Interpretace dotazníkového šetření

Dle výše uvedené popisné statistiky (tabulky 1–9 a obr. 1–8) lze říci, že odpovědi respondentů jsou opravdu velmi různorodé. V analýze dotazníkového šetření jsou získaná data pouze předkládána a vyobrazena pomocí grafů a tabulek k dalšímu posouzení a porovnání, ke kterému se dostávám v této kapitole.

Sedm z osmi dotazovaných má učitelskou praxi minimálně pět let. Sedm z osmi dotazovaných má vysokoškolský titul s aprobací biologie, což samo o sobě příliš nevyovídá a nelze z tak malého vzorku respondentů posoudit, zda jsou učitelé přírodopisu všeobecně dostatečně aprobovaní. Je to však velmi zajímavým ukazatelem toho, že tito aprobovaní učitelé biologie našli své místo na škole a mohou vyučovat předmět, ke kterému mají zřejmě kladný vztah, když se ho rozhodli studovat. Všichni dotazovaní respondenti vyučují zoologii

bezobratlých v 6. ročníku, přičemž polovina dotazovaných vyučuje systematicky a polovina systematicky a ekologicky zároveň.

Poměrně zajímavým aspektem je, že se jen polovina z dotazovaných podílí na tvorbě školního vzdělávacího programu. Zde si pokládám otázku, jak často by se měl ŠVP aktualizovat a zda se dle něj vyučující řídí, tedy zda jim samotným vyhovuje, jak je po obsahové stránce nastavený. Však Školní vzdělávací program by měl učitelům spíše pomáhat, než je strašit. Tento poznatek je dále řešen ve druhé fázi výzkumu. V něm se zaměřím i na to, jak často spolu učitelé přírodopisáři na jedné škole spolupracují (popřípadě zda vůbec). Co se týká aktualizací ŠVP jednotlivých škol, mohou být změny dle metodického portálu RVP.CZ (2016) buďto striktně nařízeny (zejména v případě změny RVP ZV, ke které právě došlo) (RVP ZV, 2021), nebo mohou být považovány pouze za inovace. Tyto inovace mohou vycházet ze zkušeností, nebo ze změn proběhlých ve škole (např. jiná evaluace výsledků, průběhu či podmínek vzdělávání). Změny v ŠVP by měly nabýt účinnosti vždy k 1. září daného (začínajícího) školního roku. Dle článku na metodickém portálu RVP.CZ (2005) vyplývá, že se učitelům osvědčila především práce v malých týmech, ale i týmech sestavených mezioborově, které se často scházeli a změny či případné návrhy společně konzultovali.

Zajímavé je také podívat se na to, jaký je rozdíl ve využívání vyučovacích metod a forem výuky, pokud budeme porovnávat typ školy (městská vs. vesnická škola). Z analýzy dotazníku totiž vyplývá, že oslovení respondenti nejčastěji vyučují frontálně nebo využívají skupinové práce žáků a pět z osmi respondentů uvedlo, že k výuce využívají především prostory školy.

Dalším zjištěním také je, že dva respondenti vůbec frontální výuku nevyužívají. Venkovní výuku a exkurzi využívá často pouze jeden z respondentů, pět respondentů uvedlo, že tyto formy výuky využívají méně často a dva respondenti je vůbec nevyužívají. Zaměřila jsem se tedy na konkrétní respondenty, kde lze porovnat prostředí pro výuku s využitím těchto forem ve vztahu k výuce o bezobratlých. Pro lepší přehlednost přikládám tabulku (viz Tabulka 10), ve které porovnávám prostředí školy jednotlivých respondentů s využitím právě těchto dvou zajímavých, pro žáky motivačních, organizačních forem výuky včetně doslovných odpovědí na otázku, kde nejčastěji probíhá výuka. Dalo by se předpokládat, že venkovní výuku budou více využívat učitelé z vesnického prostředí, což se ale nepotvrdilo. Ve druhé fázi výzkumu jsem se tedy zaměřila i na to, proč tomu tak je a zda

dle respondentů hraje prostředí školy nějakou zásadní roli. Zajímavá je také odpověď respondenta 7, který uvedl, že nejčastěji probíhá výuka ve třídě, ale často využívá venkovní výuku. U těchto odpovědí tedy nejspíše došlo k nepochopení textu zadání, nebo chybné odpovědi.

*Tabulka 10 porovnává prostředí školy a využití vybraných organizačních forem výuky*

<b>respondent</b>	<b>typ školy, dle prostředí</b>	<b>místo, kde nejčastěji probíhá výuka</b>	<b>venkovní výuka</b>	<b>exkurze</b>
<b>respondent 1</b>	vesnická	třída	méně často	ne
<b>respondent 2</b>	vesnická	třída nebo okolí školy	méně často	méně často
<b>respondent 3</b>	městská (město 5000–10000)	třída, případně okolí školy	méně často	méně často
<b>respondent 4</b>	větší vesnická škola (město do 5000)	třída	méně často	méně často
<b>respondent 5</b>	větší vesnická škola (město do 5000)	třída a okolí školy	méně často	často
<b>respondent 6</b>	městská (město 5000–10000)	třída	ne	ne
<b>respondent 7</b>	městská (město 5000–10000)	třída	často	méně často
<b>respondent 8</b>	městská (město 5000–10000)	třída	ne	méně často

Z Tabulky 10 je patrné, že ačkoliv má vesnice větší potenciál poskytnout vyučujícím venkovní prostředí pro výuku, využívají jej spíše méně často. V městském typu školy využívá venkovní výuku často jeden učitel, stejně tak je to i u odpovědi méně často a vůbec ji nevyužívají dva učitelé (z městské školy). Na větší vesnické škole (tedy město do 5000 obyvatel) také spíše převažuje vyučování ve třídě a venkovní výuka je zde využívána spíše s menší častostí.

Z dotazníku také vyplynulo, že 62,5 % vybraných respondentů situuje výuku spíše do třídy, než do jejího okolí a venkovního prostředí. Prostředí, ve kterém se škola nachází, může sehrát důležitou roli i při výběru vyučovacích metod. To můžeme sledovat v následující Tabulce 11, která zohledňuje jednotlivé respondenty z jednotlivých typů škol (prostředí školy) a výběr vyučovacích metod, které vyučující uvedli v dotazníku za často využívané. Pro přehlednost tabulky zde nejsou zahrnuty ostatní odpovědi. Sledovala jsem různé podobnosti u jednotlivých učitelů v kontextu prostředí školy a zvolených metod výuky. Vybraní učitelé z vesnického typu školy využívají mimo jiné nejčastěji frontální výuku a skupinové práce žáků, učitelé z větší vesnické školy preferují nejčastěji projektovou výuku, diskuse a dialogy, skupinové práce žáků a didaktické hry, kdežto učitelé z městské školy souhrnně využívají metody frontální výuky, demonstrace a ukázky.

Zajímavým výsledkem je také to, že metodu demonstrací a ukázek, využívají více učitelé z městského typu školy. Stejně tak pozorování a práci s živými zástupci uvedli pouze dva respondenti, a to z městské školy, za často využívané. Výuka o bezobratlých by se dle mého názoru mohla stát pro žáky atraktivní právě v případě využívání této metody. Názorná ukázka živých zástupců by mohla vést k většímu zaujetí žáků pro dané téma, lepšímu zapamatování vybraných zástupců a k budování kladného vztahu k přírodě samotné. Ze závěru výzkumu Petra (2017, str. 34) je patrné, že reálné přírodniny (živé i neživé) využívá jen velmi málo učitelů. Petr (2017) dále ale také upozorňuje na to, že to ale neznamená, že by vyučování nebylo názorné, nebo že by snad bylo neúčinné. Upozorňuje však, že využívání přírodnin zejména pomáhá učivo konkretizovat a vzbuzovat u žáků přirozený zájem o přírodu. Tuto metodu bychom mohli označit za metodu s motivačním charakterem. Naproti tomu ve výzkumu, který provedl Pavelek (2021) vyšlo najevo, že se učitelé přírodniny do hodin nosit spíše snaží. Volba této metody bude určitě souviset s učitelovými schopnostmi a možnostmi odchyty živočichů.

Již výše jsem se zmínila o tom, že u otázky číslo sedmnáct uvedli dva respondenti, že výuka o bezobratlých může být časově náročnější. Přičemž jeden z respondentů uvedl fakt, že je to z toho důvodu, kdy se snaží nalézt ploštěnky, nezmaru nebo hlístice (tedy živé zástupce). To mě přinutilo zamyslet se nad dalšími uvedenými výsledky, protože faktem je, že pokud bychom chtěli využívat živé zástupce u vícero skupin bezobratlých bylo by to opravdu časově náročné, ale ne nemožné. U otázky číslo 9 „*Jaké pomůcky a jak často využíváte při výuce zoologie bezobratlých*“ uvedl jen jeden z respondentů časté využívání živých zástupců. Celkem šest respondentů uvedlo, že živé zástupce využívá méně často, jeden respondent odpověděl možností „často“ a jeden je vůbec nevyužívá (hodnoty v Tabulce 3 na str. 51 a v grafu na Obr. 5 na str. 52).

Otázkou tedy zůstává, proč ji učitelé zařazují do výuky jen sporadicky, co je od této metody odrazuje (čeho se vyučující bojí, proč živé zástupce nevyužívají častěji a názorně na nich nevyučují např. anatomii) apod. Myslím, že právě skupina bezobratlých je skvělou skupinou pro zařazení jednak venkovní výuky, tak exkurzí s následným pozorováním přímo v přírodě, v prostředí jim přirozeném. Překvapením však je, že právě tyto organizační formy a vyučovací metody nepatří mezi často využívané, spíše jen občasné. Určitě by bylo vhodné provést širší výzkum, který by tuto skutečnost potvrdil nebo vyvrátil.

*Tabulka 11 znázorňující často využívané vyučovací metody vzhledem k prostředí, ve kterém se škola nachází (data z dotazníkového šetření)*

<b>respondent</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>prostředí/ typ školy</b>	vesnická škola	vesnická škola	městská škola	větší ves. škola	větší ves. škola	městská škola	městská škola	městská škola
<b>frontální výuka</b>	často	často	často			často	často	často
<b>projektová výuka</b>	často			často	často		často	
<b>diskuse a dialogy</b>		často	často	často	často			
<b>badatelsky orientovaná výuka</b>					často			
<b>laboratorní práce</b>							často	
<b>demonstrace, ukázka</b>		často	často			často	často	často
<b>práce s učebnicí</b>				často		často		často
<b>práce s odbornými texty</b>		často	často		často			často
<b>skupinová práce</b>	často	často		často	často		často	často
<b>didaktické hry</b>				často	často		často	
<b>pozorování, práce s živými zástupci</b>			často				často	

Dalším zjištěním, které dotazník přinesl je, že všichni učitelé využívají interaktivní tabule a dataprojektory, což může svědčit o modernizaci škol, protože ještě nedávno byly dataprojektory pouze na některých vybraných a spíše větších školách. Oproti využívání živých zástupců ve výuce získalo dle Tabulky 3 velký počet odpovědí využívání obrazových materiálů. To se potvrdilo i ve výzkumu Petra (2017). Z toho vyplynulo, že zkoumaní učitelé využívali nejčastěji statické obrazy (např. v učebnicích či v knihách), panelové obrazy pověšené ve třídě nebo projekci na interaktivní tabuli. Učitelé využívají pro názornost tedy nejspíše raději obrázky než živé zástupce. Na otázku, proč tomu tak je budu snad schopna odpovědět na základě získaných dat z rozhovorů. I tak si myslím, že je správné, že se učitelé

snaží žákům zástupce představit alespoň na fotografiích, plakátech či jiném obrazovém materiálu.

Tablety a mobilní telefony využívají jen čtyři respondenti z osmi a to pouze „méně často“. S přibývajícimi materiály do výuky, které zahrnují i zajímavou práci s QR kódy se možná tato metoda brzy dostane do povědomí vícero učitelům a nabude tak ještě svojí větší popularity. Tato skutečnost by mohla být zajímavým podnětem pro další výzkum.

Když jsem sestavovala dotazník pro učitele a zvažovala zařazení dotazu cíleného na oblibu výuky některé ze skupin bezobratlých, nepřipadala mi tato otázka zcela adekvátní a směřodatná. I přesto jsem otázku do dotazníku zařadila a nyní jsem velmi ráda, protože jak jsem již zmínila výše, vyšlo najevo, že učitelé opravdu určité preference mají. Z dotazníku vyšlo najevo, že učitelé nejraději učí o kroužkovcích a měkkýších. Na druhém místě se umístila skupina členovců, na třetím místě žahavci a na posledním, čtvrtém místě se umístili se stejným výsledkem hlísti a ploštěnci. To by mohl být další zajímavý ukazatel toho, že skupiny kroužkovců, měkkýšů a členovců jsou nám možná bližší než jiní bezobratlí živočichové. A možná je to i z toho důvodu, že jsou všudypřítomní a je snadnější je pozorovat, nebo si je představit. Také jsou nám dost možná sympatičtější než hlístice, pod kterými si představíme prostě jen „červy“. Zda a proč tomu tak je by mohlo být předmětem dalšího a rozsáhlejšího výzkumu. Pavelek ve svém výzkumu (2021) řešil, zda učitel považují některé z taxonomických skupin za náročnější, a právě ploštěnky a hlísti zde byly několikrát zmiňovány. Jednak je to z důvodu náročnosti popisu a pochopení životních cyklů některých parazitických ploštěnců, ale také tím, že s nimi žáci nemohou přijít tolik do kontaktu, jako s ostatními skupinami. Podobně dopadla i skupina žahavců.

Z dotazníku bylo dále zjištěno, že 50 % respondentů učí o všech těchto skupinách bez problému, tedy nevnímají, že by se o nějaké ze skupiny bezobratlých učilo hůře. Učivo o členovcích považují za problematické pouze dva z respondentů. Po jednom respondentovi pak považují za problematické učivo o měkkýších, hlístech a ploštěncích. Skupiny kroužkovců a měkkýšů jsou tedy dle těchto respondentů nejenom nejraději vyučovány, ale také učivo o nich se nezdá být nikterak problematické. Vystává tedy další otázka, proč by mohla být skupina členovců v kontextu výuky problematickou skupinou. Mohlo by to být i tím, že skupina členovců je poměrně velmi obsáhlou skupinou a jejich systematika může být pro žáky neuchopitelná, problematická či hůře zapamatovatelná (v případě, že učitelé vyučují systematicky, což se v mém výzkumu prokázalo).

Vyučující uváděli v dotazníkovém šetření také faktor strachu, což by mohlo s výše uvedenou problematikou velmi úzce souviset. V některých případech může docházet až k rozvinutí fobií. Definice fobie dle Praška (2008, s. 10–12) zní takto: „*Fobie definujeme jako trvalý a nadměrný strach z určitého objektu nebo situace, která ve skutečnosti nebezpečná není. Tento strach vede k intenzivnímu přání se fobickým situacím vyhnout, i když lidé trpící fobií často uznávají, že to není racionální.... Specifická fobie je charakterizována nadměrným nebo extrémním strachem z určitého objektu, zvířete, nebo specifické situace.*“ Specifickou fobií, která se týká bezobratlých, by mohla být arachnofobie a entomofobie, které spadají pod zoofobie. Praško (2008) definuje entomofobii jako strach z hmyzu. Častější fobií pak může být arachnofobie, tedy strach z pavouků. Hranice mezi strachem a již rozvinutou fobií však není přesně jasná a nedá se zcela vymezit, a to i vzhledem k tomu, že většina lidí se s ní vypořádává sama a nevyhledává odborníka. Barešová (2010) upozorňuje na problematický fenomén, který může strach z určitých skupin živočichů spouštět nebo prohlubovat. Například pavouci a jiní bezobratlí živočichové jsou často představováni například ve filmech jako monstra, kde je jejich hrozivost několikanásobně zveličena. Celé toto téma je nesmírně zajímavé a bylo by jistě vhodné pro samostatné zkoumání.

Na otázku, zda si respondenti myslí, že je učivo o bezobratlých pro žáky náročné, odpovědělo pět z respondentů, že ne. Ostatní respondenti uvedli různé důvody náročnosti, jako je velký objem učiva, velké množství zástupců, nebo pojmů, se kterými se žáci doposud ve výuce nesetkali. I proto nejspíš někteří z respondentů přistupují ve větší či menší míře k redukci tohoto učiva. Vzhledem k tomu, že se otázka týkala celého učiva o bezobratlých, není z dotazníku jasné, zda respondenti redukují pouze některé skupiny, nebo celé bezobratlé. Mohli bychom předpokládat, že vzhledem k tomu, že se jeví skupina členovců za nejvíce problematickou skupinu, mohla by se tato redukce učiva týkat právě této skupiny. Právě z tohoto důvodu bude toto dalším předmětem výzkumu ve druhé fázi, tedy bude vyučujícím položena otázka na konkrétní skupinu, skupinu členovců.

Pouze čtyři respondenti uvedli, že učivo nějakým způsobem upravují a také uvedli důvod. Následně však byla položena druhá, podobná otázka, která se zaměřila již na to, jakým způsobem. Je zajímavé, že někteří respondenti, kteří nejprve uvedli, že učivo nereduikují, na tuto otázku odpověděli v podstatě pravý opak. U této otázky se „přihlásilo“ k redukci učiva již šest respondentů. Jeden z respondentů zmínil právě skupinu hmyzu. Další

z respondentů uvedl, že nechce učit telefonní seznamy, s čímž se vřele ztotožňuje. Otázkou zůstává: *je opravdu důležité učit žáky všechno?* A jak si vybrat „to důležité“ a „zajímavé“? Je to velmi těžká otázka, kterou by si měl položit každý učitel a ujasnit si, co je cílem, co chce žáky vlastně naučit. Myslím, že právě propojení s vhodnými průřezovými tématy by nám mohlo tuto nelehkou otázku pomoci rozklíčovat.

Umět zacházet a správně zařazovat průřezová témata je nejenom žádoucí ze strany RVP, ale také vzhledem k dnešnímu světu a jeho pochopení. V dotazníkovém šetření mě zajímalo především to, zda jej respondenti do výuky zařazují, ale také kde čerpají informace a podklady do výuky tak, aby byly aktuální. Některých respondentů jsem se zeptala i na typy témat pro výuku. Větší část respondentů v počtu pěti uvedla, že průřezová témata do výuky s nějakou pravidelností zařazují. Jen jeden respondent uvedl, že je nezařazuje, a to z toho důvodu, že si s nimi neví rady. Dva respondenti zcela jasně odpověděli, že je nezařazují. V další otázce měli následně respondenti uvést, kde informace čerpají a zda by se jim nějaké náměty do výuky hodily. Jeden z dotazovaných překvapivě uvedl, že průřezová témata nezařazuje a ani nečerpá informace z žádných zdrojů.

Stejně tak pokud se podíváme na výsledky dotazníku u předposlední otázky, která se týkala zapojení škol do nadstandardních, environmentálních programů, je patrné, že většina škol zapojena není, nebo o tom tamější učitelé vůbec nevědí. Někteří z dotazovaných odpověděli „asi ne“ nebo „nejspíš ne“. Jeden z respondentů uvedl, že spíše jen první stupeň. Z dostupných internetových stránek <https://terezanet.cz/cz> environmentálního sdružení Tereza se můžeme dočíst, jaké programy nabízí (Ekoškola, Les ve škole, Globe, Jděte ven, Učíme se venku, mladí reportéři). Některé z nich (Tereza – Les ve škole, Globe), byly jmenovány i samotnými respondenty. Bohužel jsem si nemohla u všech škol zapojených do výzkumu ověřit, jak to doopravdy je, protože jsem nenašla na těchto stránkách konkrétní seznam škol, či jejich mapu. Pátrala jsem však i na webových stránkách jednotlivých škol. U tří ze čtyř škol jsem zmínku o environmentální výchově a zapojení do environmentálních programů našla. V Tereze mimo jiné nabízí i program pro učitele s názvem *Kolegiální spolupráce*, který se zaměřuje na propojení učitelů zapojených škol a poskytování opory včetně materiálů do výuky. Součástí rozhovoru tedy bude i obeznámit respondenty s tím, že existují instituce a organizace, které se zaměřují také na starší žáky a poskytují hned několik zajímavých programů (viz kapitola 3.2.2 Venkovní výuka na str. 36–39).

### 6.3 Druhá část šetření: polostrukturované rozhovory

Do této druhé části výzkumu se zapojili jen ti respondenti, kteří o to projevíli zájem a zanechali na konci dotazníku svůj e-mail. Právě podle e-mailové adresy jsem následně mohla identifikovat, o kterého respondenta se přesně jedná a propojit tak jeho dotazník s následnými doplňujícími otázkami. Větší část otázek je u všech čtyř respondentů, kteří svolili k rozhovoru shodná, jen některé se liší.

Důležité pro mě bylo získat odpovědi, které bych mohla nějakým způsobem porovnat, proto se větší část otázek také shodovala. Pro tuto část práce jsem zvolila metodu polostrukturovaného rozhovoru (Hendl, 2005, s. 161–175) a z velké části byly otázky sestaveny z výsledků analýzy dotazníkového šetření. Díky polostrukturovanému rozhovoru jsem se držela otázek, na které jsem chtěla získat odpovědi a zároveň jsem umožnila respondentům mluvit i na jiná témata, která z rozhovoru vyplynula. Do této fáze se přihlásil respondent 1, respondent 5, respondent 7 a respondent 8. Aby byly výsledky lehce propojitelné s výše uvedenou analýzou dotazníkového šetření, jsou takto označeny i záznamy rozhovorů viz přílohy na str. 9–17.

Na základě analýzy dotazníkového šetření jsem sestavila a respondentům pokládala tyto další výzkumné otázky:

- 1) Proč učitelé nevyužívají v hodinách přírodopisu více živých zástupců bezobratlých a raději používají obrazové materiály?
- 2) Jsou nám některé ze skupin bezobratlých pocitově milejší a vyučujeme je raději než jiné?
- 3) Skutečně učitelé nejraději učí o kroužkvcích, měkkýších a členovcích z toho důvodu, že jsou nám bližší, jsou všudypřítomní a dají se lépe pozorovat?
- 4) Proč by mohla být skupina členovců pro výuku problematická? Je to způsobeno množstvím zástupců, nebo složitou taxonomií?
- 5) Redukují učitelé učivo u všech skupin bezobratlých, nebo jen některé?

## 6.4 Interpretace výsledků rozhovorů a porovnání odpovědí respondentů

Z proběhlých rozhovorů (viz Příloha II) lze usoudit, že výuka je ovlivněna několika faktory, a to nejen vzhledem k prostředí, ve kterém se škola nachází. Zaznamenala jsem, že učitelé, kteří se na tvorbě školního vzdělávacího programu podílejí jen částečně, nebo se na jeho tvorbě vůbec nepodílejí, s ním spokojeni nejsou a netvoří tak pro ně plnohodnotnou oporu.

Polovina dotazových v rozhovoru sdělila, že se školním vzdělávacím programem spokojeni jsou, protože se na jeho tvorbě podílejí a následně dle něj realizují i svou výuku. Zbylí dva respondenti nejsou spokojeni s tématy, která jsou příliš stručná, potřebovali by je lépe charakterizovat či doplnit anebo je přeorganizovat. Tito respondenti se na jejich tvorbě nepodílí. Jedna z respondentek uvedla, že by ocenila, kdyby byly v 6. ročníku v ŠVP uvedena praktika z biologie. Ačkoliv se zdá být RVP ohebný a tvárný, můžeme zpozorovat, že ne všichni učitelé mohou tohoto potenciálu využít. Dalším, kdo může učitelům pomáhat jsou jeho kolegové se kterými si může učitel předávat informace a nápady. Z rozhovoru vyplynulo, že si někteří učitelé se svými kolegy předávají materiály, sdělují si náměty, ale také diskutují. Toto se však děje spíše na větších školách. Na malých základních školách je většinou pouze jeden přírodopisář a nemá tedy oborově s kým spolupracovat. Jedna z respondentek z vesnické školy uvedla, že spolupracuje i s prvostupňovými kolegy se kterými plánují projekty a soutěže. Tyto výsledky zobrazuje i Tabulka 12 a Tabulka 13.

*Tabulka 12 zobrazující zjednodušený souhrn odpovědí rozhovorů a částečně i dotazníku*

<b>respondent</b>	<b>Podílí se na tvorbě ŠVP?</b>	<b>Je se ŠVP spokojen/a?</b>	<b>Spolupracuje s kolegy?</b>
<b>respondent 1</b>	NE	NE	ANO (plánování projektů a výletů)
<b>respondent 5</b>	ANO	ANO	ANO
<b>respondent 7</b>	NE	NE	ANO
<b>respondent 8</b>	ANO	ANO	NE

*Tabulka 13 – důvody nespokojenosti s ŠVP*

<b>respondent</b>	<b>Důvod nespokojenosti s ŠVP</b>
<b>respondent 1</b>	<i>„...je tam málo témat, která jsou nedostatečně rozvinuta.“</i>
<b>respondent 7</b>	<i>„...zpřeházela bych některá témata a jejich časové rozložení (např. v 9. ročníku mineralogie, petrologie..., v 6. ročníku bych přidala praktika z biologie“</i>

Při výběru metod a forem výuky má prostředí školy zřejmě zásadní roli. Z dotazníku vyplynulo, že venkovní výuka nepatří mezi často využívané formy vyučování. Při porovnání odpovědí z rozhovoru jsem zaznamenala jisté obavy k tomu, že pokud by učitelé učili venku, nestihli by probrat „vše“. Tedy jistě přetrvává názor, že ve škole se toho dá probrat více a v menším časovém úseku, nejspíš proto, že děti sedí, poslouchají výklad a jsou v klidu.

*Tabulka 14 zobrazuje odpovědi některých respondentů na otázku, proč více nevyužívají venkovní prostředí pro výuku*

<b>respondent</b>	<b>typ školy</b>	<b>vyjádření k venkovní výuce</b>
<b>respondent 1</b>	vesnická	<i>„Protože je učivo v učebnici obsáhlé, nestíhali bychom vše probrat. Snažím se občasně běžnou výuku s tou venkovní ozvláštnit.“</i>
<b>respondent 5</b>	větší vesnická	<i>„...hlavně v jarních a podzimních měsících se snažím praktikovat výuku mimo učebnu.“</i>
<b>respondent 7</b>	městská	Kdyby respondent bydlel na vesnici: <i>„...záleželo by, co daná lokalita nabízí.“</i>
<b>respondent 8</b>	městská	Kdyby respondent bydlel na vesnici: <i>„...nejsem si jistá, zda by to s děckama vždycky šlo.“</i>

Učitelé často zmiňovali, že je obsah učiva rozsáhlý, a proto ho také různými způsoby redukuje. Názor učitelů z vesnického typu školy je různý. Jeden respondent odpověděl, že by chodil rád víc ven, ale obává se, že by nestíhal probrat celou látku. Další respondent vyjádřil obavu v tom, jak by to žáci zvládli a zda by je to bavilo a třetí respondent využívá venkovní prostředí především na jaře a na podzim. Dva z těchto respondentů si uvědomují,

že vzdálenost od města má však i své nevýhody, a to především nedostupnost např. botanických a zoologických zahrad. Respondent, který působí ve škole ve městě, si uvědomuje, že venkovní výuka závisí na tom, kde přesně škola je a jakou biodiverzitu má její okolí. A uvedl stejné pozitivum, tedy dostupnost přírodních zahrad či muzeí a možnost jejich exkurze.

Tento faktor velmi úzce souvisí i s dalším pozorovaným jevem. Z dotazníku vyplynulo, že učitelé zařazují pozorování živých organismů (v tomto případě bezobratlých živočichů) jen sporadicky. Dotazovaní uvedli různé důvody, které mohou výběr této metody ovlivnit. Z kontextu rozhovoru vyplývá, že je to poměrně časově náročné vůbec některé živočichy nalézt, nebo mít v blízkosti školy lokalitu, kde by byl jejich odchyt úspěšný. Nedostatek času se zde jeví za hlavní úskalí. Jeden z respondentů také uvedl, že to může být laxním přístupem učitelů. A dále je to možná obava, že učitelé ani žáci nebudou umět s živočichy zacházet a pracovat s nimi. Jeden z respondentů uvedl: „*zvířata nechci držet v krabičce*“. Problematické může být dle některých respondentů to, že živé zástupce musíme někde uchovávat a následně vypustit. Obrazové materiály jako banery či plakáty ve třídě jsou pro některé učitele možná praktičtější v tom smyslu, že se k nim mohou opětovně vracet. Jeden z respondentů (viz následující Tabulka 15) však upozorňuje na to, že pouhý obrázek ke kladnému vztahu k živé přírodě nestačí, a právě formou práce s přírodninami a živými zástupci lze žáky motivovat pro jejich další práci a pozitivnímu postoji k přírodě jako takové. K tomuto tématu jsem se vyjádřila i na str. 62 a str. 64. Dva z respondentů dále ale také upozornili, že se žáci těchto živočichů bojí. Důvodem pak může být tedy i strach a nechuť s těmito živočichy pracovat. Definici strachu cituji a komentuji i na str. 66 v této diplomové práci.

Pozorování živočichů žáky motivuje. Avšak obavy učitelů, že takovou výuku nezvládnou, a nedostatek času může být velkou překážkou. To zjistil i Pavelek (2021), kde někteří respondenti v jeho výzkumu uvedli nedostatek času jako jedno z hlavních úskalí výuky v terénu a práce s živou přírodou.

*Tabulka 15 – názory některých respondentů ohledně využívání metody pozorování živých zástupců a její problematiky*

<b>respondent</b>	<b>využívání živých zástupců/obrázků ve výuce</b>
<b>respondent 1</b>	<i>„Protože na to není čas a také proto, že nechci zvířata držet v krabici v zajetí. Nechávám živé organismy tam, kde jsou. A dále, protože jsou děti střeva a živých organismů se bojí.....zejména šestáci. Holky piští a štítí se jich.“</i> Důvody: <i>„...strach a nechut s nimi pracovat a pozorovat je tam hraje také zásadní roli.“</i>
<b>respondent 5</b>	<i>„Jeden důvod je např. že nedokážou najít přímo vhodnou lokalitu, kde by se mohly živé organismy nacházet – viz nezmar. Další důvod je, že by chtěli tuto metodu praktikovat, ale nedokážou správně s tím živým organismem zacházet a zároveň pracovat. Poslední důvod je i nejspíše kvůli strachu.“</i> Proč více využívají obrázky: <i>„...nedostatek času, laxnost učitele.“</i>
<b>respondent 7</b>	<i>„je to náročné na přípravu. Zpravidla musí nejprve vybrané živé tvory sám najít, což není vždy jednoduché.“</i> Proč učitelé raději používají obrázky: <i>„...nedostatek času živé tvory nasbírat.“</i>
<b>respondent 8</b>	<i>„...já je také moc nevyužívám....živého zástupce je potřeba odlovit a někam umístit a následně pustit, obrázek nám visí ve třídě a můžeme se k němu vracet...je to praktické.“</i>

Zajímalo mě, proč mnou oslovení učitelé nejraději učí o kroužkovicích, měkkýších a členovicích. Jedna z respondentek uvedla, že je to tím, že o ně „zakopáváme“ téměř na každém kroku, protože jsou všudypřítomní. Další respondentka uvedla jako příklad žížalu obecnou, kterou zná snad každý a další, že přinést tyto živé tvory do výuky není obtížné a žáci k těmto kmenům mají spíše kladný vztah. Pozorování těchto kmenů by tedy nemělo být příliš problematické, a možná úskalí, která popisují výše se vztahují spíše k ostatním kmenům bezobratlých. Dle jednoho z respondentů může být oblíbenost konkrétních kmenů způsobena i nižší vzdělaností učitelů a také neoblíbeností některých bezobratlých. Zde může sehrát velkou roli právě strach a negativní postoj, který můžeme přenést i na žáky. Jeden z respondentů podotýká, že pozorování těchto kmenů žáky baví a mají k nim zpravidla kladný přístup. Ploštěnci a hlísti mohou být pro žáky velmi abstraktní, protože je zpravidla nevidají a hlísti mohou některým žákům připadat nechutní. Zde se jeví faktor strachu jako zásadní. Je to ale i o způsobu předávání informací, například skupinu žahavců lze dle jednoho z dotazovaných učit např. formou návštěvy Světa medúz (<https://svetmeduz.cz/>), kde si žáci kladný vztah jistě vybudují a jejich pozorování může být fascinující.

Co se týká skupiny členovců, problematický je zde především velký rozsah učiva s mnoha zástupci, ze kterých je třeba si vybírat. Jeden z respondentů se domnívá, že učitelé učí nejraději prostě to, co je přitahuje. Někteří respondenti se vypořádají velkým obsahem učiva tak, že redukuje orgánové soustavy. Jedna respondentka redukuje všechny orgánové soustavy kromě rozmnožovací a dýchací. Jednotlivé odpovědi můžete nalézt v Tabulce 16, viz níže. Co se týče velkého počtu zástupců, někteří respondenti uvedli, že vybírají jen ty zástupce, kteří jsou něčím zajímavý, nebo ty, které můžeme pozorovat venku okolo nás. Jedna z respondentek uvedla, že naopak některé zajímavé zástupce přidává nad rámec učebnice. Respondent 8 uvedl, že žákům předává i informace o technikách lovu, které žáky velmi baví.

*Tabulka 16 – postoje respondentů k redukci učiva včetně konkrétního popisu částí, kterých se redukce týká*

<b>respondent</b>	<b>redukuje/neredukuje učivo</b>	<b>důvody a popis redukováných částí</b>
<b>respondent 1</b>	ANO	<i>„U všech skupin redukuji všechny orgánové soustavy kromě rozmnožovací a dýchací“</i>
<b>respondent 5</b>	ANO	<i>Z dotazníku: „Ano, vybírám zajímavé zástupce, znalosti uplatnitelné v životě, nechci učit telefonní seznam. Redukování učiva o anatomii a morfologii“</i>
<b>respondent 7</b>	ANO	<i>Redukce se týkají všech skupin bezobratlých a týkají se anatomie, morfologie a počtu zástupců: „Myslím si, že to takto redukuji u všech skupin bezobratlých, na druhou stranu u některých naopak přidávám zajímavé zástupce (v porovnání třeba s učebnicí). Členovci jsou nejpočetnější a u nás na škole se učí na konci 6.ročníku, což mě nutí k redukci učiva. Zároveň se v květnu/červnu dá pozorovat vybrané zástupce na školním pozemku nebo navštívit některou z výstav, které jsou každoročně v Praze pořádány.“</i>
<b>respondent 8</b>	ANO	<i>„Nevím, zda se to dá považovat za redukci, spíše učím žáky o tom, co mohou venku, před školou, v parku, na zahradách potkat. Maximálně se zabývám druhy, které jsou vázané na nějaké prostředí. Na příkladech si vysvětlujeme třeba etologii hmyzu, jejich techniky lovu a podobné zajímavosti, které většinou děti baví a zajímají je.“</i>

Z mnou provedeného dotazníkového šetření dále vyplynulo, že si někteří učitelé neví rady s průřezovými tématy. Také nebylo zřejmé, zda učitelé vědí, že existují i environmentální programy různých organizací, které by jim v tom mohly být nápomocny. Někteří z respondentů v rozhovoru uvedli, že zřejmě nepochopili otázku. Respondent 1 se zřejmě překlikl, když uvedl, že škola do žádného takové programu zapojena není. Avšak dále uvedl, že sice škola svou environmentální koordinátorku má, je zapojen spíše první stupeň, protože na druhém stupni ve výuce nezbyvá příliš času. S nepřesností opověděl v dotazníku i respondent 7, který v rozhovoru zdůraznil, že koordinátora EVVO mají. Respondent 5 pak v rozhovoru k průřezovým tématům zmínil, že je běžně do výuky zahrnuje, jen si to v podstatě neuvědomuje, protože učí o tom, co je aktuální. Nevnímá to jako něco, co by ve výuce bylo nad rámec učiva. Respondent 8 odpověděl velice nepřesně a rozpačitě, protože si nebyl jistý, zda škola EVVO koordinátora má. Domnívá se, že se zapojuje spíše první stupeň. Nižle lze naléznout Tabulku 17, která přehledně porovnává tyto odpovědi.

*Tabulka 17 – porovnání odpovědí k průřezovým tématům a environmentálním programům*

<b>respondent</b>	<b>zařazuje/nezařazuje průřezová témata</b>	<b>škola využívá/nevyžívá environmentální mimoškolních programy organizací</b>	<b>programy, do kterých je škola zapojena</b>
<b>respondent 1</b>	ano	ano	Tereza
<b>respondent 5</b>	ano	ano	Zlobě, Tereza
<b>respondent 7</b>	ano	ano	nebylo zjištěno
<b>respondent 8</b>	ne, protože si s nimi nevím rady	nejspíš ano	nebylo zjištěno

Zajímavá tvrzení k tématu průřezových témat poskytuje práce Václavíka (2015), který upozorňuje na fakt, že jde především o samotné pochopení toho, co to průřezová témata (PT) jsou. S tím mají učitelé mnohdy velký problém, protože je následně nedokážou do výuky zařadit cíleně a pravidelně. Za samostatnou problematiku také považuje, že učitelé nedokážou pracovat s cíli hodiny, natož s cíli PT. Dle něj se daří implementovat PT hlavně díky koordinátorům ŠVP a díky školním projektům či exkurzím apod. (u kterých ale není

vždy na první pohled zřejmé, že PT obsahují). Ve svém výzkumu došel i k zjištění, že učitelé často považují průřezová témata za něco, co nejsou a realizují je především proto, aby zaujaly žáky. To ale není hlavním posláním zařazování PT do výuky, neboť daleko důležitějším je samotný dopad na žáky. Václavík (2015) doporučuje poskytovat učitelům dostatek času na uchopení tématu a pomoc mentorů či supervizorů.

## 6.5 Plnění cílů a výzkumných otázek

Nejprve bych chtěla připomenout, jaké cíle byly pro tuto diplomovou práci stanoveny:

1. Objasnit, jakým způsobem je výuka o bezobratlých živočiších na 2. stupni vybraných základních škol ve Středočeském kraji realizována.
2. Porovnat metody a formy výuky vybraných učitelů a nalézt podobnosti v pojetí výuky o bezobratlých vzhledem k místu, kde výuka probíhá (město × vesnice).
3. Určit, jaké rozdíly plynou z prostředí, které školu obklopuje.
4. Zjistit, jakým způsobem spolu kolegové na jednotlivých školách spolupracují.
5. Zjistit a objasnit, za jakých okolností učitelé obsah učiva redukují.
6. Posoudit, zda učitelé zařazují do výuky průřezová témata (témata týkající se aktuálních problematik bezobratlých živočichů).
7. Zjistit propojenost škol s environmentálními středisky, nebo využívání mimoškolních environmentálních programů.
8. Analyzovat preference učít o konkrétních skupinách živočichů jednotlivými učiteli.
9. Nalézt problematické rysy ve výuce zoologie bezobratlých a kurikulárních dokumentech z pohledu učitelů.

Po vyhodnocení dotazníků jsem se zaměřila na jevy, které se buď opakovaly, nebyly zcela zřejmě zodpovězeny, nebo které bylo nutno doplnit a rozšířit o další informace. Pro rozhovor s některými respondenty, kteří se dobrovolně přihlásili, jsem si vytyčila následujících pět výzkumných otázek.:

- 1) Proč učitelé nevyužívají v hodinách přírodopisu více živých zástupců a raději používají obrazové materiály?
- 2) Jsou nám některé ze skupin bezobratlých pocitově milejší a vyučujeme je raději než jiné?
- 3) Skutečně učitelé nejraději učí o kroužkocích, měkkýších a členovcích z toho důvodu, že jsou nám bližší, jsou všudypřítomní a dají se lépe pozorovat?
- 4) Proč by mohla být skupina členovců pro výuku problematická? Je to způsobeno množstvím zástupců, nebo složitou taxonomií?
- 5) Redukují učitelé učivo u všech skupin bezobratlých, nebo jen některé?

Výsledky tohoto výzkumu pro mě byly v mnohém zajímavé a některé možná předvídatelné. Respondenti tohoto výzkumu jsou, až na jednoho, aprobovaní učitelé biologie, kteří vyučují zoologii bezobratlých v 6. ročníku víceméně spíše systematicky. Níže se k jednotlivým cílům vyjadřuji vzhledem k získaným údajům z celého mého výzkumu.

1. Objasnit, jakým způsobem je výuka o bezobratlých živočiších na 2. stupni vybraných základních škol ve Středočeském kraji realizována.

To, jakým způsobem učitelé vyučují o bezobratlých, bude zřejmě i po tomto výzkumu z části neznámé a bylo by potřeba udělat rozsáhlejší výzkum s více respondenty. Tato práce se zaměřila na vyhledání možných příčin, problémů, nebo naopak pozitiv a opakujících se jevů.

Co se týče strategií učitelů, jsou poměrně různorodé. Výuka se neodvíjí pouze od prostředí, ve kterém se škola nachází, ale samozřejmě také vychází z učitelova charakteru a jeho odbornosti k danému tématu. Napříč respondenty v tomto výzkumu bylo zjištěno, že je nejčastěji využívanou metodou frontální výuka a překvapivě také projektová výuka. Jak dokládá řada výzkumů (např. Červenková, 2013, s. 96), frontální, nebo také hromadná výuka je „*nejuzívanějším organizačním uspořádáním žáků ve třídě*.“ Tato výuka je v českém školství vnímána jako tradiční, a proto je také častější. V jiném výzkumu (Tobolková, 2010) bylo zjištěno, že učitelé klasické a inovativní metody kombinují. V tomto výzkumu naopak klasické metody, metody slovní, příliš hlasů nezískaly. Bečková (2021, s. 32–33) označila projektovou výuku za druhou nejčastěji využívanou formu výuky. K frontální výuce v jejím výzkumu dotazovaní uváděli, že ji využívají zejména v případě, kdy potřebují předat žákům to nejdůležitější. Metoda výkladu byla jejími respondenty označována za nejčastější a to především, protože se jedná o nejrychlejší způsob, jak předávat žákům nové učivo.

2. Porovnat metody a formy výuky vybraných učitelů a nalézt podobnosti v pojetí výuky o bezobratlých vzhledem k místu, kde výuka probíhá (město × vesnice).

Na spodních příčkách využívaných vyučovacích metod a forem vzdělávání se ocitlo badatelství, laboratorní práce, venkovní výuka a exkurze. Důvodem jejich nevyužívání je nejspíše nedostatek času nebo jak zmínil jeden z respondentů laxnost učitelů vyzkoušet něco nového. Na vině může být však i „pouhý“ pocit učitelů, že by poté nestíhali vše probrat. V teoretické části této práce jsem právě venkovní výuce a exkurzím věnovala několik stran

textu, protože mi tyto formy výuky přijdou pro téma bezobratlých živočichů velmi dobře aplikovatelné v praxi. Zároveň si myslím, že mohou žáky motivovat a učitelům mohou poskytnout mnohé zkušenosti.

Ačkoliv bylo některými respondenty podotýkáno, že se v učebnici vyskytuje příliš mnoho zástupců a informací o nich, práci s učebnicí ve skutečnosti využívají pouze tři respondenti tohoto výzkumu z celkového množství osmi respondentů. V dotazníku u otázky číslo 13 však učebnici uvedlo sedm z osmi respondentů, převažující publikací se stala učebnice nakladatelství Fraus (Pelikánová a kol., 2014). Právě velký obsah učiva se zdá být problematický, protože učitelé často přistupují k jeho redukci a v důsledku toho také méně často využívají metodu badatelství, pokusů a pozorování. Pro venkovní výuku a exkurze pak nemusí zbývat příliš mnoho času.

Čas je další velké úskalí, které může učitele svádět právě k frontální výuce. Zajímavé byly odpovědi respondentů na otázku, proč učitelé více používají obrazový materiál než pozorování živých živočichů. Respondenti uváděli různé důvody a to například: málo času na odchyt a přípravu, problematické uchovávání živočichů v krabičkách, nezáměr či nešikovnost žáků s živočichy pracovat v neposlední řadě byl uveden také strach. Ostatně obrazové materiály získávají na popularitě i proto, že jsou ve třídě stále dostupné a učitelé se k nim mohou i s odstupem času vrátit. O moderní době a technice vypovídá časté využívání interaktivních tabulí ve výuce, avšak poměrně zajímavé je, že tablety a mobilní telefony navzdory novým a moderním námětům do výuky příliš mnoho hlasů nezískaly. Použití telefonů (či jiných komunikačních zařízení) ve výuce navíc mnohdy naráží na omezení daná školním řádem. Analyzovala jsem proto školní řády všech škol zapojených do tohoto výzkumu. Zjistila jsem, že u dvou ze čtyř škol je ve školním řádu připojen „Dodatek ke školnímu řádu“ ve kterém je používání mobilních telefonů nebo jiných elektronických zařízení ve všech prostorách školy zakázáno, a to s účinností. Výjimka je udělena pouze v případě jejich používání v nezbytném rozsahu ze zdravotních důvodů. I to může být pochopitelně důvodem, proč je učitelé nevyužívají. Domnívám se, že učitelé mohou mít i obavy z toho, že by žáci telefony při jejich používání ve výuce zneužívali a věnovali se nesouvisejícím činnostem.

3. Určit, jaké rozdíly plynou z prostředí, které školu obklopuje.

Velký podíl na způsobu vyučování učitelů má také prostředí školy. V 62,5 % respondenti uvedli, že probíhá výuka nejčastěji ve třídě, zbytek respondentů pak uvedl, že nejčastěji ve třídě, popřípadě okolí školy. Ukázalo se, že i když bychom mohli předpokládat, že učitelé na vesnici chodí o přírodě více vyučovat do přírody, není takové tvrzení zcela správné. Vždy závisí na dané lokalitě a její biodiverzitě. Naopak městské školy mají možná větší možnosti navštěvovat pravidelně například zoologické a botanické zahrady, parky a další i uměle vytvořená prostředí, kde se mohou vyskytovat zvláštní druhy bezobratlých, které by mohly žáky nadchnout.

4. Zjistit, jakým způsobem spolu kolegové na jednotlivých školách spolupracují.

Učitelé spolupracují na každé škole jinak. Ukázalo se, že na menších školách kooperují učitelé napříč stupni a obory. Učitelé z větších škol mívají občas pocit, že je k tomu málo prostoru a času. Někteří respondenti uvedli hlavní smysl spolupráce v tom, že společně plánují školní projekty či výlety, jiní si předávají materiály a pomáhají si oborově. K žádnému překotnému zjištění tedy v tomto smyslu nedošlo.

5. Zjistit a objasnit, za jakých okolností učitelé obsah učiva redukují.

Hlavním problémem, který učitelé cítí, je velký objem učiva s velkým množstvím zástupců a mnoho nových pojmů, se kterými se dosud žáci ještě nesetkali. I proto se většina respondentů shoduje v tom, že nějakým způsobem učivo „krátí“ či upravuje. Někteří respondenti redukují anatomii a jiní i morfologii těchto živočichů. Někteří učitelé vybírají pouze zajímavé zástupce, jiní redukují především skupinu hmyzu, tedy kmen členovců. O skupinách ploštěnců a hlístic se někteří respondenti zmiňují v hodinách jen velmi okrajově, jiní se je snaží žákům více přiblížit formou odchytu zástupců nebo exkurzí (Svět medúz).

6. Posoudit, zda učitelé zařazují do výuky průřezová témata (témata týkající se aktuálních problematik bezobratlých živočichů).

Co se týká aktuálních problematik bezobratlých živočichů zmíněných dle publikace Kříže a kol. (2019) v této diplomové práci na str. 37, jsou více méně zařazovány dle respondentů do

výuky v rámci průřezových témat. V této publikaci byla zmiňována témata týkající se bioindikátorů, vodních bezobratlých živočichů, motýlů či opylovačů, a dále téma mrtvého dřeva či škůdců lesního porostu. O mrtvém dřevě se zmínil i jeden z respondentů v rozhovoru, který tuto problematiku označila za velmi zajímavou. V rámci školního projektu „Život v lese“ na základní škole, kde působí, se s žáky vydal do zahrad a do lesa, kde následně hledali stopy po broucích. Zaměřili se přitom právě na mrtvé dřevo, které ale bohužel nenalezli. Překvapením bylo, když se jim podařilo najít v zahradě krásného lišaje vrbkového a v lese několik lýkožroutů.

Tématika mrtvého dřeva je řešena ve výzkumu, který provedla Ulbrichová (2010). Autorka podotýká, že tlející dřevo, nebo také mrtvé dřevo má příznivý vliv nejen na obnovu lesa a uchování vlastní stability lesního ekosystému, ale poskytuje také místo pro vývojová stadia některých chráněných brouků, například roháčů a zlatohlávků. V odumřelých stromech může žít přes 1300 druhů hmyzu (Jankovský a kol., 2006, s. 6). Uvědomíme-li si, že velká část druhů je ohrožena, pak bychom měli pátrat nejen po řešení tohoto problému, ale také po příčinách vzniku problému, který mnohdy sahá do historie a vzniku lesnického průmyslu. Rozkládající se dřevo je rovněž substrátem pro další bezobratlé živočichy, jako kroužkovce, pavouky a plže (Jankovský a kol., 2006, s. 6).

Z dotazníku je patrné, že průřezová témata zařazuje do výuky 62,5 % respondentů. Přičemž 25,5 % respondentů uvedlo, že průřezová témata nezařazuje a 12,5 % respondentů uvedlo, že je nezařazuje, protože si s nimi neví rady. Následným výzkumem bylo zjištěno, že respondenti špatně pochopili otázku a průřezová témata se zařazovat snaží, jen možná nevědí (či si neuvědomují), že to jsou právě ona průřezová témata. Zde bychom se mohli opět vrátit k uchopení ŠVP, kde by průřezová témata měla být jasně vyznačena a učitelé by o nich mohli tedy následně předávat informace mezioborově. I tak ale vyšlo najevo, že by někteří byli rádi za náměty do výuky a někteří by uvítali rovnou celý seminář. Dle výzkumu čerpají učitelé informace z různých zdrojů. Ať už u kolegů v odborných publikacích, časopisech či facebookových skupinách. Stejně tak byla problematická i otázka k environmentálním programům, kdy si někteří respondenti nebyli jisti svou odpovědí a uvedli, že škola nejspíš zapojena je, ale spolupracuje s organizacemi spíše jen první stupeň. Přitom jsou právě tyto environmentální programy plné motivujících aktivit, inspirací, metod a postupů, které jsou přímo aplikovatelné v městských i vesnických typech škol.

7. Zjistit propojenost škol s environmentálními středisky, nebo využívání mimoškolních environmentálních programů.

Zjistila jsem, že někteří učitelé k této problematice nemají dostatečné informace, protože mnozí ve výzkumu uvedli, že si nejsou jisti, zda škola s nějakou environmentální organizací spolupracuje. Někteří respondenti se domnívají, že jsou do environmentálních programů zapojeni spíše učitelé s žáky prvního stupně. Mnozí učitelé uváděli konkrétní programy: Les ve škole, zprostředkovávaný organizací Tereza, kterou zmínily celkem dva respondenti. V dotazníkovém šetření uvedl jeden z respondentů také organizaci „Zlobě“, kterou se mi však nepodařilo nalézt a jedná se tak spíše o chybu, kterou způsobila automatická kontrola pravopisu slova Globe.

8. Analyzovat preference učít o konkrétních skupinách živočichů jednotlivými učiteli.

Z výzkumu je patrné, že ačkoliv se to nemusí zdát, mají učitelé rozhodně k určitým kmenům bezobratlých blíže než k jiným. To je nejspíš jeden z jevů, který se dá předpokládat a vychází přímo z učitelových znalostí, schopností zaujmout žáky daným tématem, ale také samotnými preferencemi učitele. Z dotazníku se jeví kroužkovci, měkkýši a členovci za oblíbenější kmeny.

9. Nalézt problematické rysy ve výuce zoologie bezobratlých a kurikulárních dokumentech z pohledu učitelů.

Bylo zjištěno, že někteří respondenti nejsou zcela spokojeni se zpracováním školního vzdělávacího programu, což může mít vliv i na učitelovy přípravy, ale také to může pomyslně jaksí držet učitelovu fantazii a kreativitu „v kleštích“. Na tvorbě ŠVP se přitom podílí jen 50 % těchto respondentů. Bohužel jsem do svého výzkumu nezařadila dotaz, proč se učitelé na jeho vypracování nepodílí, nebo jak často je na škole aktualizován. Proto na tyto otázky můj výzkum odpovědi neposkytuje. Ně kterým učitelům by vyhovovalo Školní vzdělávací program přeorganizovat či přímo doplnit. Pravidelné aktualizování, doplnění a spolupráce s kolegy by v tomto případě mohla výrazně pomoci. Ukázalo se, že na menších školách funguje spolupráce napříč oběma stupni mezioborově. Tedy učitel nemá sice na škole oporu kolegy stejného oboru, ale více spolupracuje s ostatními kolegy, což může

přinést mnohé klady (např. mezioborové školní projekty, rozvoj mezipředmětových vztahů). Na větších školách může být problémem také nedostatek času se s kolegy sejit.

Níže reflektuji odpovědi na další výzkumné otázky, které jsem si stanovila jako podklad pro polostrukturované rozhovory po analýze dotazníků.

- 1) Proč učitelé nevyužívají v hodinách přírodopisu více živých zástupců bezobratlých a raději používají obrazové materiály?

Respondenti uváděli různé důvody, které mohou celkový výběr pomůcek ovlivnit. Častou odpovědí byl nedostatek času, nebo nemožnost některé živočichy v lokalitě v okolí školy nalézt. Dále také obava, že učitelé nebo žáci nebudou umět s živými živočichy zacházet a pracovat s nimi. Jeden respondent uvedl, že je to laxnost učitele. Zajímavý byl i názor respondentky 1, která uvedla, že nechce držet „zvířata“ v krabičce. Za problematické se jeví i uchovávání a následné vypouštění živočichů zpět do volné přírody. A v neposlední řadě byl také zmíněn možný strach z některých živočichů. Obrázky a jiné podobné pomůcky (včetně dataprojektorů) se zdají být praktičtější v tom slova smyslu, že je může učitel použít nesčetněkrát a může se k nim i po delším časovém úseku vracet (opakování učiva).

- 2) Jsou nám některé ze skupin bezobratlých pocitově milejší a vyučujeme je raději než jiné?

Ačkoliv nebyly výsledky z dotazníkového výzkumu příliš směrodatné, protože z tak malého vzorku nelze soudit, že by to tak mohlo být plošně, vyšlo najevo i v rozhovoru, že kmeny kroužkovci, měkkýši a členovci jsou přece jen učitelům, ale i žákům bližší než žahavci, ploštěnci a hlísti. Důvodem je především to, že jsou takřka všude okolo nás a můžeme je pozorovat pouhým okem. Což lehce nekoresponduje s výsledky toho, že učitelé málo využívají metody pozorování a tyto výsledky si lehce protirečí. Mezi respondenty se však vyskytli i učitelé, kteří se snaží nalézt nezmaru či ploštěnku, což můžeme považovat za velké pozitivum.

- 3) Skutečně učitelé nejraději učí o kroužkvcích, měkkých a členvcích z toho důvodu, že jsou nám bližší, jsou všudypřítomní a dají se lépe pozorovat?

Z výpovědí respondentů nejspíše ano. Na tuto výzkumnou otázku však nejsem schopna zcela adekvátně odpovědět a rozhodně by byla dobrým podnětem pro samostatný výzkum. Respondenti však skutečně odpovídali na tuto otázku s vysvětlením, že jsou nám tito živočichové celkově dostupnější a každý žák se s nimi jistě někdy v životě již setkal. Výuka založená na prekonceptech je pak mnohem lépe uchopitelná a žáky mnohdy lépe přijata.

- 4) Proč by mohla být skupina členvců pro výuku problematická? Je to způsobeno množstvím zástupců, nebo složitou taxonomií?

Jednak je to rozhodně velkým množstvím zástupců, ze kterých je potřeba vybírat, ale také rozvětvenou taxonomií. Jak jsem již zmínila výše a v textu diplomové práce na str. 66 může být toto učivo ovlivněno i strachem z některých zástupců v tomto kmeni (arachnofobie, entomofobie).

- 5) Redukují učitelé učivo u všech skupin bezobratlých, nebo jen některé?

Zdá se, že se redukce týká všech skupin stejně a týká se především výběru zástupců. A to zejména u skupin živočichů, kde jich je např. v učebnici uvedeno mnoho. Dále také výběr zajímavých nebo již známých zástupců a zajímavostí o nich. Respondenti se k redukci vyjádřili zejména v případě anatomie a morfologie bezobratlých, protože je pro žáky mnohdy složitá. Většina respondentů redukuje anatomii celkově, jedna z respondentek redukuje všechny orgánové soustavy kromě rozmnožovací a dýchací.

## 7 Návrh ekologické exkurze – Vycházka do lesoparku Prknovka

Vzhledem k tomu, že jsem zahrнула téma exkurzí do teoretické části jako jednu z možných specifických organizačních forem výuky a v dotazníkovém šetření vyplynulo, že jej učitelé využívají jen ojediněle, zahrнула jsem návrh na konkrétní exkurzi i do praktické části. Cílem tohoto návrhu je poskytnout učitelům materiální a informativní podporu a povzbudit je k zařazení této formy do výuky. V Příloze č.3 této diplomové práce jsou k nalezení fotografie lokalit a pracovní list s úkoly pro žáky k ekologické exkurzi/vycházce do lesoparku Prknovka, níže v tomto textu zájemci naleznou kompletní popis exkurze.

Cílovou skupinou této exkurze jsou žáci 6. a 7. tříd základních škol. Pro inspiraci jsem použila učebnici Přírodopisu 6 (Pelikánová a kol., 2014) a Přírodopisu 7 (Pelikánová a kol., 2021) od nakladatelství Fraus. V šesté třídě se žáci učí jednotlivé skupiny organismů systematicky zařadit. V sedmé třídě je na konci učebnice přehled ekosystémů, jejichž součástí je i společenstvo lesů, společenstvo vod, a mokřad. Jsou zde vyjmenovány příklady skupin živočichů a rostlin vyskytujících se v tomto prostředí se stručným popisem.

Prknovka byla vybrána, neboť poskytuje velmi atraktivní prostředí plné nejrůznějších vodních, mokřadních, ale i lesních biotopů, kde lze pozorovat zástupce několika bezobratlých živočichů a nejen jich. Vzhledem k tomu, že čtyři z osmi respondentů uvedli, že ekologický a systematický přístup kombinují, jsem tuto exkurzi navrhla spíše ekologicky. Tuto lokalitu jsem vybrala i z dalších důvodů. V její blízkosti je jedna ze škol, ve které jsem měla možnost provést dotazníkové šetření s několika učiteli přírodopisu, ale také je dostupná přímým autobusovým spojem i pro ostatní respondenty tohoto výzkumu. Celou lokalitu jsem osobně prošla, nafotila a připravila ji k přímému využití včetně všech náležitostí, které má exkurze mít.

Prknovka se nachází na pomezí Uhříněvsi-Benic-Kolovrat. Dle informací spolku Naše Kolovraty (2013) koupil tuto lokalitu kolem roku 1900 učitel František Prkno, který ji společně se svými žáky osázel stromy a odtud získala své jméno. Časová dotace exkurze je plánována včetně úvodní hodiny, přípravy pomůcek, samotné terénní práce a školní závěrečné práce zhruba na sedm vyučovacích hodin. Tuto exkurzi je do výuky vhodné zařadit nejlépe v rozmezí dubna až června.

**Název exkurze:** Vycházka do lesoparku Prknovka

**Forma exkurze:** Hydrobiologické praktikum

**Místo exkurze:** lesopark Prknovka, GPS souřadnice 50.0187508N, 14.6115669E

**Období exkurze:** duben až červen

**Cílová skupina:** žáci 6. ročníku 2. stupně základních škol

**Časová dotace:** šest vyučovacích hodin (součástí časové dotace je i příprava pomůcek a školní část exkurze)

**Délka trasy vycházkového okruhu „Kolem Prknovky“:** 2,4 km

**Seznam činností:** lov a pozorování živočichů, práce s pomůckami (viz níže), práce s pracovním listem, pozorování pobytových stop živočichů a okolí

**Stěžejní cíle exkurze:** Prozkoumání mokřadů a tůní, pozorování vodních bezobratlých živočichů, jejich porovnávání a určování.

**Pomůcky:** síta a cedníky (kuchyňské, drátěné či plastové s menšími oky), bílé misky, pinzety, kapátka + epruvety (pro případné přenesení živočicha), průhledné nádoby („skleněnky“), případně Petriho misky, lupy (hodinařské, botanické), popřípadě dalekohled, psací potřeby.

Poznámka: bylo by vhodné, aby měl každý žák svůj cedník či síto nebo akvaristickou síťku, proto je zapotřebí o tom žáky ještě před exkurzí obeznámit. Vzhledem k tomu, že nemůžeme počítat s tím, že si ho každý zajistí, musí vyučující vzít nějaké navíc


**Doporučená literatura:** Buchar a kol., 1995 – Klíč k určování bezobratlých; Hudec a kol., 2007 (či 2019) – Příroda České republiky, průvodce faunou; Petřivalská, 2010 – Klíč k určování vodních bezobratlých

**Počet žáků:** nejlépe do 25 žáků, v případě vyššího počtu žáků dva vyučující

**Počet vyučujících:** jeden vyučující (v případě vyššího počtu žáků dva vyučující)

V úvodní hodině (časová dotace 45 minut, týden před vlastní exkurzí), která by měla správně předcházet každému terénnímu cvičení (exkurzi, vycházce) by se žáci měli dozvědět, co bude hlavní činností venku, jakou trasu půjdou, co všechno budou moci pozorovat, jaké výstupy bude učitel/ka požadovat a dále by měly být specifikovány cíle exkurze. Žáci by měli získat základní informace i pro rodiče (kdy a kde sraz, a co si s sebou mají žáci vzít do batohu) (Pavlasová a kol., 2015). Vzhledem k tomu, že součástí exkurzí je i následná školní část, budou žáci obeznámeni o tom, že své výstupy budou v závěru exkurze představovat ostatním spolužákům.

## 7.1 Příprava žáků na exkurzi – informační plán pro žáky a jejich rodiče, cíle exkurze

<b><i>Celodenní vycházka do lesoparku Prknovka</i></b>	
<b>Dne</b> .....	
půjdeme prozkoumat život v mokřadech a tůních do nedalekého lesoparku Prknovka.	
<b>Sraz</b> v..... před školou.	
<b>S sebou:</b> psací potřeby, podložku na psaní (stačí desky A4+ papír na poznámky), <b>pokud je to možné, tak cedník nebo kuchyňské síto či akvaristickou síťku</b> , pevnou obuv, svačinu a pití!	
Do školy se vrátíme kolem....., kde budeme jednu vyučovací hodinu pokračovat v program exkurze.	

### Příprava na terénní část exkurze

Příprava na terénní část zahrnuje nejen připravení si pomůcek, pracovních listů a literatury s sebou (určovací klíče a atlasy), ale také projití si trasy a zvolení konkrétních stanovišť, viz níže. Případně odběr vody a určení druhového zastoupení nejen ve vodě, ale i okolo ní. Výukové cíle této exkurze lze rozdělit na cíle kognitivní, afektivní a psychomotorické.

### Kognitivní cíle

Žák pozoruje, rozlišuje a porovnává jednotlivé živočichy, určuje je a zařazuje do jednotlivých taxonomických skupin. Podle stavby těla odhadne přirozené prostředí živočichů (voda/souš). Samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává, kriticky je posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti.

### Afektivní cíle

Žák zhodnotí význam živočichů v přírodě a dodržuje zásady bezpečného chování ve styku se zvířaty. Uvědomuje si, že svým jednáním a chováním může výrazně ovlivňovat přírodu. Buduje si pozitivní vztah k volně žijícím živočichům a uplatňuje zásady k jejich ochraně.

### Psychomotorické cíle

Žák dovede manipulovat s cedníkem při lovu pod hladinou, s lupou, pinzetou, popřípadě dalšími pomůckami v terénu.

Na úvodní část navazuje terénní cvičení, tedy samotná exkurze do Prknovky (časová dotace čtyři vyučovací hodiny, během které žáci projdou celý vycházkový okruh a splní zadané úkoly, viz níže). Celým okruhem je vedena cyklostezka, takže je terén všem dobře přístupný. Hlavním úkolem bude prozkoumat tamější mokřady a tůně, které se během let několikrát změnily. Na vycházce budou žáci mimo jiné pozorovat revitalizovanou část Uhříněvsi a vyučující bude občasně poukazovat na zajímavé druhy živočichů a rostlin metodou výkladu.

## 7.2 Možné druhové zastoupení: přehled

### Flora

<b>Dřeviny</b>	
habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>
jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>
javor babka	<i>Acer campestre</i>
javor mlč	<i>Acer platanoides</i>
modřín opadavý	<i>Larix decidua</i>
olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>
topol černý	<i>Populus nigra</i>
vrba bílá	<i>Salix alba</i>
vrba křehká	<i>Salix fragilis</i>
<b>Plané rostliny, byliny a traviny</b>	
blatouch bahenní	<i>Caltha palustris</i>
hluchavka skvrnitá	<i>Lamium maculatum</i>
kosatec žlutý	<i>Iris pseudacorus</i>
orsej jarní	<i>Ficaria bulbifera</i>
pomněnka hajní	<i>Myosotis sylvatica</i>
přeslička bahenní	<i>Equisetum palustre</i>
rákos obecný	<i>Phragmites</i>
sasanka hajní	<i>Anamone nemorosa</i>
svízel bahenní	<i>Galium palustre</i>
upolín evropský	<i>Trollius europaeus</i>
<b>Mechorosty</b>	
měřík tečkovaný	<i>Rhizomnium punctatum</i>
rašeliník	<i>Sphagnum</i>
rohozub nachový	<i>Ceratodon purpureus</i>
rokyt cypřišovitý	<i>Hypnum cupressiforme</i>
štěrbovka skalní	<i>Andreaea rupestris</i>

## Fauna

<b>Vodní bezobratlí (hydrobiologické praktikum)</b>	
beruška vodní	<i>Asellus aquaticus</i>
bodule obecná	<i>Ilyocoris cimicoide</i>
bruslařkovití	Gerridae
chrostíci (larva)	Trichoptera
jepice (larva)	Ephemeroptera
klešťanka obecná	<i>Corixa punctata</i>
komárovití	Culicidae
koretrovití	Chaoboridae
levatka ostrá	<i>Physella acuta</i>
okružák ploský	<i>Planorbarius corneus</i>
pakomárovití	Chironomidae
plovatka bahenní	<i>Lymnaea stagnalis</i>
potápník vroubený	<i>Dytiscus marginalis</i>
šidélko brvonohé	<i>Platycnemis pennipes</i>
vážky (larva)	Odonata
znakoplavka obecná	<i>Notonecta glauca</i>

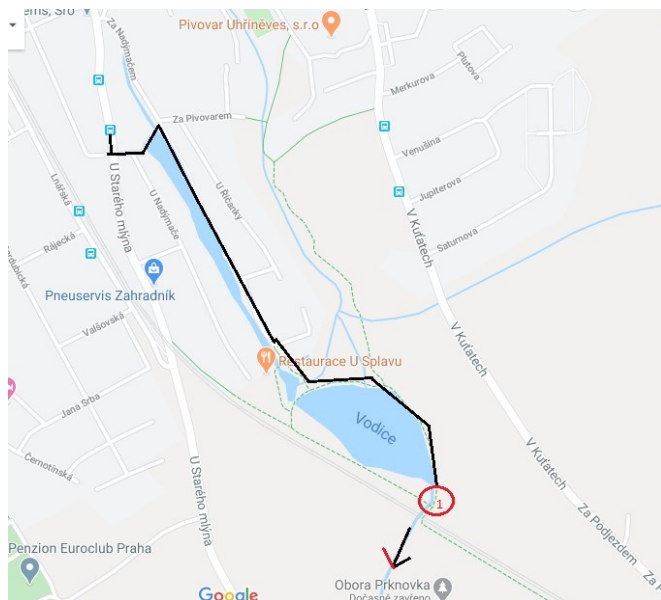
<b>Obojživelníci</b>	
čolek obecný	<i>Lissotriton vulgaris</i>
kuňka obecná	<i>Bombina bombina</i>
ropucha obecná	<i>Bufo bufo</i>
rosnička zelená	<i>Hyla arborea</i>
skokan hnědý	<i>Rana temporaria</i>

<b>Plazi</b>	
ještěrka obecná	<i>Lacerta agilis</i>
slepýš křehký	<i>Anguis fragilis</i>
užovka obojková	<i>Natrix natrix</i>

<b>Ptáci</b>	
brhlík lesní	<i>Sitta ruropaea</i>
datel černý	<i>Cyocopus marlius</i>
kahna divoká	<i>Anas platyrhynchos</i>
kos černý	<i>Turdus merula</i>
kukačka obecná	<i>Cuculus canorus</i>
lednáček říční	<i>Alcedo atthis</i>
lyska černá	<i>Fulica astra</i>
mlynařík dlouhoocasý	<i>Algithalos naevia</i>
strakapoud prostřední	<i>Dendaocopus medius</i>
sýkora babka	<i>Poecile palustris</i>
sýkora koňadra	<i>Parus major</i>
sýkora modřinka	<i>Cyanistes caeruleus</i>
šoupálek krátkoprstý	<i>Certhia brachydactyla</i>
žluva hajní	<i>Oriolus oriolus</i>

### 7.3 Trasa a seznam lokalit

Naše vycházka začne na jižním okraji Uhříněvsi (viz obr. 9), kde se nachází revitalizovaný, přírodní park Vodice (revitalizace 2016). Ten se rozkládá na ploše o celkové rozloze 4 hektarů a je tvořen soustavou rybníků Vodice I, II, III a Nadýmač II. Tyto rybníky patří zdejšímu rybářskému svazu. S žáky si všimneme, že se zde nachází mnoho kachen divokých a několik lysek černých. Součástí rybníka Vodice je i uměle vybudovaný ostrůvek uprostřed (viz Obr. 10). Protéká tudy již zmíněný Říčanský potok (Říčanka). Obejdeme s žáky rybník a dostaneme se až k železničnímu viaduktu, kde proběhne první zastávka (1) (viz Obr. 9) a to u krásné revitalizované tůně obrostlé rákosím. Pozorujeme kuňku obecnou a skokana hnědého. Je možné jít z autobusové zastávky U Mlejna (viz mapa na Obr. 9).



Obrázek 9 – Výšeč mapy zobrazující počátek vycházky a vyznačený bod (1), kde proběhne první zastávka.



Obrázek 10 – zleva: rybník Vodice, umělý ostrůvek na rybníku Vodice, (1) zastávka před viaduktem (foto vlastní)

Velkou část naší vycházky nás bude doprovázet Říčanský potok, který je s délkou 21 km považován za pátý nejdelší na území Prahy (Pražská příroda, 2013). Ve svém přirozeném korytě pramení jihovýchodně od Říčan v obci Tehovec. Protéká Kolovraty, Uhříněvsi, Dubčí a Běchovicemi, kde ústí do řeky Rokytky (řeka Rokytka ústí do Vltavy). Říčanka protéká kolem Kolovrat, a dále pokračuje podél Prknovky do Uhříněvsi.

Podejdeme viadukt a dostaneme se přímo do krásné Prknovky (294 m n.m), kde hned v úvodu cesty narazíme na spadané kmeny (Obr. 12). Z revitalizované části se dostáváme do „divočiny“. Vydáme se cestou vpravo a půjdeme přímo proti proudu Říčanky přesně po jejím pravém břehu, který zpevňují vzrostlé stromy (javor, jasan, olše, bříza, topol, vrba) (Obr. 11). Celé toto území plní funkci lokálního biocentra a patří do mírně teplé až mírně suché oblasti – termofytika. Prknovka spadá do celku Pražská plošina, podcelku Říčanská plošina a okrsku Uhříněveská plošina. Skalní podklad tvoří prachovce a břidlice svrchního proterozoika a jsou překryty převážně kvartérními sedimenty. Vyskytují se zde převážně glejové půdy a ve stráních hnědé půdy (Kovanda a kol., 2001). Naše trasa „Kolem Prknovky“ je dlouhá cca 2,4 km.

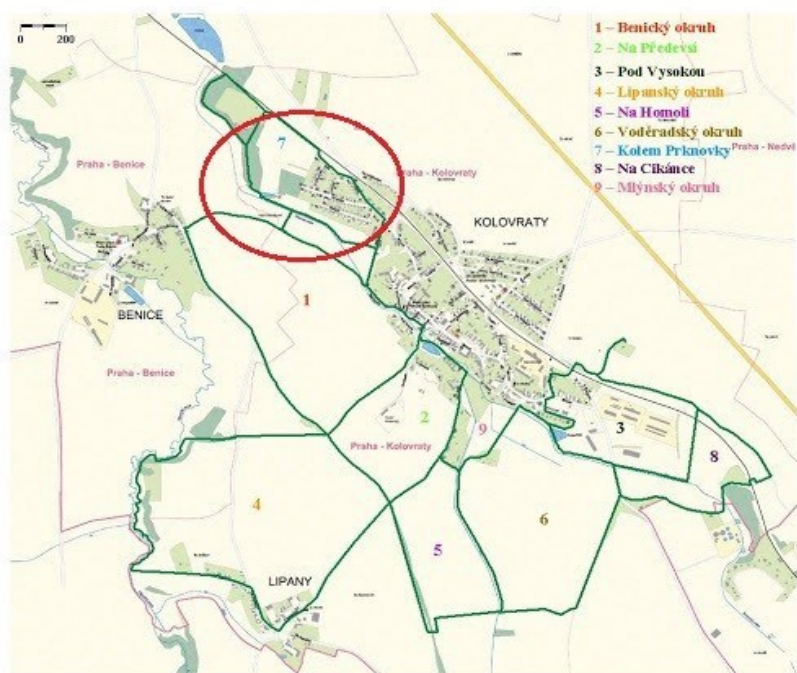


*Obrázek 11 – pohled při vstupu do Prknovky z Uhříněveské strany (foto vlastní)*



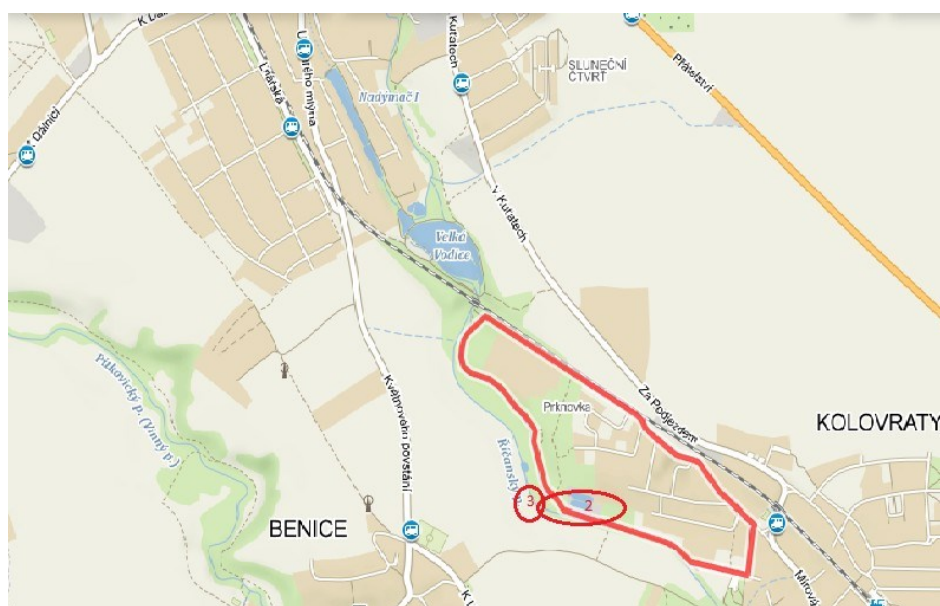
*Obrázek 12 – pohled na spadlý strom na levém břehu (foto vlastní)*

Na další mapě (viz Obr. 13) je červeně vyznačena trasa „Kolem Prknovky“. Celkem je v okolí Kolovrat 13 vycházkových okruhů v celkové délce 25 km. Jednotlivě měří průměrně 1–3 km.



Obrázek 13 – mapa znázorňující okruh "Kolem Prknovek"

Naší další zastávkou (znázornění zastávky (2) viz Obr. 14) bude tůň a mokřad uprostřed lesoparku. Zde proběhne hlavní část terénních prací. Nejprve vyučující objasní, jakým způsobem mokřady vznikají, poté proběhne hydrobiologické praktikum (fotografie místa pro hydrobiologické praktikum viz Obr. 15). Přesnější popis celého hydrobiologického praktika včetně popisu práce s pracovním listem naleznete v textu níže.



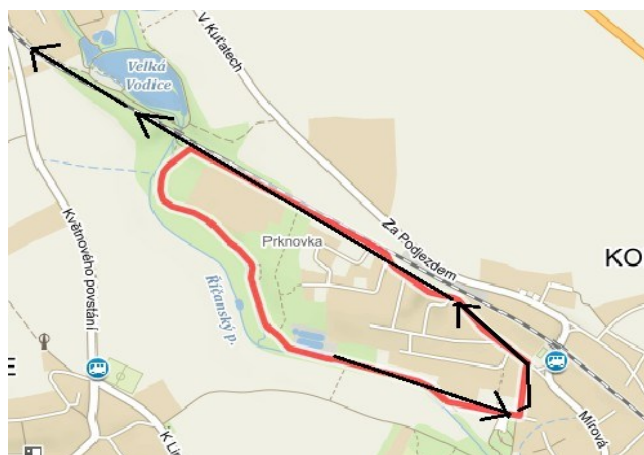
Obrázek 14 – výšeč mapy znázorňující zastávku (2) a (3)



Obrázek 15 – fotografie místa, kde proběhne hydrobiologické praktikum (foto vlastní)

Následně se s žáky přesuneme na druhý břeh potoka, kde můžeme nalézt spadlý kmen (viz mapa na Obr. 14). Zde si mohou žáci odpočinout a dát svačinu. Po odpočinku se soustředí na zvuky ptactva a pozorování okolí (bubnování šplhavců – datel černý, strakapoud – pobytové stopy, ochrana biotopů, vyvěšování budek aj.).

Zpáteční cesta vede kolem čističky odpadních vod a poté mezi domy ulic „V louce“ a následně ulic „U Prknovky“ (znázornění trasy naleznete na mapě na Obr. 16), dostaneme se na cyklostezku, kterou lemuje železnice.



Obrázek 16 – vyznačení zpáteční trasy ulic V louce, dále ulic U Prknovky a následně podél železnice

## 7.4 Popis praktické části exkurze (hydrobiologické praktikum)

Praktickou částí této exkurze bude hydrobiologické praktikum (časová dotace čtyři vyučovací hodiny), kde budou žáci opatrným lovem pod hladinou za pomoci cedníku chytat drobné bezobratlé živočichy a následně je pozorovat (okem, lupou) a určovat. Následně budou žáci pracovat s pracovním listem a literaturou (atlasy, určovací klíče). Vyučující bude v případě potřeby žákům pomáhat.

V pracovním listu (Příloha III) čeká na žáky pět úkolů, které budou muset s pomocí literatury vyřešit. V prvním úkolu žáci doplňují slova do věty tak, aby dávala smysl. V následujícím úkolu žáci jistě využijí již zmíněné klíče a atlasy k určování bezobratlých (Buchar a kol., 1995 – Klíč k určování bezobratlých; Hudec a kol., 2007 (případně druhé vydání 2019) – Příroda České republiky, průvodce faunou; Petřivalská, 2010 – Klíč k určování vodních bezobratlých) a dle nich pojmenují a k názvům přiřadí živočichy na obrázcích. V dalším úkolu mají žáci vypsát živočichy, které se jim podařilo ulovit a některé z nich nakreslit (načrtnout). V následujícím úkolu pracují žáci opět s obrázky. Úkolem je přiřadit dospělce k jejich larvám a pojmenovat je. U tohoto úkolu by již měli žáci názvy živočichů znát, neboť je zjistí v předešlých úkolech. Cílem je uvědomit si vývojová stadia těchto živočichů (propojit si larvu a dospělé). U posledního cvičení se mají žáci zamyslet nad tím, co lze na dně vody nalézt (písek, kamínky, drobné úlomky, větvičky apod.). Následně mají odpovědět, z čeho si chrostíci nejspíš staví své schránky. Porovnávání výsledků pracovních listů proběhne až v závěru exkurze, ve škole. Bylo by ale vhodné, aby vyučující poskytl žákům dostatečnou oporu a v případě, že se žákům nepodaří bezobratlé ulovit, jim být nápomocný. Po skončení terénního cvičení si žáci mohou dát přestávku se svačinou, během které udělá vyučující výklad na téma vzniku mokřadů (zaplavování luk, přeměna na mokřady).

Z terénního cvičení se žáci pod vedením vyučujícího přesunou přímo do školy, kde se budou věnovat vyhodnocení pracovních listů (časová dotace je jedna vyučovací hodina). Tyto pracovní listy měli žáci za úkol vyplňovat průběžně během exkurze. Následovat bude debata či diskuse a porovnání nově získaných poznatků z pracovních listů. Diskutována mohou být také další témata: revitalizovaná vs. divoká příroda, bioindikace a organismy s vazbou na vodní prostředí, proměna dokonalá a nedokonalá, mokřady jako rezervoár vody, ekosystémy a biotopy, okolí rybníků vs. potoků (stojatá a tekoucí voda), proč potok meandruje (zdroje vody v přírodě).

## 7.5 Závěrem k exkurzi

Exkurzi jsem nazvala ekologickou vycházkou, protože se jedná o využití vycházkového okruhu „Kolem Prknovky“, kde budou žáci aktivně zkoumat terén a biotu, tedy krásy ekosystému lesa a mokřadů se všemi jeho typickými vlastnostmi. Při takové činnosti s žáky mohou být rozvíjeny i mezipředmětové vztahy. Také můžeme prohloubit vztah žáků k určitému prostředí, navodit pocit sounáležitosti s přírodou a navést žáky k úvahám o ekologii či ochraně přírody, které by z běžné vyučovací hodiny třeba nebyly tolik zřejmé.

Exkurze je zpracována v souladu se vzdělávacím obsahem Biologie živočichů a odpovídá těmto očekávaným výstupům:

Žák:

*P-9-4-02 rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin*

*P-9-4-03 odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí*

*P-9-4-04 zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy“ (RVP ZV, 2021, s. 78)*

## 8 Závěr

Teoretická část této práce se zabývá především ukotvením tématu bezobratlých živočichů v kurikulárním dokumentu závazném pro všechny základní školy, tedy v RVP ZV. Jeho prostudováním jsem zjistila, že není tak striktní, jak si mnozí učitelé možná vykládají a v určitém směru se zdá být i poměrně ohebný. RVP ZV poskytuje učitelům oporu v tom, které oblasti jsou zásadní, v čemž jim výrazně pomáhají naformulované výstupy, jejichž naplnění ve výuce je závazné vždy k danému období. Ukázalo se, že pochopení Rámcového vzdělávacího programu a následné vypracování vzdělávacího programu školního, je možná alfou a omegou k možné změně myšlení nad využíváním širší škále metod a forem obecně ve výuce přírodopisu. Může učitelům poskytnout oporu a pomocnou ruku při plánování konkrétní výuky, včetně stanovení jejich cílů. Stejně tak důležité je i pochopení a aplikace průřezových témat, se kterým mají někteří učitelé problém.

Značnou část práce tvoří definice některých metod a forem výuky, které jsem vybrala na základě jejich motivačního a aktivizačního charakteru ve smyslu přímé práce s žáky v přírodě. Z výzkumu je patrné, že u některých učitelů panují obavy týkající se především obsahové a časové náročnosti tématu bezobratlých.

Rozhodně bych ráda motivovala učitele k zamyšlení se nad tím, jakým způsobem lze výuku o bezobratlých pojmut. Je důležité, aby si učitelé uvědomili, že nemusí probrat vše, co píše učebnice. Během magisterského studia jsem několikrát od přednášejících slyšela, že méně je někdy více. Naším cílem by tedy nemělo být naučit všechny žáky všemu, ale dokázat a ukázat jim, že příroda je rozmanitá a je potřeba na ni nahlížet tím správným úhlem pohledu, protože i ti „nejošklivější“ živočichové mohou být důležití a prospěšní. Motivace žáků k poznávání, pozorování, umění bádání a prozkoumávání dosud nepoznaného je v dnešní uspěchané společnosti více než důležité.

Má případová studie sice neposkytuje kvantitativní průzkum toho, jak se o bezobratlých na základních školách plošně vyučuje, poskytuje však náhled do výuky několika učitelů, díky kterému si můžeme pokládat otázky, jak výuku zkvalitnit, včetně zjištění, co by mohlo být ve výuce o těchto živočišných problematice. Přístup učitelů k bezobratlým se různí stejně tak jako jejich strategie vyučování. Ceněným a částečně i překvapujícím zjištěním je, že projektová výuka má mnoho zastánců. Frontální výuka však stále zůstává jednou z nejvyužívanějších metod vyučování, a to jak na městských, tak vesnických typech škol. Stále více se však dostávají do povědomí environmentální programy

zprostředkovávané mimoškolními organizacemi, které mohou výuku nejen zpestřit a obohatit, ale také naučit učitele pracovat jinak, než jak bylo po dlouhá léta možná zvykem. Skvělou zprávou také je, že se učitelé snaží do výuky zakomponovat informace týkající se aktuálního stavu a problematik bezobratlých.

Zajímavým tématem pro další výzkum by rozhodně mohl být strach žáků a učitelů manipulovat se živými bezobratlými zástupci v hodinách přírodopisu. Prozatím můžeme těžit z toho, co některé organizace zcela bezplatně učitelům poskytují a snažit se o výuce bezobratlých přemýšlet jako o něčem, co může prohloubit vztah k přírodě jako takové.

## Seznam použitých zdrojů

BAREŠOVÁ, M. *Strach, fobie a znechucení z bezobratlých živočichů z evolučně psychologické perspektivy*. Praha, 2010. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Fakulta humanitních studií. Vedoucí práce Mgr. Marco Stella. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/29904/130000718.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

BEČKOVÁ, A. *Didaktické formy ve výchově ke zdraví*. Praha, 2021. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce PhDr. Miroslava Kovaříková, Ph.D. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/171070/120396035.pdf?sequence=1>

BUCHAR, J., DUCHÁČ, V., HŮRKA, K., LELLÁK, J. *Klíč k určování bezobratlých*. Praha: Scientia, 1995. ISBN 80-85827-81-6. 285 s.

CESNAKOVÁ, K., HÁBOVÁ, V., KESANOVÁ, M., MCKINNON, K., KOŤKOVÁ, J., KRÁSENSKÝ, T., KRÍŽ, M., PILÁRIKOVÁ, M. *Zahrada, která učí*. Kněžice: Chaloupky, 2017. ISBN 978-80-906417-2-3. 122 s.

ČERVENKOVÁ, I. *Metody výuky a organizace vyučování*. Ostrava, 2013. ISBN 978-80-7464-238-8. Dostupné z: <https://projekty.osu.cz/svp/opory/pdf-cervenkova-vyukove-metody-a-organizace-vyucovani.pdf>

ČINČERA, J. *Analýza průřezového tématu Environmentální výchova v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání*. *Envigogika*, č. 1., roč. 4., s. 1–27, 2009. <https://doi.org/10.14712/18023061.33>

ČINČERA, J., JANČAŘÍKOVÁ, K., MATĚJČEK, T., ŠIMONOVÁ, P., BARTOŠ, J., LUPAČ, M., BROUKALOVÁ, L. *Environmentální výchova z pohledu učitelů*. Brno: Masarykova univerzita, 2016. ISBN 978-80-210-8439-1. 207 s. Dostupné z: <file:///C:/Users/42073/Downloads/860-15-571-1-10-20170206.pdf>

DANIŠ, P. *Tajemství školy za školou: proč učení venku v přírodě zlepšuje vzdělávací výsledky, motivaci a chování žáků*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2019. ISBN 978-80-7212-638-5. 121 s.

DANIŠOVÁ, J. *Je spousta dětí, kterým nevyhovuje sedět. Pojďme je učit venku, říká Justina Danišová*. Ekolist.cz., 2021 [online] [cit. 25.03.2022]. Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/publicistika/rozhovory/nejdulezitejsi-je-ho-zkusit-rika-o-uceni-venku-justina-danisova>

GRECMANOVÁ, H. a URBANOVSKÁ, E. *Aktivizační metody ve výuce, prostředek ŠVP*. Olomouc: Hanex, 2007, ISBN 9788085783735. 59 s.

HANUŠ, R. a CHYTILOVÁ, L. *Zážitkově pedagogické učení*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2816-2. 192 s.

HARTL, P. a HARTLOVÁ, H. *Psychologický slovník*. Praha: Portál, 2004. ISBN 978-80-7367-569-1. 776 s.

HENDL, J. *Kvalitativní výzkum: Základní metody a aplikace*. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7367-040-2. 408 s.

HROUDOVÁ, E. *Didaktické hry ve výuce přírodopisu na základní škole*. Plzeň, 2016. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni, fakulta biologie, geověd a envigogiky. Vedoucí práce Mgr. Petra Vágnerová. Dostupné z: <https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/24291/1/DP-Hroudova-finalni.pdf>

HUDEC, K. a kol. *Příroda České republiky – Průvodce faunou*. Praha: Academia, 2007, 1. vydání. ISBN 978-80-200-1569-3. 439 s.

HUDEC, K., a kol. *Příroda České republiky – Průvodce faunou*. Praha: Academia, 2019, 2. vydání. ISBN 978-80-200-2993-5. 468 s.

JANIŠ, K. *Obecná didaktika-vybraná témata*. Hradec Králové: Gaudeamus, vyd. 5., 2012. ISBN 978-80-7435-224-9. 108 s.

JANKOVSKÝ, L., TOMŠOVSKÝ, M., BERÁNEK, J., LIČKA, D. *Analýza postupů ponechávání dřeva k zetlení z hlediska vlivu na biologickou rozmanitost*. Studie Ministerstva životního prostředí ČR: Brno, 2006. Dostupné z: <https://docplayer.cz/14311928-Analyza-postupu-ponechavani-dreva-k-zetleni-z-hlediska-vlivu-na-biologickou-rozmanitost.html>

KALHOUS, Z. a OBST O. a kol. *Školní didaktika*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-253-X. 448 s.

KOVANDA, J. *Neživá příroda Prahy a jejího okolí*. Praha: Academia, 2001. ISBN 80-20008-35-7. 216 s.

Klíčové kompetence, *Informační systém o uplatnění absolventů škol na trhu práce*, Infoabsolvent.cz [online] [cit. 28.12.2021]. Dostupné z: <https://www.infoabsolvent.cz/Rady/Clanek/7-0-21>

KONVIČKA, M., BENEŠ, J. a ČÍŽEK, L. *Ohrožený hmyz nelesních stanovišť: ochrana a management*. Sagittaria: Olomouc, 2005. ISBN 80-239-6590-5. 127 s.

KOTRBA, T. a LACINA, L. *Aktivizační metody ve výuce: příručka moderního pedagoga*. 2., přeprac. a dopl. vyd.. Brno: Barrister & Principal, 2011. ISBN 978-80-87474-34-1. 188 s.

KŘÍŽ, M., MIKULICOVÁ, H., NEŠPOR, J., PITELKOVÁ, P., a VORLÍČEK, J. *Venkovní výuka: metodika pro učení přírodou*. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání Brno, 2019. ISBN 978-80-88212-21-8. 91 s.

*Manuál pro tvorbu školních vzdělávacích programů v základním vzdělávání*, 2005. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2005, 2. dotisk 1. vydání. ISBN 80-87000-03-X. 104 s. Dostupný z: <http://stary.rvp.cz/soubor/manual.pdf>

MAŇÁK, J. *Aktivizující výukové metody*. Metodický portál RVP.CZ: Články, 2011. [online]. 23. 11. 2011, [cit. 28.12.2021]. Dostupný z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/14483/aktivizujici-vyukove-metody.html>

MAŇÁK, J. *Nárys didaktiky*. Brno: Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity, 1997. ISBN 80-2101-661-2. 104 s.

MAŇÁK, J. a ŠVEC, V. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-039-5. 223 s.

Metodický portál RVP.CZ, 2005: *ŠVP*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2005. [online] [cit. 03.07.2022]. Dostupný z: <https://digifolio.rvp.cz/view/view.php?id=11013>

Metodický portál RVP.CZ, 2007. *Jak na průřezová témata*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2007. [online] [cit. 04.03.2022]. Dostupný z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/k/z/1267/JAK-NA-PRUREZOVA-TEMATA.html>

Metodický portál RVP.CZ, 2016: *Zásady pro zpracování, vyhodnocování a úpravy školního vzdělávacího programu*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2016. [online] [cit. 20.01.2022]. Dostupný z: <https://digifolio.rvp.cz/view/view.php?id=11013>

MŠMT, 2008A: *Metodický pokyn MŠMT k zajištění environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO)*. Praha: MŠMT, 2008. 12 s. Dostupný z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/ZVOE/2759/METODICKY-POKYN-MSMT-K-ZAJISTENI-ENVIRONMENTALNIHO-VZDELAVANI-VYCHOVY-A-OSVETY.html>

MŠMT, 2008B: *Informace k hodnocení průřezových témat ve školních vzdělávacích programech pro základní vzdělávání*. Praha: MŠMT ČR, 2008. [online] [cit. 09.03.2022]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/vzdelavani/zakladni-vzdelavani/informace-k-hodnoceni-prurezovych-temat-ve-skolnich-vzdelavacich-programech-pro-zakladni-vzdelavani>

MŠMT, 2020: *Metodické doporučení pro vzdělávání distančním způsobem*. Praha: MŠMT, 2020. 24 s. Dostupný z: [https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2020/09/metodika\\_DZV\\_23\\_09\\_final.pdf](https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2020/09/metodika_DZV_23_09_final.pdf)

NAKONEČNÝ, M. *Lexikon psychologie*. Praha: Vodnář, 1995. ISBN 80-85255-74-X. 397 s.

Naše Kolovraty, 2013. *Příroda v Kolovratech a Lipanech*. [online] [cit. 06.07.2022]. Dostupné z: <https://www.nasekolovraty.cz/obsah/priroda-v-kolovratech-lipanech>

PAVELEK, O. *Bezobratlí živočichové: problematická místa v kurikulu přírodopisu*. České Budějovice, 2021. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta biologie. Vedoucí práce PhDr. Jan Petr, Ph.D. Dostupné z:

[https://theses.cz/id/4r19d3/dp\\_pavelek.pdf](https://theses.cz/id/4r19d3/dp_pavelek.pdf)

PAVLASOVÁ, L., HROUDA, L., TEODORIDIS, V., ANDRESKA, J., ŘÍHOVÁ, D., VANČATA, V., NOVOTNÝ, P., ŘEZNÍČEK, J., NOVOTNÁ, M. *Přírodovědné exkurze ve školní praxi*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2015. ISBN 978-80-7290-807-3. 158 s. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/profile/Lenka-Pavlasova/publication/333646203\\_PRIRODOVEDNE\\_EXKURZE\\_VE\\_SKOLNI\\_PRAXI\\_The\\_science\\_field\\_trips\\_in\\_educational\\_practice/links/5cf935b9a6fdccd13085ad18/PRIRODOVEDNE-EXKURZE-VE-SKOLNI-PRAXI-The-science-field-trips-in-educational-practice.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Lenka-Pavlasova/publication/333646203_PRIRODOVEDNE_EXKURZE_VE_SKOLNI_PRAXI_The_science_field_trips_in_educational_practice/links/5cf935b9a6fdccd13085ad18/PRIRODOVEDNE-EXKURZE-VE-SKOLNI-PRAXI-The-science-field-trips-in-educational-practice.pdf)

PELIKÁNOVÁ, I., ČABRADOVÁ, V., HASCH, F. *Přírodopis 6: pro základní školy a víceletá gymnázia: nová generace*. Praha: Fraus, 2014. ISBN 978-80-7489-009-3. 136 s.

PELIKÁNOVÁ, I., ČABRADOVÁ, V., HASCH, F., SEJPKA, J. *Přírodopis 7: pro základní školy a víceletá gymnázia: nová generace*. Praha: Fraus, 2021, 2. vydání. ISBN 978-80-7489-704-7. 128 s.

PETR, J. *Přírodniny v učení o přírodě*. České Budějovice, 2017. Rigorózní práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta. Dostupné z: [https://theses.cz/id/zq9sne/Petr-rigorozni\\_prace\\_2017.pdf](https://theses.cz/id/zq9sne/Petr-rigorozni_prace_2017.pdf)

PETŘIVALSKÁ, K. *Klíč k určování vodních bezobratlých živočichů*. Brno: Rezekvítek, 2010. ISBN 978-80-86626-21-5 (skládanka)

PRAŠKO, J., PRAŠKOVÁ, H., PRAŠKOVÁ, J. *Specifické fobie*. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-300-0. 224 s.

PRCHAL, J. *Vychováváme děti*. 2. upr. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1988. ISBN 14-520-88. 192 s.

PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Vyd. 4. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-772-8. 322 s.

RVP 2017: *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. [online]. Praha: MŠMT, 2017. [cit. 28.12.2021]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/file/41216/>

RVP 2021: *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání s vyznačenými změnami*. [online]. Národní pedagogický institut České republiky, 2021. [cit. 25.10.2021]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/file/4982/>

SKALKOVÁ, J. *Obecná didaktika*. Praha: nakladatelství ISV, 1992. ISBN 80-85866-33-1. 292 s.

SLEJŠKOVÁ, L. *Škola zážitkem: zážitková pedagogika při výuce klíčových kompetencí a hodnocení žáků*. Praha: Prázdninová škola Lipnice, 2011. ISBN 978-80-260-1046-3. 117 s.

TOBOLKOVÁ, K. *Srovnání efektivnosti výuky pomocí inovativních a klasických metod*. České Budějovice, 2010. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce PaedDr. Lucie Špatná Zormanová, Ph.D. Dostupné z: <https://theses.cz/id/6q9xfu/795591>

MŽP, 2020: *Státní program ochrany přírody a krajiny České republiky pro období 2020–2025*. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2020. ISBN 978-80-7212-646-0. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/program\\_ochrana\\_prirody\\_2020\\_2025](https://www.mzp.cz/cz/program_ochrana_prirody_2020_2025)

Pražská příroda, 2013. *Říčanský potok* [online] [cit. 06.07.2022]. Dostupné z: <http://www.praha-priroda.cz/vodni-plochy-a-potoky/vodni-toky/ricansky-potok/>

ŠUJAN, K. *Včely bez nás mohou žít, my bez nich ne*. Ústí nad Labem: Magazín vysokých škol Univerzitas, 2019 [online] [cit. 28.12.2021]. Dostupné z: <https://www.universitas.cz/osobnosti/3636-vcely-bez-nas-mohou-zit-my-bez-nich-ne>

ŠŤASTNÁ, K. *Environmentální výchova jako průřezové téma RVP a jeho realizace ve školním a mimoškolním vzdělávání*. České Budějovice, 2018. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta pedagogická. Vedoucí práce PhDr. Helena Pavličíková, CSc. Dostupné z: [https://theses.cz/id/irik3q/?zoomy\\_is=1](https://theses.cz/id/irik3q/?zoomy_is=1)

ŠTĚPKA, I. *Výuka v přírodě dětem prospívá*. Praha: Pavučina, č. 1, roč. 17, 2019. 28 s. Dostupné z: <https://www.e-bedrnik.cz/wp-content/themes/bedrnik/free/bedrnik-2019-1.pdf>

TROPEK, R., ŘEHOUNEK, J. *Bezobratlí postindustriálních stanovišť: význam, ochrana a management*. České Budějovice: Entomologický ústav AV ČR, 2012. ISBN 978-80-8668-23-9. 147 s. Dostupné z:

[https://mokrady.wbs.cz/literatura\\_ke\\_stazeni/bezobratli\\_postindustrialnich\\_stanovist-vyznam\\_ochrana\\_a\\_management.pdf](https://mokrady.wbs.cz/literatura_ke_stazeni/bezobratli_postindustrialnich_stanovist-vyznam_ochrana_a_management.pdf)

ULBRICHOVÁ, I. *Nauka o lesním prostředí*. Praha: studijní materiál České zemědělské univerzity, 2010. [online] [cit. 12.05.2022]. Dostupné z:

[http://r.fld.czu.cz/vyzkum/nauka\\_o\\_lp/sukcese/sukcese.html](http://r.fld.czu.cz/vyzkum/nauka_o_lp/sukcese/sukcese.html)

VÁCLAVÍK, M. *Implementace průřezových témat do kurikula a výuky*. Praha, 2015.

Disertační práce. Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce:

Doc.PhDr. Jiří Prokop, Ph.D. Dostupné z:

<https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/81311/140044209.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

VÁGNEROVÁ, M. *Psychopatologie pro pomáhající profese: variabilita a patologie lidské psychiky*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-717-8214-9. 444 s.

VÁGNEROVÁ, P., BENEDIKTOVÁ, L., KOUT, J. *Kritická místa ve výuce přírodopisu – jejich identifikace a příčiny*. Časopis Arnica 9,1, s. 39–50. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2019. ISSN 1804-8366. 39-50 s. Dostupné z:

[https://www.arnica.zcu.cz/images/casopis/2019/Arnica\\_2019\\_1-4-Vagnerova-Benediktova-Kout-web.pdf](https://www.arnica.zcu.cz/images/casopis/2019/Arnica_2019_1-4-Vagnerova-Benediktova-Kout-web.pdf)

## Seznam použitých obrázků

Obrázek 1 – Graf zobrazující odpovědi na otázku: "Podílíte se osobně na tvorbě Školního vzdělávacího programu?" .....	47
Obrázek 2 – Graf odpovědí na otázku: "Jaké členění učiva při výuce bezobratlých využíváte?" .....	48
Obrázek 3 – Graf znázorňující odpovědi na sedmou otázku: "Jaké vyučovací metody a formy při výuce o bezobratlých využíváte a jak často?" .....	50
Obrázek 4 – Graf znázorňující nejčastější místo výuky .....	50
Obrázek 5 – Graf četnosti využití pomůcek v hodinách zoologie bezobratlých .....	52
Obrázek 6 – Graf znázorňující pozitivní preference učitelů k jednotlivým skupinám.....	52
Obrázek 7 – Graf zobrazující implementaci průřezových témat do výuky .....	53
Obrázek 8 – Graf "O jaké skupině (skupinách) bezobratlých se Vám učí nejhůře?" .....	58
Obrázek 9 – Výseč mapy zobrazující počátek vycházky a vyznačený bod (1), kde proběhne první zastávka. ....	91
Obrázek 10 – zleva: rybník Vodice, umělý ostrůvek na rybníku Vodice, (1) zastávka před viaduktem (foto vlastní) .....	91
Obrázek 11 – pohled při vstupu do Prknovky z Uhříněvské strany (foto vlastní) .....	92
Obrázek 12 – pohled na spadlý strom na levém břehu (foto vlastní) .....	92
Obrázek 13 – mapa znázorňující okruh "Kolem Prknovky" .....	93
Obrázek 14 – výseč mapy znázorňující zastávku (2) a (3).....	93
Obrázek 15 – fotografie místa, kde proběhne hydrobiologické praktikum (foto vlastní) ...	94
Obrázek 16 – vyznačení zpáteční trasy ulicí V louce, dále ulicí U Prknovky a následně podél železnice .....	94

## Přílohy

### Příloha I – Dotazník pro učitele přírodopisu

#### Výuka bezobratlých na 2. stupni základních škol

Dobrý den,

věnujte prosím několik minut svého času vyplnění následujícího dotazníku.

SPUSTIT DOTAZNÍK

Všeobecné podmínky | Ochrana soukromí | © 2022 Survio

#### 1. Uvedte délku Vaší praxe.\*

Vyberte jednu odpověď

praxe do 5 let

praxe 5-10 let

praxe nad 10 let

#### 2. Máte vysokoškolský titul- aprobace biologie (přírodopis)?\*

Vyberte jednu odpověď

Ano

Ne

### 3. V jakém prostředí se nachází škola, na které vyučujete?\*

Vyberte jednu odpověď

vesnice

město do 5000 obyvatel

město 5000-10 000 obyvatel

město nad 10 000 obyvatel

### 4. V jakém ročníku vyučujete zoologii bezobratlých?\*

Vyberte jednu nebo více odpovědí

6. ročník

7. ročník

8. ročník

9. ročník

ve více ročnících



### 5. Podílíte se osobně na tvorbě školního vzdělávacího programu?\*

Vyberte jednu nebo více odpovědí

ano

ne

Jiná odpověď...



### 6. Jaké členění učiva při výuce bezobratlých využíváte?\*

Vyberte jednu odpověď

systematický přístup

ekologický přístup (po ekosystémech)

přístupy kombinuji

## 7. Jaké vyučovací metody a formy při výuce o bezobratlých využíváte a jak často?\*

Vyberte jednu nebo více odpovědí v každém řádku

	často	méně často	nevyžívám
frontální výuka (výklad)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
projektová výuka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
diskuse a dialogy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
badatelsky orientovaná výuka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
laboratorní práce, mikroskopování	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
demonstrace, ukázka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
práce s učebnicí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
práce s odbornými texty či obrazovým materiálem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
skupinová práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
didaktické hry	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pozorování (práce s živými zástupci či preparáty)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
venkovní výuka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
exkurze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 8. Kde probíhá Vaše výuka nejčastěji?\*

Uveďte, ve kterém prostředí se nejčastěji Vaše výuka odehrává (třída, okolí školy, jiné prostředí mimo školu).

Napište jedno nebo více slov...

999

## 9. Jaké pomůcky a jak často využíváte při výuce zoologie bezobratlých?\*

Vyberte jednu nebo více odpovědí v každém řádku

	často	méně často	nevyžívám
učebnice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
obrazové materiály	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
interaktivní tabule a dataprojektor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
odborné texty, encyklopedie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pracovní listy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
tablety, mobilní telefony	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
modely	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
tekutinové preparáty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
živi zástupci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 10. O jaké skupině živočichů učíte nejraději?\*

Vyberte jednu nebo více odpovědí

žahavci

ploštěnci

hlísti

měkkýši

kroužkovci

členovci

Jiná odpověď...



## 11. Zařazujete do výuky pravidelně průřezová témata?\*

\*

Vyberte jednu odpověď

ano

ne

ne, protože si s nimi nevím rady

**12. Kde čerpáte informace jako podklady pro tvorbu průřezových témat? Pokud si s průřezovými tématy nevíte rady, byl/a byste rád/a za nějaký soubor námětů, který by Vám zprostředkoval informace "jak na to"?"\***

Napište jedno nebo více slov...

999

**13. Uvedte prosím učebnici, kterou v hodinách přírodopisu využíváte.\***

Pokud v hodině učebnici nevyžíváte, proškrtněte.

Název učebnice:



**14. Myslíte si, že je učivo o bezobratlých pro žáky náročné? Pokud ano, uveďte proč.\***

Vyberte jednu nebo více odpovědí

ne

ano



**15. Redukujete nějakým způsobem učivo o bezobratlých? Pokud ano, uveďte proč.\***

Vyberte jednu nebo více odpovědí

ne

ano, redukuji, protože...



**16. V případě, že jste v předchozí otázce odpověděl/a ano, napište prosím, jakým způsobem učivo redukuje.\***

Například vynechání některých témat, redukování učiva o anatomii či morfologii, orgánových soustavách, vynechání některých skupin živočichů apod. Pokud učivo žádným způsobem neredukujete, proškrtněte odpověď pomlčkou.

Napište jedno nebo více slov...

500

**17. Je pro Vás příprava na výuku o bezobratlých náročná? Pokud ano, uveďte proč.\***

Vyberte jednu nebo více odpovědí

ne

ano, protože...



## 18. O jaké skupině (skupinách) bezobratlých se Vám učí nejhůře?\*

Vyberte jednu nebo více odpovědí

žahavci

ploštěnci

hlísti

měkkýši

kroužkovci

členovci

ve vztahu k výuce nemám s žádnou z uvedených skupin živočichů problém

## 19. Je Vaše škola zapojena do nějakého programu zprostředkovaného mimoškolní organizací (např. střediskem environmentální výchovy apod.)? Pokud ano, uveďte o jaký program se jedná.\*

Napište jedno nebo více slov...

999

## 20. Chcete být kontaktován/a v následující fázi výzkumu formou rozhovoru za účelem získání podrobnějších informací? Předem Vám velmi děkuji za vyplnění dotazníku a spolupráci.\*

Pokud ano, zanechte zde prosím svůj e-mail. Časová dotace rozhovoru cca 30 minut prostřednictvím telefonu/online meetingu/osobně.

Napište jedno nebo více slov...

999

Powered by  survio



Odejít

Vytvořte si vlastní [dotazník](#) zdarma

## Příloha II – Rozhovory s respondenty

### Přepis rozhovoru 1 – respondent 1

Pohlaví: žena

Délka praxe: do 5 let

Typ školy: vesnická

Jste spokojena s tím, jak máte nastavený ŠVP? Jak často spolupracujete v rámci přírodopisu s kolegy přírodopisáři? A kolegy na Vaší škole?

Odpověď respondenta: „*Nejsem, je tam málo témat, která jsou nedostatečně rozvinuta. S žádnými přírodopisáři nespolečně pracuji, protože žádné neznám. Na naší škole spolupracujeme v rámci možností se všemi kolegy. Když je dostatek času a prostoru pro diskusi a plánování, např. při plánování projektů či soutěží.*“

Mohla byste, prosím, uvést příklad projektu nebo soutěže na kterém jste se s kolegy na Vaší škole domluvili a který se podařilo uskutečnit? Tedy co se bezobratlých týká.

Odpověď respondenta: „*Momentálně jsme jako celá škola byli zapojeni do projektu kompostování, kde jsme napříč třídami pozorovali žížaly a jejich umění rozkládat zbytky od svačiny. Do akce se zapojila víceméně většina tříd. Pak jsme také měli projekt „Život v lese“, kde jsme se snažili vypátrat brouky.*“

Podarilo se Vám nějaké nalézt a kde jste pátrali?

Odpověď respondenta: „*No našli jsme v zahradě lišaje vrbového a v lese několik lýkožroutů. Na to, že jsme hledali mrtvé dřevo, jsme žádné nenalezli, a to jsem měla připravené krásné povídání o broucích, které ho potřebují.*“

Zdá se, že ven chodíte. Proč jste v dotazníku uvedla, že tuto formu využíváte spíše méně často? Proč nevyžíváte na vesnici více venkovní prostředí?

Odpověď respondenta: „*Protože je učivo v učebnicích obsáhlé, nestíhali bychom vše probrat. Snažím se občasné běžnou výuku s tou venkovní prokládat a ozvláštnit.*“

Myslíte, že má prostředí školy (tedy zda je škola vesnického či městského typu) vliv, na výběr vyučovacích metod a forem?

Odpověď respondenta: „*No určitě*“.

A proč?

Odpověď respondenta: „*Nemáme tady možnost navštěvovat například botanické a zoologické zahrady. Musíme si vystačit s tím, co nám vesnická příroda dá*“

Proč učitelé málokdy zařazují do výuky metody pozorování živých organismů?

Odpověď respondenta: „*Protože na to není čas a také proto, že nechci zvířata držet v krabici v zajetí. Nechávám živé organismy tam, kde jsou. A dále, protože jsou děti střeva a živých organismů se bojí.....zejména šestáci. Holky piští a štítí se jich.*“

Právě jste mi částečně odpověděla na mou další otázku, kde jsem se chtěla zeptat, proč si myslíte, že učitelé raději využívají obrázky než živé zástupce. Myslíte si tedy, že za tím stojí nedostatek času, špatné prostředí, ale i strach s živými zástupci pracovat?

Odpověď respondenta: „*Ano, ten strach a nechuť s nimi pracovat a pozorovat je tam hraje také zásadní roli.*“

Z dotazníku vyplynulo, že učitelé nejraději vyučují o kroužkovcích, měkkýších a členovcích.

Proč myslíte, že tomu tak je?

Odpověď respondenta: „*Jsou všude kolem nás, nemusíme je v podstatě ani hledat a zakopáváme o ně na každém kroku*“.

S kroužkovci a měkkýši nejsou vzhledem k výuce dle dotazovaných žádné problémy, oproti ostatním skupinám. Proč?

Odpověď respondenta: „*No asi je to právě tím, že kroužkovce a měkkýše vidáme často, umíme si je všichni představit. Oproti například ploštěncům a hlístům. Členovců je mnoho a zástupce musím vybírat. Žáci si je pletou a mají v nich hokej.*“

Takže si myslíte, že nám jsou podvědomě tyto skupiny bližší než žahavci, hlístice a ploštěnci?

Odpověď respondenta: „*No určitě!*“

V dotazníku jste uvedla, že redukuje orgánové soustavy. Redukujete jen některé skupiny, nebo všechny? Z dotazníku vyplynulo, že nejproblematictější skupinou jsou členovci.

Odpověď respondenta: „*U všech skupin redukuji všechny orgánové soustavy kromě rozmnožovací a dýchací*“.

Víte o tom, že existují environmentální programy i pro žáky druhého stupně. V dotazníku jste uvedla, že Vaše škola není do žádného programu zapojena. Má Vaše škola svého koordinátora environmentálního vzdělávání?

Odpověď respondenta: *„Nejspíš jsem se překlíkla. Naše škola svého koordinátora má. Je to učitelka na prvním stupni. První i druhý stupeň zapojen je, i když je pravdou, že první stupeň více. Máme však od střediska environmentálního vzdělávání Tereza dispozici mnoho zajímavých výukových materiálů i pro druhý stupeň, včetně metodik. O těchto programech samozřejmě vím. Nezbyvá na ně však příliš času.“*

## Přepis rozhovoru 2 – respondent 5

Pohlaví: muž

Délka praxe: 5-10 let

Typ školy: větší vesnická

Jste spokojen s vaším školním vzdělávacím programem? V rozhovoru jste uvedl, že se na jeho tvorbě nepodílíte.

Odpověď respondenta: „*Ano, podílím se rovněž na jeho realizaci. Zřejmě jsem se překlíknul.*“

Jak často spolupracujete v rámci přírodopisu s kolegy přírodopisáři a s kolegy na Vaší škole?

Odpověď respondenta: „*Někdy se stane, že si člověk není jist s některým teoretickým tématem z přírodopisu, tak využíváme vzájemnou kooperaci a navzájem diskutujeme o dané problematice. Rovněž hledám pomoc od kolegyně, když si nestihnu připravit své vlastní aktivizační metody do konkrétní vyučovací hodiny, tzn. že aplikuji právě její aktivizační metody.*“

Myslíte si tedy, že má prostředí školy (tedy zda je škola vesnického či městského typu) vliv, na výběr vyučovacích metod a forem?

Odpověď respondenta: „*Ano, samozřejmě. Učím přímo na vesnici, a hlavně v jarních a podzimních měsících se snažím praktikovat výuku mimo přírodovědnou učebnu Např. když u městské školy není poblíž rybníček, tak je pochopitelné, že těžko bude vyučující se svými žáky lovit vodní živočichy.*“

Proč učitelé málokdy zařazují do výuky metody pozorování živých organismů?

Odpověď respondenta: „*Jeden důvod je např. že nedokážou najít přímo vhodnou lokalitu, kde by se mohly živé organismy nacházet – viz nezmar. Další důvod je, že by chtěli tuto metodu praktikovat, ale nedokážou správně s tím živým organismem zacházet a zároveň pracovat. Poslední důvod je i nejspíše kvůli strachu.*“

Proč myslíte, že učitelé raději využívají obrázky, než živé zástupce? Myslíte, že za tím stojí nedostatek času, špatné prostředí nebo strach s živými zástupci pracovat?

Odpověď respondenta: „Dle mého názoru za tím bude buď nedostatek času, nebo laxnost. Je to ale obrovská škoda, protože jenom obrázek nestačí. Učitel by měl správně pracovat s přírodninami a rovněž ukazovat žákům správný postoj k přírodě. Když žák bude individuálně pracovat s přírodninou, tak si řekne: „Aha, ona ta příroda nakonec taková nuda nebude“. V žákovi probouzíme motivaci a může se stát, když jej ta konkrétní přírodnina nadchne, tak může změnit svůj nynější negativní postoj k přírodě k pozitivnímu a z toho vyplývá, že může svými pomalými kroky zlepšovat životní prostředí, ve kterém žije.“

Z dotazníku vyplynulo, že učitelé nejraději vyučují o kroužkovcích, měkkýších a členovcích. Proč myslíte, že tomu tak je? Kroužkovci a měkkýši není dle dotazovaných žádný problém, oproti ostatním skupinám. Proč?

Odpověď respondenta: „Zde podle mě hraje role přitažlivosti k danému kmenu. Například já osobně jsem zapálený do bezobratlých živočichů a všechny kmeny vyučuji s oblibou. Nejspíše je problém buď kvůli nižší vzdělanosti o tématu, anebo bohužel kvůli samotné neoblibě. Je také důležité neučit telefonní seznamy, ale vybírat zástupce a znalosti o nich, které jsou uplatitelné v životě.“

Myslíte, že nám jsou podvědomě tyto skupiny bližší než žahavci, hlístice a ploštěnci?

Odpověď respondenta: „Možné to je kvůli dostupnosti, jelikož např. některé druhy měkkýšů vyskytující se v ČR lze snadno najít ve volné přírodě oproti ostatním kmenům.“

Z dotazníku vyplynulo, že se učitelům nejhůře učí o členovcích, myslíte si, že je to z toho důvodu, že je tento kmen zastoupen mnoha zástupci? Nebo z jiného důvodu?

Odpověď respondenta: „Dle mého názoru zde je to asi kvůli přitažlivosti k tématu.“

V dotazníku jste uvedl, že do výuky průřezová témata pravidelně nezařazujete, ale že byste ocenil náměty například formou semináře.

Odpověď respondenta: „Ano ocenil bych náměty, aktuální. Zaškrtnul jsem, že nezařazuji, ale vlastně u různých skupin využívám informace, které nejsou v rámci učiva o bezobratlých běžně v učebnici a jsou to problematická témata. Učím, mluvím o nich normálně. Nepřijde mi to jako něco, co bych měl nějak škatulkovat jako průřezové téma. Přijde mi normální o tom učit, takže to nevnímám jako něco víc. Je možné a opět uvedu, že to může být z laxnosti a celkového přístupu učitelů, ale také neschopnosti pracovat s odbornými texty či výročními zprávami, že si učitelé vezmou učebnici a jednou podle její osnovy bez další návaznosti například i k jiným vědám.“

## Přepis rozhovoru 3 – respondent 7

Pohlaví: žena

Délka praxe: do 5 let

Typ školy: městská

Jste spokojena s vaším školním vzdělávacím programem?

Odpověď respondenta: „*Ne, zpřeházela bych některá témata a jejich časové rozložení (např. v 9. ročníku – mineralogie, petrologie..., v 6. ročníku bych přidala praktika z biologie).*“

Jak často spolupracujete v rámci přírodopisu s kolegy přírodopisáři a s kolegy na Vaší škole?

Odpověď respondenta: „*S novou kolegyní přírodopisářkou spolupracujeme více. Výměna materiálů, námětů do hodin, společné exkurze a projekty.*“

Kdybyste učila na vesnici, využívala byste více venkovní výuku?

Odpověď respondenta: „*Myslím, že ano. Záleželo by, co daná lokalita nabízí.*“

Myslíte si tedy, že má prostředí školy (tedy zda je škola vesnického či městského typu) vliv, na výběr vyučovacích metod a forem?

Odpověď respondenta: „*Ano, to určitě má. Je rozdíl třeba i v biodiverzitě a velikosti školních pozemků, kam s žáky můžeme nejrychleji vyjít za „přírodou“. Zase ve městech je zpravidla větší výběr přírodních zahrad, muzeí, parků apod.*“

Proč učitelé málokdy zařazují do výuky metody pozorování živých organismů?

Odpověď respondenta: „*Je to náročné na přípravu. Zpravidla musí nejprve vybrané živé tvory sám najít, což není vždy jednoduché.*“

Proč myslíte, že učitelé raději využívají obrázky, než živé zástupce? Myslíte, že za tím stojí nedostatek času, špatné prostředí nebo strach s živými zástupci pracovat?

Odpověď respondenta: „*Myslím, že nedostatek času dané živé tvory nasbírat.*“

Z dotazníku vyplynulo, že učitelé nejraději vyučují o kroužkovcích, měkkýších a členovcích. Proč myslíte, že tomu tak je? Kroužkovci a měkkýši není dle dotazovaných žádný problém, oproti ostatním skupinám. Proč?

Odpověď respondenta: „*Snadno se hledají, tak je celkem jednoduché přinést živé tvory do výuky. Zároveň jsou k těmto tématům nekonečné množství námětů do výuky (laborky, badatelské úlohy, projekty...) Žáci k těmto živým tvorům mají zpravidla kladný přístup a jejich pozorování je baví.*“

Myslíte, že nám jsou podvědomě tyto skupiny bližší než žahavci, hlístice a ploštěnci?

Odpověď respondenta: „*Myslím si, že ano. Žahavci jsou také fascinující tvorové, většinou u žáků dost oblíbení, ale přinést je do výuky je už obtížnější. Lze navštívit například Svět medúz v Praze. Mezi ploštěnce a hlísty patří i méně oblíbení parazité, Zároveň najít živou ploštěnku a přinést ji do výuky není tak snadné.*“

Z dotazníku vyplynulo, že se učitelům nejhůře učí o členovcích, myslíte si, že je to z toho důvodu, že je tento kmen zastoupen mnoha zástupci? Nebo z jiného důvodu?

Odpověď respondenta: „*Myslím si, že za to může obsah učiva. Já je učím ráda, ale musím hodně vybírat, co zařadit a co vynechat.*“

V dotazníku jste odpověděla, že redukuje učivo vzhledem k velkému množství zástupců. A to tak, že vynecháváte některé části o anatomii a morfologii a také redukuje počet zástupců. Redukujete to takto u všech skupin bezobratlých, nebo jen u některých skupin?

Z dotazníku vyplynulo, že se učivo o členovcích jeví za nejproblematičtější, myslíte si, že je to z toho důvodu, že jsou velmi početní?

Odpověď respondenta: „*Myslím si, že to takto redukuji u všech skupin bezobratlých, na druhou stranu u některých naopak přidávám zajímavé zástupce (v porovnání třeba s učebnicí). Členovci jsou nejpočetnější a u nás na škole se učí na konci 6.ročníku, což mě nutí k redukci učiva. Zároveň se v květnu/červnu dá pozorovat vybrané zástupce na školním pozemku nebo navštívit některou z výstav, které jsou každoročně v Praze pořádány.*“

Víte o tom, že existují environmentální programy i pro žáky druhého stupně. V dotazníku jste uvedla, že Vaše škola není do žádného programu zapojena. Má Vaše škola svého koordinátora environmentálního vzdělávání?

Odpověď respondenta: „*To jsem možná uvedla špatně nebo jsem nepochopila otázku. Máme ve škole environmentálního koordinátora. Do řady environmentálních programů jsme zapojeni, i když jejich realizace není vždy úplně úspěšná. Například nám byl na školní pozemek instalován „hmyzí hotel“, ve kterém se žádný hmyz nenachází a jeho výukový potenciál není tedy využit.*“

## Přepis rozhovoru 4 – respondent 8

Pohlaví: žena

Délka praxe: 5-10 let

Typ školy: městská

Jste spokojena se školním vzdělávacím programem na vaší škole? Jak často spolupracujete v rámci přírodopisu s kolegy přírodopisáři? A kolegy na Vaší škole?

Odpověď respondenta: „*Se školním vzdělávacím programem jsem spokojena, a to asi i proto, že jsem ho sama sestavila (smích). Jsem stále ve spojení se svými teď už bývalými spolužáky z vysoké školy, se kterými si spíše vyprávíme vtipné historky z výuky. Málodky se spolu radíme a pomáháme si. Na škole příliš nespolupracujeme. A to vzhledem k času a střídání se ve škole.*“

Kdybyste učila na vesnici, využívala byste více venkovní výuku?

Odpověď respondenta: „*Ano. Ale nejsem si jistá, zda by to s děckama vždycky šlo.*“

Myslíte, že má prostředí školy (tedy zda je škola vesnického či městského typu) vliv, na výběr vyučovacích metod a forem?

Odpověď respondenta: „*Když se nad tím zamyslím po předchozí otázce, tak mi to vlastně dává velkou logiku, že ano. Mnohé metody bych využívala častěji, ale na druhou stranu bych zas nevyužívala tolik ty, na které jsem nyní zvyklá, využívám je a vím, že fungují. Takže ano, určitě by to vliv mělo. Tabuli bych si vzít ven nemohla (smích).*“

Proč myslíte, že učitelé málodky zařazují do výuky metody pozorování živých organismů?

Odpověď respondenta: „*Nooo, já je také moc nevyužívám.*“

A proč myslíte, že učitelé raději využívají obrázky, než živé zástupce? Myslíte, že za tím stojí nedostatek času, špatné prostředí nebo strach s živými zástupci pracovat?

Odpověď respondenta: „*Živého zástupce je potřeba odlovit a někam umístit a následně pustit, obrázek nám visí ve třídě pořád a můžeme se k němu vracet i po týdnu, či měsíci. Spíš, než strach je to asi více praktické.*“

Z dotazníku vyplynulo, že učitelé raději vyučují o kroužkových, měkkých a členových oproti žahavců, plošticím, hlísticím. Proč myslíte, že tomu tak je?

Odpověď respondenta: „*Já osobně učím nejraději o kroužkových, žížalu zná každý. O členových já osobně moc ráda neučím, protože je většinou nestíháme, hodně systematiku zkracuji.*“

Myslíte, že nám jsou podvědomě tyto skupiny bližší než žahavci, hlístice a ploštenci?

Odpověď respondenta: „*To si asi nemyslím, že by to tak bylo. Spíš jsou kroužkovci a měkkýši daleko lépe představitelnými zástupci bezobratlých a obvykle jim věnujeme více času a prostoru než jiným, ale není to pravidlem. Někdy děláme některé skupiny hmyzu projektově, kdy si je děti samy zpracovávají dle vlastní volby. To se mi osvědčilo a myslím, že si to děti lépe zapamatují. Často si je vyhledáváme také na internetu a pouštíme si videa, třeba jak se pohybují a porovnáváme je mezi sebou.*“

V dotazníku jste odpověděla, že redukuje učivo vzhledem k velkému množství zástupců. A to tak, že vynecháváte některé části o morfologii a také redukuje počet zástupců jen na ty nejzajímavější. Redukujete to takto u všech skupin bezobratlých, nebo jen u některých skupin?

Odpověď respondenta: „*Nevím, zda se to dá považovat za redukci, spíše učím žáky o tom, co mohou venku, před školou, v parku, na zahradách potkat. Maximálně se zabývám druhy, které jsou vázané na nějaké prostředí. Na příkladech si vysvětlujeme třeba etologii hmyzu, jejich techniky lovu a podobné zajímavosti, které většinou děti baví a zajímají je.*“

Víte o tom, že existují environmentální programy i pro žáky druhého stupně. V dotazníku jste uvedla, že Vaše škola není do žádného programu zapojena. Má Vaše škola svého koordinátora environmentálního vzdělávání?

Odpověď respondenta: „*Vím o tom, ale neměla jsem ještě asi dostatek času na to to prozkoumat. Nejspíš koordinátora máme, ale spíše pro první stupeň?*“

## Příloha III – Vycházka do lesoparku Prknovka

### Pracovní list s úkoly pro žáky

1) Doplně větu tak, aby byla tvrzení správná.

Plovatka je.....plž, jehož ulita je..... Jelikož je tento plž plicnatý, nadechuje se.....kyslíku.

2) Poskládej z písmen název živočicha a následně ho přiřaď ke správnému obrázku (spoj čarou). Porovnej ulovené bezobratlé živočichy s obrázky a jejich názvy. Podařilo se ti některého z nich ulovit?

ÁŽVAK

TÍPKOÁPN

SÍTKCHRO

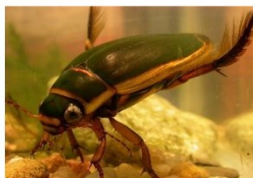
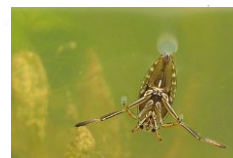
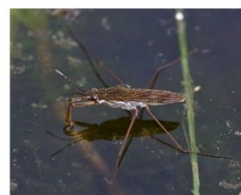
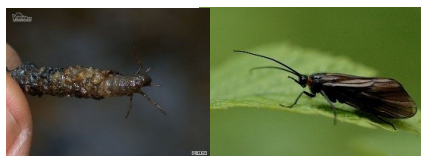
VZAONPAKLKA

BRŠKEVA NOVDÍ

KBUSARLŘA

ÁORUKŽK

EJICPE



3) Které živočichy se ti podařilo ulovit? Vypiš je a některé nakresli.

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

4) Spoj čarou dospělého s jeho larvou, připiš název živočicha



5) Z čeho si chrostík staví své přechodné schránky? Inspiruj se vodním prostředím. Co by mohl chrostík na dně nalézt?

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

## Seznam zdrojů obrázků v pracovním listě

Beruška vodní – [cit. 26.02.2022]. Dostupné z: <https://www.naturfoto.cz/beruska-vodni-fotografie-5368.html>

Bruslařka obecná – [cit. 26.02.2022]. Dostupné z: <https://prirodaceska.cz/bruslarka-obecna/>

Chrostík – [cit. 26.02.2022]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Chrost%C3%ADci>

Chrostík (larva) – [cit. 26.02.2022]. Dostupné z: <https://www.vranka.cz/clanky/detail/tipy-triky/1401>

Jepice obecná – [cit. 26.02.2022]. Dostupné z: <https://www.rybarskyrozcestnik.cz/atlas/jepice-ephemeroptera/>

Jepice obecná (larva) – [cit. 26.02.2022]. Dostupné z: <https://www.zsmilevsko.cz/web/node/310>

Okružák ploský – [cit. 26.02.2022]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Okru%C5%BE%C3%A1k\\_plosk%C3%BD](https://cs.wikipedia.org/wiki/Okru%C5%BE%C3%A1k_plosk%C3%BD)

Potápník vroubený – [cit. 26.02.2022]. Dostupné z: <https://search.seznam.cz/?q=pot%C3%A1pn%C3%ADk>

Šídlo rákosní – [cit. 26.02.2022]. Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/publicistika/priroda/vazky-duhove-klenoty-hmyzi-rise>

Vážka – [cit. 26.02.2022]. Dostupné z: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2008/cislo-5/mimikry-vazek.html>

Vážka (larva) – [cit. 26.02.2022]. Dostupné z: <https://astica.webgarden.cz/rubriky/fotografie-prirody-a-biologie/vodni-bezobratli/larva-vazky>

Znakoplavka obecná – [cit. 26.02.2022]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Znakoplavka\\_obecn%C3%A1](https://cs.wikipedia.org/wiki/Znakoplavka_obecn%C3%A1)