

Univerzita Karlova

Pedagogická fakulta

Katedra biologie a environmentálních studií

***Vztah žáků střední pedagogické školy k biologickému  
učivu***

Relationship of the secondary schools of pedagogy students to  
biological curriculum

Diplomová práce

Autor: Bc. Tomáš Vitásek

Vedoucí práce: RNDr. Lenka Pavlasová Ph.D.

***Praha 2016***

*Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a na základě literatury a pramenů uvedených v Seznamu použité literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu. Souhlasím s tím, aby byla práce zveřejněna v databázi Thesis.*

*V Praze dne 7. 12. 2016*

*Podpis.....*

## **Poděkování**

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, bez kterých by tato práce nemohla vzniknout. Předně děkuji RNDr. Lence Pavlasové Ph.D., mojí vedoucí práce, za vedení práce, cenné připomínky a rady a v neposlední řadě také za její vždy ochotný a vstřícný přístup.

Dále bych rád poděkoval svojí ženě Mgr. Anně Vitáskové za trpělivou pomoc s jazykovou korekturou a Ing. Kláře Netolické a Mgr. Haně Stehlíkové za pomoc s anglickým jazykem.

Poděkování patří také ředitelům a učitelům biologie na školách, které umožnili konat na svých školách a ve svých třídách výzkum. Jmenovitě se jedná o Mgr. Jaroslava Šťastného, Mgr. Janu Chlebovskou a Mgr. Jarku Kutálkovou.

## **Abstrakt**

Tato diplomová práce se zabývá vztahem žáků středních pedagogických škol k předmětu biologie a jeho jednotlivým oblastem. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

Teoretická část mapuje výuku biologie na středních pedagogických školách podle Rámcového vzdělávacího programu pro obory předškolní a mimoškolní pedagogika a pedagogické lyceum a podle školních vzdělávacích programů škol zapojených do výzkumu. Dále potom biologické vzdělávání podle Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání a školních vzdělávacích programů mateřských škol, školních vzdělávacích programů zájmového vzdělávání a dalších dokumentů vymezujících vzdělávání v mateřských školách, školních družinách a mimoškolních zařízeních.

Praktická část se zabývá vztahem žáků středních pedagogických škol k biologii. K tomu je použit dotazník, ve kterém žáci hodnotí svůj vztah a připravenost v rámci oboru do praxe, jednak pro biologii jako celek, jednak pro její jednotlivé oblasti.

**Klíčová slova: žáci, kurikulum, oblíbenost biologie, připravenost do praxe**

## **Abstract**

This diploma thesis deals with the relationship of the secondary schools of pedagogy students to the subject of biology and its particular areas. The diploma thesis is divided into a theoretical and practical section.

The theoretical section surveys the teaching of biology at the secondary schools of teaching based on the Framework educational program for the specialization in preschool and extracurricular pedagogy and pedagogical lyceum and based on the scholastic educational programs of the schools involved in the research. Further, this section also deals with the teaching of biology based on the Framework educational program for preschool education and based on the scholastic educational programs of kindergarten, afterschools and extracurricular facilities.

The practical sections deals with the relationship of the secondary schools of pedagogy students to the subject of biology. This is done by using a questionnaire in which the students evaluate their relationship and readiness within their specialization for the practice with respect to biology as a whole on one hand and with respect to its particular areas on the other hand.

**Key words: students, curriculum, popularity of biology, readiness for practice**

## Obsah

1	Úvod.....	8
2	Teoretická část .....	8
2.1	Biologické a ekologické vzdělávání v Rámcových vzdělávacích programech oborů předškolní a mimoškolní pedagogika a pedagogické lyceum .....	10
2.2	Školní vzdělávací programy oborů předškolní a mimoškolní pedagogika a pedagogické lyceum na vybraných středních pedagogických školách.....	12
2.2.1	Střední pedagogická škola Futurum s.r.o, Praha .....	12
2.2.2	Střední odborná škola pedagogická Liberec .....	14
2.2.3	Střední pedagogická škola a střední zdravotnická škola Krnov.....	15
2.3	Biologické a ekologické vzdělávání v rámci předškolní a mimoškolní výchovy a vzdělávání.....	18
2.3.1	Biologické a ekologické vzdělávání dětí předškolního věku dle Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání .....	18
2.3.2	Biologické a ekologické vzdělávání v rámci mimoškolní pedagogiky.....	21
2.4	Problematika oblíbenosti v existujících výzkumech .....	23
3	Metodika .....	25
3.1	Výzkumné otázky .....	25
3.2	Dotazník.....	25
3.2.1	Struktura dotazníku .....	25
3.2.2	Vyhodnocení dotazníku.....	27
4	Výsledky .....	28
4.1	Charakteristika vzorku.....	28
4.2	Analýza získaných dat .....	29
4.2.1	Oblíbenost a náročnost biologie .....	29
4.2.2	Oblíbené a nejméně oblíbené části biologie.....	31
4.2.3	Hodnocení oblíbenosti jednotlivých oblastí biologie.....	36
4.2.4	Vnímání vlastní připravenosti do praxe .....	43
4.2.5	Vztah oblíbenosti a vnímání vlastní připravenosti do praxe .....	52
4.3	Otázky respondentů .....	53
4.4	Vyhodnocení výzkumných otázek.....	56
5	Diskuze .....	57
6	Závěr .....	63
7	Seznam použité literatury.....	64

8	Seznam grafů .....	68
9	Seznam tabulek .....	69
10	Přílohy .....	70

## 1 Úvod

Biologie je na středních pedagogických školách vyučována ve velmi rozdílné míře v závislosti na jednotlivých školách. Zároveň je přírodovědné vzdělávání v Rámcovém vzdělávacím programu pro předškolní vzdělávání akcentováno, i když se jedná spíše o vytváření pozitivního vztahu k přírodě a poznávání vlastního těla dětí a má dětem ukázat, že jsou součástí přírody a musejí se o sebe samé i o přírodu starat a chránit je. Proto je biologie předmětem, kterému je na tomto typu škol třeba věnovat pozornost a jedná se o jeden z předmětů, u kterého znalosti a dovednosti žáci přímo využijí ve své praxi.

Diplomová práce se skládá z teoretické a praktické části. Část teoretická pojednává o výuce biologie na středních pedagogických školách dle Rámcového vzdělávacího programu pro obory předškolní a mimoškolní pedagogika a pedagogické lyceum a podle školních vzdělávacích programů škol zúčastněných ve výzkumu. Dále se teoretická část zabývá biologií a obecně přírodovědným vzděláváním v kurikulárních dokumentech předškolního vzdělávání a mimoškolní pedagogiky. Jedná se tedy o školní vzdělávací programy mateřských škol, třídní programy jednotlivých tříd mateřských škol a ve vztahu k mimoškolní pedagogice především Školní vzdělávací program zájmového vzdělávání, případně roční a měsíční plány školní družiny nebo školního klubu. Dále potom obsahem výuky ve volnočasových zařízeních jako jsou domy dětí a mládeže, turistické kluby a další podobná zařízení, kde může absolvent střední pedagogické školy využít svých znalostí. Další součástí teoretické části je rešerše existujících výzkumů, kdy především výzkumy Milana Kubiátka<sup>1</sup> jsou hlavní inspirací této práce.

Praktická část je členěna standardně na kapitoly Metodika, Výsledky a Diskuze. Metodika se zabývá způsobem sběru dat, přípravou dotazníku a způsobem jeho vyhodnocení. Kapitola výsledky se zabývá především analýzou dat získaných dotazníkem.

Cílem této práce bylo zjistit, jaký je vztah žáků středních pedagogických škol vůči biologii a jejím jednotlivým oblastem a jak vnímají svou připravenost do praxe v mateřských školách,

---

<sup>1</sup> KUBIATKO, Milan. *Vplyv rôznych faktorov na postoje žiakov základných škôl k prírodovedným predmetom*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2014. ISBN 978-80-210-7567-2.  
KUBIATKO, Milan. *Postoje žiakov druhého stupňa základných škôl k prírodovedným predmetom*. Brno, 2013. Habilitační práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta.  
FANČOVIČOVÁ, Jana a Milan KUBIATKO. Záujem žiakov nižšieho sekundárneho vzdelávania o biologické vedy. *Scientia in educatione* [online]. 2015, 6(1), 2–13 [cit. 2016-04-17]. ISSN 1804-7106. Dostupné z: <http://www.scied.cz/index.php/scied/article/view/151>



školních družinách a volnočasových zařízeních a zkoumat zda existuje vztah mezi těmito dvěma hodnoceními. Výzkum byl proveden metodou dotazníkového šetření.

## 2 Teoretická část

### 2.1 Biologické a ekologické vzdělávání v Rámcových vzdělávacích programech oborů předškolní a mimoškolní pedagogika a pedagogické lyceum

Tato diplomová práce se zabývá oblíbeností jednotlivých částí biologie a ekologie mezi žáky středních pedagogických škol, a proto v této kapitole vymežíme, kterými konkrétními biologickými a ekologickými tématy se podle Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní a mimoškolní pedagogiku a pedagogické lyceum výuka zabývá.

V Rámcovém vzdělávacím programu pro předškolní a mimoškolní pedagogiku i pedagogické lyceum je biologické a ekologické vzdělávání součástí vzdělávací oblasti přírodovědné vzdělávání. Společně s biologickým a ekologickým vzděláváním je součástí tohoto celku také fyzikální vzdělávání a chemické vzdělávání. Celková hodinová dotace pro tento tematický celek činí pro obor pedagogické lyceum 9 hodin týdně a pro obor předškolní a mimoškolní pedagogika 4 hodiny týdně. I přes tento rozdíl je většinou hodinová dotace na obou oborech podobná, a to díky využití disponibilních hodin, především u oboru předškolní a mimoškolní pedagogika, který tyto hodiny využívá především pro přírodovědné předměty (RVP PMP, 2009; RVP PL, 2009).

Ze zkoumaných škol se na oboru předškolní a mimoškolní pedagogika hodinová dotace předmětů biologického a ekologického vzdělávání pohybuje mezi třemi (SPgŠ a SZŠ Krnov) a šesti (SPgŠ Liberec) hodinami týdně, v oboru pedagogické lyceum mezi pěti (SPGŠ Futurum s.r.o.) a šesti (SPgŠ a SZŠ Krnov a SPgŠ Liberec) hodinami týdně. Na všech třech školách, které byly k výzkumu vybrány (viz Tabulka 1) je biologické a ekologické vzdělávání vyučováno v samostatných předmětech.

**Tabulka 1: Hodinová dotace Biologického a ekologického vzdělávání na jednotlivých středních pedagogických školách**

	Obor pedagogické lyceum	Obor předškolní a mimoškolní pedagogika
SPgŠ Futurum s.r.o., Praha	5	5
SPgŠ a SZŠ Krnov	6	3
SOŠPg Liberec	6	6

Výsledky vzdělávání i rámcové rozvržení učiva jsou v Rámcovém vzdělávacím programu stejné pro obory pedagogické lyceum i předškolní a mimoškolní pedagogika. Učivo je rozděleno na tři větší celky: „*Základy biologie*“, „*Ekologie*“ a „*Člověk a životní prostředí*“. Celek „*Základy biologie*“ v sobě obsahuje velké množství učiva. Dle Rámcového

vzdělávacího programu patří do učiva tohoto tematického celku (RVP PMP, 2009; RVP PL, 2009) následující celky:

- vznik a vývoj života na Zemi,
- vlastnosti živých soustav,
- typy buněk,
- rozmanitost organismů a jejich charakteristika,
- dědičnost a proměnlivost,
- biologie člověka,
- zdraví a nemoc.

Dle Školního vzdělávacího programu jednotlivých pedagogických škol tento celek obsahuje průřez několika oblastmi biologie a to buněčnou biologií, virologií, bakteriologií, zoologií, botanikou, biologií člověka, genetikou a evoluční biologií. Školní vzdělávací programy jednotlivých pedagogických škol tomuto celku vyhražují 4 – 5 hodin týdně a je zpravidla rozložen do dvou až tří ročníků studia.

Další dva tematické celky nejsou množstvím učiva natolik obsáhlé, jako celek předešlý, a dohromady jim je ve Školním vzdělávacím programu výše zmíněných pedagogických škol věnována 1 – 2 hodinová dotace. Tematický celek „*Ekologie*“ obsahuje dle Rámcového vzdělávacího programu níže uvedené okruhy učiva (RVP PMP, 2009; RVP PL, 2009):

- základní ekologické pojmy,
- ekologické faktory prostředí,
- potravní řetězce,
- koloběh látek v přírodě a tok energie,
- typy krajiny.

Poslední tematický celek „*Člověk a životní prostředí*“ obsahuje následující okruhy učiva (RVP PMP, 2009; RVP PL, 2009):

- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím,
- dopady činností člověka na životní prostředí,
- přírodní zdroje energie a surovin,
- odpady,
- globální problémy,
- ochrana přírody a krajiny,
- nástroje společnosti na ochranu životního prostředí,
- zásady udržitelného rozvoje,
- odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí.

## 2.2 Školní vzdělávací programy oborů předškolní a mimoškolní pedagogika a pedagogické lyceum na vybraných středních pedagogických školách

Jelikož se práce zabývá oblíbeností předmětu biologie mezi žáky středních pedagogických škol, je třeba podívat se na to, jak je nastavena výuka biologie na školách, kde výzkum probíhá. Vzhledem k tomu, jak je nastaven Rámcový vzdělávací program pro obory pedagogické lyceum a předškolní a mimoškolní pedagogiku, který umožňuje poměrně velkou volnost při tvorbě školních vzdělávacích programů, je možné v těchto školních vzdělávacích programech možné najít u jednotlivých škol poměrně velké množství rozdílů.

### 2.2.1 Střední pedagogická škola Futurum s.r.o, Praha

Na soukromé střední pedagogické škole Futurum s.r.o. je biologie vyučována v prvních třech ročnících. Hodinovou dotaci v jednotlivých ročnících podle oborů vystihuje Tabulka 2

**Tabulka 2: Počet hodin vyučovaných v jednotlivých ročnících studia na SPgŠ Futurum s.r.o.**

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Pedagogické lyceum	2	2	1	0
Předškolní a mimoškolní pedagogika	2	2	1	0

Výuka je koncipována jako teoretická se systematickým pojetím učiva. Podle Školního vzdělávacího programu se neliší učební osnovy oborů pedagogické lyceum a předškolní a

mimoškolní pedagogika V prvním ročníku jsou vyučovány „základní informace o vzniku a vývoji života, typech buněk a rozmanitosti organismů“ (ŠVP, SPgš Futurum, PMP, 2011; ŠVP, SPgš Futurum, PL, 2011). Tato obecná formulace v sobě dle dalších částí Školního vzdělávacího programu a především rozpisu učiva obsahuje buněčnou biologii, evoluční biologii, biologii rostlin a hub a biologii živočichů. V tomto ročníku je tedy učivo značně zhuštěné, jelikož je třeba zvládnout poměrně velké penzum učiva, které má na jiných typech škol (například gymnáziích) vymezeno výrazně vyšší, většinou dvojnásobnou až trojnásobnou, hodinovou dotací (ŠVP, Gymnázium Písnická, 2013). Jedná se tedy především o poznávání a základní charakteristiku nejběžnějších organismů, což platí pro říše rostlin, hub i živočichů.

Výrazně podrobněji je plánována biologie člověka, pro kterou je vyhrazen druhý ročník studia s dvouhodinovou dotací, tedy dotací přibližující se například gymnáziím. To je pochopitelné, jelikož biologie člověka je pro budoucí praxi žákyň a žáků důležitou oblastí biologie. K biologii člověka je v tomto ročníku přiřazena ještě genetika.

Ve třetím ročníku, kdy je hodinová dotace biologie jedna hodina týdně, jsou vyučovány tematické celky *ekologie a člověk a životní prostředí*. Jak bude diskutováno níže, tato část biologie má také úzký vztah k budoucí praxi žáků a žákyň, kteří mají u dětí v mateřských školách, žáků ve školní družině, případně, to se týká především žáků oboru pedagogické lyceum, v jiných školských nebo volnočasových zařízení budovat především vztah k přírodě, zásadám šetrného přístupu k přírodě a možnostem ochrany přírody. V tematickém celku *ekologie* mají žáci znát základní ekologické pojmy, popsat koloběh látek v přírodě, potravní řetězce a poznávat a popisovat základní typy krajiny (ŠVP, SPgš Futurum, PMP, 2011, ŠVP, SPgš Futurum, PL, 2011). V celku *člověk a životní prostředí* se žáci učí o vzájemných vztazích člověka a přírody, o přírodních zdrojích, odpadech a možnostech, jak s nimi nakládat. Dále potom o zásadách udržitelného rozvoje, globálních problémech a v neposlední řadě také o zodpovědnosti jedince za ochranu přírody a o možnostech, jak se na ochraně přírody aktivně podílet (ŠVP, SPgš Futurum, PMP, 2011; ŠVP, SPgš Futurum, PL, 2011).

Důležité je také zmínit, že zdravotní věda, která vzhledem k tomu, že je pro žáky pedagogických škol důležitá, s biologií (především biologií člověka) úzce souvisí a má vazbu na budoucí praxi, je vyčleněna do předmětu výchova ke zdraví, konkrétně tematického celku *péče o zdraví* (ŠVP, SPgš Futurum, PMP, 2011; ŠVP, SPgš Futurum, PL, 2011).

### 2.2.2 Střední odborná škola pedagogická Liberec

Na střední odborné škole pedagogické v Liberci je biologie vyučována jako samostatný předmět biologie a hygiena s hodinovou dotací 6 hodin týdně. Rozložení hodin je jiné u oboru předškolní a mimoškolní pedagogika a pedagogické lyceum. Hodinovou dotaci jednotlivých oborů vystihuje Tabulka 3.

Tabulka 3: Počet hodin vyučovaných v jednotlivých ročnících studia na SOŠPg Liberec

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Pedagogické lyceum	2	2	2	0
Předškolní a mimoškolní pedagogika	2	2	1	1

Hodinová dotace je zde tedy vyšší než u předešlé školy, nicméně na rozdíl od SPgŠ Futurum je do tohoto předmětu integrováno učivo ze vzdělávací oblasti vzdělávání pro zdraví, které je na předešlé škole vyučováno v předmětu výchova ke zdraví s dvouhodinovou dotací. Výuka u oboru pedagogické lyceum je koncipována jako teoretická a „jejím primárním cílem je zprostředkování předání vědomostí studentům“ (ŠVP SOŠPg Liberec PL, 2012). U oboru předškolní a mimoškolní pedagogika je výuka v prvním a druhém ročníku také teoretická, stejně jako u oboru pedagogické lyceum. Rozdíl nastává ve třetím a čtvrtém ročníku, kde je výuka realizována jako dvouhodinové bloky jednou za čtrnáct dnů v laboratoři biologie a má za úkol „seznámit žáky se základními znalostmi ze zoologie, botaniky, ekologie a ochrany životního prostředí“ (ŠVP SOŠPg Liberec PMP, 2012).

Rozložení učiva do jednotlivých ročníků je také u obou oborů různé. V případě pedagogického lycea je učivo rozděleno na obecnou biologii, která je vyučována na začátku prvního ročníku. Na tu navazuje biologie rostlin, hub a protist. Ve druhém ročníku poté navazuje zoologie, na kterou není vymezený celý ročník, jelikož v druhé části tohoto ročníku je již vyučována biologie člověka, konkrétně histologie, kosterní a svalová soustava, cévní soustava, dýchací soustava a vylučovací soustava. Zbytek biologie člověka je poté vyučován ve třetím ročníku. Na toto učivo navazuje genetika a posledními celky učiva jsou ekologie a ochrana životního prostředí. Toto rozvržení je podobné jako na Spgš Futurum.

V případě oboru předškolní a mimoškolní pedagogika je rozvržení zcela odlišné. V prvním ročníku je po celku „Úvod do biologie“ vyučována biologie člověka. Ta zabere téměř dva ročníky biologie, kdy je k ní navíc přidána pouze zdravotní věda a základy genetiky.

Do třetího a čtvrtého ročníku je potom zařazena zoologie a botanika (3. ročník), ekologie s ochranou životního prostředí a téma *naš region* (4. ročník).

Učivo v těchto dvou ročnících je orientováno do praxe a z větší části se týká přírody České republiky, nezachází příliš do podrobností, neklade velký důraz na podrobné popisy jednotlivých organismů a jejich orgánových soustav, ale soustředí se především na poznávání organismů.

V botanice a mykologii je kladen důraz nejen na obecné poznávání rostlin, ale na speciální skupiny jako jsou jedovaté a léčivé rostliny a houby, kdy přímo dle Školního vzdělávacího programu žák „*uveďte 5 léčivých rostlin, uveďte 5 jedovatých rostlin, rozezná 20 našich bylin*“ a „*rozezná 12 druhů hub, vyjmenuje 10 jedlých a 10 nejedlých a jedovatých hub*“ (ŠVP SOŠPg Liberec PMP, 2012).

Totéž platí o zoologii, kde například žáci mají umět popsat a porovnat nejběžnější živočichy žijící u nás a rozpoznávat alespoň některé naše i exotické organismy. Školní vzdělávací program například po žácích požaduje, aby „*rozeznali alespoň 25 ptáků, 25 našich a 25 exotických savců, 6 našich zástupců plazů a obojživelníků, 6 našich zástupců ryb, 10 našich zástupců měkkýšů, kroužkovic a členovců a 15 druhů hmyzu*“ (ŠVP SOŠPg Liberec PMP, 2012).

Ve čtvrtém ročníku je vyučována ekologie a ochrana životního prostředí. Školní vzdělávací program směřuje výuku opět maximálním způsobem do praxe. Výuka se věnuje ekosystémům, se kterými se nejpravděpodobněji žáci setkají v rámci svého budoucího zaměstnání v MŠ (les a rybník) a dále se žáci věnují tématům, jako jsou hospodářsky významné organismy a „naš region“, tedy opět obory blízké a důležité pro budoucí povolání.

Jak je vidět výše, výuka ve třetím a čtvrtém ročníku upřednostňuje informace využitelné žáky v budoucím povolání před množstvím informací. Tuto orientaci jasně podporuje věta ve Školním vzdělávacím programu, podle které: „*Ve třetí a čtvrtém ročníku budou žáci vedeni, aby byli schopni navrhnout aktivity využitelné v předškolní a mimoškolní pedagogice.*“ (ŠVP SOŠPg Liberec PMP, 2012). Výuka je tedy jasně propojena s odbornými předměty žáků.

### **2.2.3 Střední pedagogická škola a střední zdravotnická škola Krnov**

Na Střední pedagogické škole a střední zdravotnické škole Krnov je v oborech předškolní a mimoškolní pedagogika a pedagogické lyceum<sup>2</sup> vyučována biologie opět v samostatném

---

<sup>2</sup> Zabývám se pouze pedagogickými obory této školy, jelikož ostatní obory nejsou předmětem této práce.

předmětu s tím, že kromě tohoto předmětu je v oboru předškolní a mimoškolní pedagogika vyučován ještě předmět environmentální inspiromat, který s biologií úzce souvisí, proto se jím v tomto rozboru budeme zabývat společně s biologií. Rozvržení hodin biologie do jednotlivých ročníků ukazuje Tabulka 4.

Tabulka 4: Počet hodin vyučovaných v jednotlivých ročnících studia na SPgŠ a SZŠ Krnov

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Pedagogické lyceum	2	2	2	0
Předškolní a mimoškolní pedagogika	2+1 <sup>3</sup>	1	0	0

V oboru předškolní a mimoškolní pedagogika je tedy biologii věnováno nejméně času ze sledovaných škol. Do předmětu biologie je také částečně integrována zdravotní věda a obecně tematické celky z oblasti *vzdělávání pro zdraví*, nicméně pro tato témata je na škole vyčleněn *kurz zdravého způsobu života*, který je realizován ve druhých ročnících. V oboru pedagogické lyceum je hodinová dotace stejná jako na SPgŠ Liberec a vyšší než na SPgŠ Futurum. Stejně jako u oboru předškolní a mimoškolní pedagogika je kromě biologie přírodovědnému vzdělávání, konkrétně zdravotní vědě a výchově ke zdraví, věnován ve druhém ročníku *kurz zdravého způsobu života*.

Dle školního vzdělávacího programu oboru předškolní a mimoškolní pedagogika je učivo rozděleno na tři tematické celky: „*Základy biologie, ekologie a člověk a životní prostředí*“. V rámci základů biologie jsou podle Školního vzdělávacího programu vyučovány „*vlastnosti živých soustav, buněčná teorie, rozmanitost organismů a jejich charakteristika, dědičnost a proměnlivost, biologie člověka zdraví a nemoci*“ (ŠVP SPgŠ a SZŠ Krnov obor PMP, 2014). Tomuto tematickému celku je podle tohoto školního vzdělávacího programu věnován první ročník s hodinovou dotací dvě hodiny týdně. Vzhledem k tomu, že se jedná o průřez mnoha oblastmi biologie, lze brát výuku v tomto ročníku jako stručný přehled biologie, který dává žákům základní představu o těchto oblastech biologie a upevňuje učivo základní školy. Oproti předešlým dvěma školám je tedy vidět redukce učiva biologie při minimální hodinové dotaci, jak ji umožňuje Rámcový vzdělávací program oboru předškolní a mimoškolní pedagogika (2009).

<sup>3</sup> Předmět environmentální inspiromat



Kromě biologie je v prvním ročníku vyučován také předmět *environmentální inspiromat*, který je dle Školního vzdělávacího programu orientovaný jako praktický předmět, který má za cíl představit žákům metody *metody EVVO předškolního a školního vzdělávání* a *metody EVVO zájmového vzdělávání* a k tomu seznámit žáky se základy bezpečnosti práce a ochrany zdraví (ŠVP SPgŠ a SZŠ Krnov obor PMP, 2014). Podle výsledků vzdělávání definovaných v tomto Školním vzdělávacím programu je těžiště tohoto předmětu v tvorbě materiálů, které budou žáci moci využít ve své budoucí praxi.

Ve druhém ročníku je biologie vyučována jednou týdně a jsou zde vyučovány zbylé dva tematické celky *ekologie a člověk a životní prostředí*. Výuka je v tomto ročníku především teoretická a je velmi podobně koncipovaná jako na SPgŠ Futurum.

V oboru pedagogické lyceum je rámcově vyučováno stejné učivo jako na oboru předškolní a mimoškolní pedagogika s tím rozdílem, že na toto učivo mají žáci oboru pedagogické lyceum dvojnásobnou hodinovou dotaci a učivo tedy může zacházet do výrazně větších podrobností.

Oba obory mají poté ve druhém ročníku společný *kurz zdravého způsobu života*, který zahrnuje většinu vzdělávací oblasti *vzdělávání pro zdraví*. V kurzu je zahrnuto učivo *péče o zdraví, první pomoci a zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí* (ŠVP SPgŠ a SZŠ Krnov obor PMP, 2014, obor PL, 2011).

## 2.3 Biologické a ekologické vzdělávání v rámci předškolní a mimoškolní výchovy a vzdělávání

Důležité pro kontext této práce je to, jaké poznatky z biologie a ekologie žáci využijí ve své budoucí kariéře. Zde je důležité zmínit, že žáci oboru předškolní a mimoškolní pedagogika získávají kvalifikaci a mohou vykonávat povolání *učitele v mateřské škole, učitele přípravné třídy základní školy, vychovatele, asistenta pedagoga, pedagoga volného času a pečující osoby v dětské skupině* (Zákon č. 563/2004 Sb.). Žáci oboru pedagogické lyceum mohou dle stejného zákona vykonávat povolání jako *asistent pedagoga* a jako *pedagog volného času* (Zákon č. 563/2004 Sb.). Proto je třeba zkoumat, jaké poznatky z oblasti biologie žáci uplatní jako učitelé v mateřské škole nebo v přípravné třídě, vychovatelé ve školní družině, případně jako pedagogové ve volnočasovém zařízení, a které by tedy měly být pro žáky středních pedagogických škol nejvýznamnější.

### 2.3.1 Biologické a ekologické vzdělávání dětí předškolního věku dle Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání

Přírodovědné vzdělávání v mateřské škole samozřejmě nelze vnímat jako ucelenou výuku konkrétních biologických a ekologických celků, ale spíše jako seznamování dětí s přírodou kolem sebe, vlastním tělem, základními zásadami zdravého životního stylu, základy vztahů v přírodě a v neposlední řadě také se zásadami šetrného chování vůči přírodě a možnostem ochrany přírody.

Nejdůležitějšími vzdělávacími oblastmi Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání týkajících se přírodovědného vzdělávání dětí v mateřské škole jsou vzdělávací oblasti *dítě a jeho tělo*, které bývá popisováno jako biologické a *dítě a svět* popisované jako environmentální (ŠVP MŠ Kaštánek, 2014).

Vzdělávací oblast *dítě a jeho tělo* obsahuje jako jeden ze vzdělávacích cílů: „*Dítě si osvojí poznatky o těle a jeho zdraví, o pohybových činnostech a jejich kvalitě*“ (RVP PV, 2005). Tato oblast má tedy vzhledem k jednotlivým oblastem biologie nejbliže k biologii člověka a zdravotvědě. Děti v mateřské škole jsou vedeny k poznávání vlastního těla, jedná se tedy v podstatě o velmi jednoduché a přibližné základy anatomie a morfologie lidského těla. Podle třídního vzdělávacího programu *Zajíčci mateřské školy Němčická* (2013) pro děti ve věku 3-4 roky mají tyto děti zvládnout „*pojmenovat viditelné části těla včetně některých dílčích částí (např. rameno, koleno, loket, zápěstí) a některé vnitřní orgány (např. srdce, plíce, mozek,*

žaludek)“ a „mít poznatky o narození, růstu těla a jeho základních proměnách“. Další poznatky, které by měli děti získat, jsou zdravé životní návyky a ochrana osobního zdraví.

Vzdělávací oblast *dítě a svět*, která je označována jako environmentální, má jako hlavní cíl v dětech vytvořit kladný vztah k přírodě, seznámit je se základními vztahy v přírodě a s možnostmi, jak přírodu chránit. Dle Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání mají být žáci mateřské školy seznámeni s prostředím, ve kterém žijí a vytvářet si k němu pozitivní vztah. Dále si mají vytvářet i povědomí o svém širším přírodním okolí, jeho rozmanitosti a proměnách. Z témat majících nejbliže k biologii a ekologii má pedagog dle Rámcového vzdělávacího programu nabízet žákům především tyto možnosti (RVP PV, 2005):

- přirozené i zprostředkované poznávání přírodního okolí, sledování rozmanitostí a změn v přírodě (příroda živá i neživá, přírodní jevy a děje, rostliny, živočichové, krajina a její ráz, podnebí, počasí, ovzduší, roční období)
- praktické činnosti, na jejichž základě se dítě seznamuje s různými přírodními i umělými látkami a materiály ve svém okolí a jejichž prostřednictvím získává zkušenosti s jejich vlastnostmi (praktické pokusy, zkoumání, manipulace s různými materiály a surovinami)
- pozorování životních podmínek a stavu životního prostředí, poznávání ekosystémů (les, louka, rybník apod.)
- ekologicky motivované hrové aktivity (ekohry)
- smysluplné činnosti přispívající k péči o životní prostředí a okolní krajinu, pracovní činnosti, pěstitelské a chovatelské činnosti, činnosti zaměřené k péči o školní prostředí, školní zahradu a blízké okolí.

Podle školních vzdělávacích programů a třídních programů konkrétních mateřských škol bývá často učivo týkající se environmentálního vzdělávání a obecně poznávání přírody integrováno. Například v MŠ Motýlek Pardubice je toto učivo integrováno v bloku „*Žlutá vyrostla na zahrádce kytička, chrání ji z motýlkové školky každý kluk i holčička*“. V rámci tohoto bloku je hlavním cílem, aby děti pochopily, jaký má vliv člověk na přírodu a vnímaly živou i neživou přírodu a přírodní jevy všemi smysly i formou vlastních ekologických projektů.

Kromě ekologického a environmentálního vzdělávání je v tomto tematickém celku zahrnuto i poznávání přírody ve smyslu poznávání konkrétních organismů, tedy elementární základy zoologie a botaniky. Poznávání se týká především hospodářsky významných rostlin a živočichů, například jako „*péče o záhonek, rostlinky ve fóliovníku, vysazování nových stromků a keřů*“ nebo „*příprava zahrady na zimu ve spolupráci s rodiči a následným „uzamykáním lesa*“ (ŠVP MŠ Motýlek, 2008) v případě botanického vzdělávání a „*výlety za zvířátky, na farmě možnost pokusu o výrobu kozího sýru*“ v případě vzdělávání zoologického.

Významným typem mateřských škol vzhledem k biologickému a ekologickému vzdělávání dětí předškolního věku jsou lesní mateřské školy, tzv. „lesní školky“. Charakter těchto mateřských škol, kdy děti tráví velkou část dne v přírodě, vytváří vynikající podmínky pro poznávání přírody a vytváření vztahu k přírodě. Asociace lesních školek (2016) tento typ mateřských škol definuje jako „*alternativou ke klasickému předškolnímu vzdělávání*“, přičemž tyto školy „*kladou důraz na pobyt dětí v přírodě a vzdělávání mimo učebny, přímo v prostředí přírody, nejčastěji lesa*“.

V ČR se tento koncept začal rozvíjet na počátku tisíciletí, kdy při Toulcově dvoře v Praze vznikla ekologicky orientovaná mateřská škola. V roce 2010 poté vznikla v této mateřské škole první venkovní třída, fungující na principu lesní školky a ve stejném roce také vznikla Asociace lesních mateřských škol. Podle této asociace je v České republice v současné době okolo 120 lesních školek sdružených touto asociací.

Podle školních vzdělávacích programů tráví zpravidla děti minimálně dvě hodiny denně v přírodě. Často je však tato doba výrazně delší. Například Školka v zahradě ve svém Školním vzdělávacím programu (2013) ve všech oblastech výchovy a vzdělávání akcentuje pobyt v přírodě, poznávání přírody a vytváření kladného vztahu k přírodě. Podle tohoto Školního vzdělávacího programu je „*častým pobytem v přírodě dětem poskytována příležitost, aby se učily vnímat přírodní prostředí všemi smysly současně*“ nebo se učí „*orientaci v prostoru a odhadnout nároky prostředí, přizpůsobit se členitosti terénu*“ (ŠVP Školka v zahradě, 2013).

Do kategorie předškolního vzdělávání je třeba kromě mateřských škol zařadit také přípravné třídy základních škol. Jedná se o třídy „*pro děti v posledním roce před zahájením povinné školní docházky, u kterých je předpoklad, že zařazení do přípravné třídy vyrovná jejich vývoj, přednostně děti, kterým byl povolen odklad povinné školní docházky*“ (Zákon č 561/2004 Sb., Školský zákon). Absolventi středních pedagogických škol zde mohou dle zákona o pedagogických pracovnících působit jako učitelé, a proto je třeba zde diskutovat, jaké znalosti

z oblasti biologie jsou v těchto třídách vyučovány, a jaké oblasti biologie musí tedy učitel v této třídě ovládat. Dle vyhlášky 48/2005 Sb. o základním vzdělávání a některých náležitostech plnění povinné školní docházky se vyučování v přípravných třídách řídí Rámcovým vzdělávacím programem pro předškolní vzdělávání, nicméně některé náležitosti, jako například počet vyučovaných hodin, se řídí podle Rámcového vzdělávacího programu základního vzdělávání, konkrétně pro první třídu. Struktura Školního vzdělávacího programu je však celkově odvozená od Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání a i vzdělávací oblasti kopírují uspořádání tohoto RVP, biologické vzdělávání je tedy obsaženo ve vzdělávacích oblastech *dítě a jeho tělo* a *dítě a svět*. Například Školní vzdělávací program přípravné třídy při ZŠ Kollárova v Jihlavě (2015) ve vzdělávací oblasti *dítě a jeho tělo*, jako výstup vzdělávání v této oblasti uvádí znalost jednotlivých částí těla, znalost orgánů a pochodů probíhajících v lidském těle, pochopení základů vývoje lidského těla po narození a znalost základů péče o lidské zdraví. Ve vzdělávací oblasti *dítě a svět* je poté akcentováno především vytvoření kladného vztahu k přírodě a pochopení základních vztahů k přírodě. Dále mají děti v přípravné třídě zvládnout rozlišit, jaké lidské činnosti poškozují životní prostředí a vzbudit v dětech zájem o ochranu přírody. Tyto základní znalosti, které by děti měly získat, jsou velmi podobné i v dalších školních vzdělávacích programech, kdy formulace výsledků vzdělávání bývá velmi přesně převzata z rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání. Proto se také obecné formulace výsledků vzdělávání ve školních vzdělávacích programech přípravné třídy příliš neliší od formulací ve školních vzdělávacích programech mateřských škol.

### **2.3.2 Biologické a ekologické vzdělávání v rámci mimoškolní pedagogiky**

Nejvýznamnějším mimoškolním zařízením, kam směřují žáci střeň pedagogických škol, jsou školní družiny. Základním kurikulárním dokumentem školních družin je Školní vzdělávací program zájmového vzdělávání, který navazuje na Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání. Podle metodického pokynu MŠMT jsou dalšími dokumenty definujícími činnosti konané ve školní družině roční plán školní družiny a měsíční plány školní družiny, které přímo navazují na Školní vzdělávací program.

Ve většině těchto školních vzdělávacích programů narazíme na témata mající úzkou souvislost s přírodovědným vzděláváním a biologií konkrétně. Například školní družina ZŠ Hostýnská rozděluje vzdělávání na pět tematických okruhů: „*místo, kde žijeme, lidé kolem nás, lidé a čas, rozmanitost přírody, člověk a jeho zdraví*“ (ŠVP pro zájmové vzdělávání ZŠ Hostýnská, 2007). Z těchto okruhů můžeme minimálně o třech říci, že se jedná o okruhy

přírodovědné. Školní družina ZŠ Štáhlavy jako hlavní vzdělávací oblasti definuje ve svém Školním vzdělávacím programu (2007) oblasti *Člověk a zdraví* a *Člověk a jeho svět*. V tomto školním vzdělávacím programu je také v plánu na jednotlivé měsíce zmíněno průřezové téma environmentální výchova v devíti z dvanácti měsíců. Také ve školním vzdělávacím programu školní družiny ZŠ Pardubice – Polabiny, která má rozdělený Školní vzdělávací program na tematické okruhy, je znát velké zastoupení přírodovědného vzdělávání. Tyto okruhy jsou *místo, kde žijeme, lidé kolem nás, lidé a čas, rozmanitost přírody, člověk a jeho zdraví a informační a komunikační technologie* (ŠVP pro zájmové vzdělávání ZŠ Pardubice-Polabiny, 2007). Opět můžeme minimálně okruhy *rozmanitost přírody* a *člověk a jeho zdraví* jednoznačně zařadit do přírodovědného vzdělávání.

Uplatnění pedagogů volného času je velmi široké a vyčerpávající seznam možného uplatnění uvádí Važanský ve své *Pedagogice volného času* (2001), který zahrnuje mnoho oborů, které s biologií nesouvisí, a proto zde nebudou uvedeny, nicméně existuje několik možností uplatnění, které mají nebo mohou mít souvislost s přírodními vědami a konkrétně biologií. Patří mezi ně práce v centrech volného času dětí a mládeže - domech dětí a mládeže, ve stanicích mladých turistů, techniků, ve školních družinách a školních klubech, v zařízeních zdravotní a sociální péče - školách při nemocnicích a v zařízeních cestovního ruchu.

V domech dětí a mládeže je jistě možné uplatnění jako vedoucí kroužku zaměřeného na biologii, případně kroužků souvisejících s přírodou a přírodovědným vzděláváním. Například Dům dětí a mládeže Prahy 12 uvádí na svých webových stránkách mezi svými kroužky mimo jiné *netradiční poznávání světa zvířat* a *věda je zábava*. Středisko volného času Méd'a v Krnově pro změnu nabízí kroužky *mladý turista*, *kynologové* a *rybáři*. Do třetice, Dům dětí a mládeže Větrník v Liberci mezi svými kroužky nabízí *geocaching*, kroužek *mladý badatel* a *zoochovatelský kroužek*. Mezi dalšími kroužky nabízenými různými domovy dětí a mládeže bychom potom našli kroužky zaměřené na pěstitelství, obecné poznávání přírody, ochranu přírody a další podobné.

Dalším zařízením, kde pedagog volného času může najít svoje uplatnění, jsou stanice mladých turistů. I když se zde nejedná přímo o přírodovědné vzdělávání, členové jsou zde ve stálém kontaktu s přírodou a v přírodě se pohybují, tudíž i tento typ zařízení je možné zařadit mezi místa, kde absolvent střední pedagogické školy využije znalosti biologie.

Ve školních družinách a školních klubech se pedagog volného času může uplatnit jako vedoucí zájmového kroužku organizovaného v rámci tohoto zařízení, možnost uplatnění znalostí biologie je zde tedy podobná jako u domů dětí a mládeže.

## 2.4 Problematika oblíbenosti v existujících výzkumech

Výzkumů zabývajících se vztahem žáků konkrétně středních škol k přírodovědnému vzdělávání a především konkrétně k biologii je zpracováno poměrně málo a výzkum týkající se přímo středních pedagogických neexistuje. Proto jsou v této rešerši stávajících výsledků uvažovány i výzkumy týkající se žáků základních škol a výzkumy, které se biologií zabývají jako součástí přírodovědného vzdělávání (v anglicky mluvících zemích se často jedná o vzdělávání v předmětu *science*).

Jedním z výzkumů, který se zabývá postoji žáků vůči přírodovědným předmětům na středních školách, je výzkum Trumpera (2006), který se zabývá právě výše zmíněným předmětem *science* v prostředí izraelských středních škol. Hlavním smyslem tohoto výzkumu je zjistit příčinu negativního postoje žáků vůči těmto předmětům, přičemž jako hlavní důvod tohoto negativního postoje uvádí špatné vnímání vyučovacích hodin *science*. Dále zjišťuje, že biologie je ve srovnání s ostatními oblastmi tohoto vzdělávání oblíbenější, i když celkový postoj k biologii je neutrální. Dále z výzkumu vyplývá, že na rozdíl od ostatních oblastí přírodovědného vzdělávání, vnímají pozitivněji biologii děvčata než chlapci. Tento výsledek podporují i další výzkumy, ať už se jedná o žáky středních nebo základních škol. Stejně výsledky nabízí i Baram-Tsabari & Yarden (2010), kteří se zabývají přímo rozdílem ve vnímání přírodovědných předmětů chlapci a děvčaty a vývojem tohoto vnímání vzhledem k věku. Dle tohoto výzkumu v brzkém dětství (nástup školní docházky) rozdíly mezi chlapci a děvčaty neexistují a s vyšším věkem se vztah mění tak, že chlapci mají lepší vztah k fyzice a technickým předmětům a děvčata k biologii. Tuto myšlenku podporují ve svém výzkumu také Jonesová, Howeová a Ruaová (2000), které se též zabývají vztahem žáků šestých tříd vůči předmětu *science*. Tento výzkum se zabývá konkrétními tématy tohoto předmětu a otázkou, která témata zajímají více dívky a která chlapce. Poměrně jednoznačně z jednotlivých preferencí vyplývá, že dívky jeví větší zájem o otázky, které bychom zařadili do předmětů biologie, případně výchova ke zdraví a chlapci o témata zařaditelná do předmětů fyzika chemie, případně informatika. Ještě jeden výzkum (Unfried, Faber, Wiebe, 2014) potvrzuje pozitivnější vztah dívek k biologii a negativnější vztah k ostatním částem předmětu *science*. Gender jako proměnná zkoumaná vzhledem ke vztahu k biologii a přírodním vědám je zkoumaná nejčastěji, existují však i podrobnější výzkumy zabývajících se více proměnnými. Weinburghová (1995) poté ve svém meta-výzkumu odkazujícím se na literaturu z let 1970-1991, kde analyzuje korelaci mezi postoji vůči přírodním vědám a výsledkům v tomto oboru, uvádí pozitivnější vztah ke všem částem přírodních věd u chlapců. Pohlaví, jako zkoumaná

proměnná, u výzkumů oblíbenosti předmětu biologie, nebo předmětů, které v sobě biologii obsahují, je nejčastější, nicméně existují i výzkumy, které se oblíbeností biologie zajímají i z jiných pohledů.

Několik výzkumů v tomto směru publikoval Milan Kubiátko, který se danou problematikou zabývá velmi podrobně. Kubiátko se ve většině svých výzkumů zabývá nejen biologii, ale obecně přírodovědným vzděláváním a zkoumanými subjekty jsou zpravidla žáci druhého stupně základních škol. Ve své habilitační práci (Kubiátko, 2013) uvádí biologii jako předmět, který je z přírodovědných předmětů žáky vnímán nejpozitivněji. Zároveň podle jeho výzkumů není významný rozdíl mezi vnímání biologie chlapci a děvčaty. Výrazná proměnná, která podle Kubiátka ovlivňuje vztah žáků k biologii, je ročník, kteří žáci studují. Žáci nižších ročníků druhého stupně základní školy, tedy šestého a sedmého ročníku, vnímají obecně biologii pozitivněji, než žáci osmého a devátého ročníku.

Dalšími autory, kteří se zabývají zájmem o přírodní vědy, jsou Dopita a Grecmanová (2008). Tito autoři se zabývají zájmem žáků na středních školách a v návaznosti v to i studenty vysokých škol. Přesto, že se autoři zabývají především předměty matematika, fyzika a chemie, má význam se některými postřehy zabývat. Autoři ve svém výzkumu například zjišťují, že z přírodovědných předmětů mají žáci nejlepší vztah k biologii, zároveň však při volbě oblíbeného předmětu biologie není hodnocena nejlépe a zaostává za matematikou i chemií. Poukazuje to na nepříliš vyhraněný vztah žáků středních škol vůči biologii.



### 3 Metodika

Jak již bylo zmíněno, cílem práce bylo zjistit, jaký je vztah žáků středních pedagogických škol vůči biologii a jejím jednotlivým oblastem a jak vnímají svou připravenost do praxe v mateřských školách, školních družinách a volnočasových zařízeních a zkoumat zda existuje vztah mezi těmito dvěma hodnoceními.

#### 3.1 Výzkumné otázky

Na základě cílů práce byly stanoveny výzkumné otázky:

1. Jaký je vztah mezi oblíbeností biologie a vnímání náročnosti biologie?
2. Které oblasti biologie jsou žáky středních pedagogických škol vnímány jako nejoblíbenější a které jako nejméně oblíbené?
3. Jaký je vztah vnímání oblíbenosti jednotlivých oblastí biologie a vlastní připravenosti do praxe?

#### 3.2 Dotazník

Výzkum byl proveden metodou dotazníkového šetření. Podle původního plánu se měly tohoto výzkumu účastnit střední pedagogické školy pouze ze Středočeského kraje, vzhledem k nezájmu účastnit se tohoto výzkumu u některých z těchto škol, byly kontaktovány školy z celé republiky. Ve výzkumu jsou zahrnuty státní i soukromé školy, konkrétně dvě školy státní a jedna škola soukromá. Účastníky výzkumu byli současní žáci středních pedagogických škol všech ročníků.

Jako metodický nástroj sběru dat byl zvolen dotazník vytvořený jednak v elektronické podobě v aplikaci Google forms, jednak ve formě tištěné. V elektronické formě byl dotazník zaslán prostřednictvím emailu, v tištěné formě byl zaslán poštou. Obsahoval celkem 11 otázek v elektronické verzi a 10 otázek v tištěné formě, kde chyběla otázka o škole, kterou žák studuje, jelikož byly tyto dotazníky rozdány žákům jedné školy, nebylo tedy této otázky potřeba. Společně s jednotlivými podotázkami obsahoval celkem 29 položek v elektronické a 28 položek v tištěné formě. Celé znění dotazníku je součástí přílohy této práce.

##### 3.2.1 Struktura dotazníku

Dotazník je rozdělen celkem na tři části a obsahuje 3 otevřené a 8 uzavřených otázek. První část obsahuje otázky zjišťovací, které se týkají údajů o respondentovi. Jedná se tedy o otázky s jednoznačnou odpovědí a všechny tyto otázky jsou otázky s uzavřenou odpovědí. První otázka, která zjišťuje pohlaví respondentů a čtvrtá zjišťující obor studia jsou dichotomické,

zbylé dvě otázky zjišťující ročník studia a školu, kterou respondenti studují, jsou otázky polytomické s výběrem odpovědi (Chráska, 2007).

Druhá část dotazníku je tvořena otázkami, které zjišťují, jakým způsobem žáci vnímají předmět biologie. Otázky se týkají subjektivního vnímání oblíbenosti a náročnosti předmětu. Jedná se o další dvě polytomické otázky s výběrem odpovědi *ano, spíše ano, spíše ne* a *ne*:

*Biologie je můj oblíbený předmět.*

*Biologie je pro mě náročná.*

Další dvě otázky zjišťují, které konkrétní oblasti biologie patří mezi oblíbené respondenty. V tomto případě se jedná o otevřené otázky

*Jaké jsou Vaše oblíbené části biologie?*

*Jaké jsou Vaše nejméně oblíbené části biologie?*

Třetí část dotazníku se zabývá oblíbeností jednotlivých částí biologie a subjektivním vnímáním připravenosti žáku na budoucí praxi v mateřské škole nebo jiném vzdělávacím zařízení, případně na pozici asistenta pedagoga nebo pedagoga volného času. V tomto případě se jedná o škálové položky (Chráska, 2007) se čtyřmi body:

*Ohodnoťte prosím Váš vztah k jednotlivým částem biologie.*

*Ohodnoťte vaši připravenost v jednotlivých oblastech biologie pro účely vaší budoucí práce v mateřské škole nebo jiném vzdělávacím zařízení, případně na pozici asistenta pedagoga nebo pedagoga volného času.*

V případě otázky na připravenost respondentů na budoucí praxi je přidána navíc možnost „nebudu potřebovat“, která zjišťuje také to, jak respondenti vnímají potřebnost jednotlivých částí biologie pro svou budoucí praxi. Pro potřeby tohoto dotazníku je biologie rozdělena na deset jednotlivých částí. Toto rozdělení je provedeno na základě Rámcového vzdělávacího programu pro obory studia pedagogické lyceum a předškolní a mimoškolní pedagogika. Jedná se o oblasti:

*obecná biologie,*

*biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů,*

*biologie hub,*

*biologie rostlin,*

*biologie živočichů,*  
*biologie člověka,*  
*zdravověda,*  
*genetika,*  
*ekologie,*  
*ochrana životního prostředí.*

Poslední položka je:

*Napište všechny otázky z oblasti biologie, které Vás zajímají a na které byste chtěli znát odpověď.*

Je otevřená a má pomoci pochopit u jednotlivých respondentů jaká biologická témata respondenty výzkumu zajímají a specifikovat jejich vztah k biologii.

### **3.2.2 Vyhodnocení dotazníku**

Pro vyhodnocení dotazníku byly použity metody popisné statistiky. U všech odpovědí byla určena četnost a relativní četnost jednotlivých odpovědí.

V případě první části dotazníku, zjišťujícím informace o jednotlivých respondentech, je určována právě jen četnost a relativní četnost jednotlivých odpovědí.

U otázky na oblíbenost biologie a vnímání náročnosti byla určena jednak četnost a relativní četnost jednotlivých odpovědí, jednak průměrná známka. Ta byla určena jako aritmetický průměr jednotlivých odpovědí převedených na číselné hodnoty. Dále pak byla určena korelace mezi těmito dvěma odpověďmi.

V případě otázek na oblíbenost jednotlivých oblastí biologie a vnímání vlastní připravenosti do praxe byla kromě četnosti a relativní četnosti jednotlivých odpovědí určována pro každou oblast biologie známka stejně jako u oblíbenosti a vnímání náročnosti biologie. Dále pak byla určena korelace mezi oblíbeností jednotlivých oblastí biologie a vnímání své vlastní připravenosti do praxe pro tyto oblasti. Ta byla určena pro průměrné známky jednotlivých oblastí biologie, ale i pro hodnocení jednotlivých oblastí biologie. Pro určení korelace byl použit Pearsonův korelační koeficient.

V případě otevřených otázek byly tyto otázky rozříděny do jednotlivých kategorií, u kterých poté byla určena četnost a relativní četnost těchto odpovědí.

## 4 Výsledky

Dotazník byl administrován pomocí odkazu na dotazník, který byl zaslán emailem u dvou středních škol (SPgŠ Futurum s.r.o. a SPgŠ Liberec) a v tištěné formě poštou u třetí střední školy (SPgŠ a SZŠ Krnov). Návratnost dotazníku je různá u každé školy. Tištěné dotazníky ze SPgŠ a SZŠ Krnov se vrátily vyplněny všechny, jelikož byly vyučující biologie zadány v hodinách. Nicméně jednalo se pouze o respondenty z některých tříd prvního, třetího a čtvrtého ročníku. V případě zbylých dvou škol je návratnost menší, ale vzhledem k tomu, že byl dotazník rozeslán jednotlivými vyučujícími nelze návratnost přesně určit. Pokud bychom návratnost počítali ze všech žáků jednotlivých škol, dostáváme návratnost 44 % v případě SPgŠ Futurum s.r.o., 35,3 % v případě SOŠPg Liberec a 32,7 % v případě SPgŠ a SZŠ Krnov<sup>4</sup>. Celkový počet vyplněných dotazníků byl 231. Dvanáct dotazníků bylo vyřazeno, jelikož byly zcela zjevně vyplněny nesmyslným způsobem, kdy například jako škola studia byla vyplněna škola, na kterou nebyly dotazníky vůbec zaslány. Celkový počet vyhodnocených dotazníků je tedy 219.

### 4.1 Charakteristika vzorku

Z celkového počtu 219 vyhodnocovaných dotazníků vyplnilo dotazník 204 dívek a 15 chlapců což činí 93,1% respektive 6,9%. To zhruba odpovídá poměru žáků středních pedagogických škol, který se pohybuje okolo 9:1 (SPgŠ Futurum). Rozdělení podle jednotlivých zkoumaných středních škol ukazuje Tabulka 5.

Tabulka 5 - Počet respondentů jednotlivých škol

Škola	Absolutní počet respondentů	Relativní počet respondentů (%)
SPgŠ Futurum s.r.o.	62	28%
SOŠPg Liberec	59	27%
SPgŠ a SZŠ Krnov	98	45%
<b>Celkem</b>	<b>218</b>	<b>100%</b>

Větší množství respondentů ze SPgŠ a SZŠ Krnov je způsobeno především vyšším počtem žáků studujících na této škole, jelikož návratnost je u všech tří škol srovnatelná.

<sup>4</sup> Do celkového počtu jsou u SPgŠ a SZŠ Krnov počítány jen pedagogické obory.

Další proměnnou tohoto dotazníku je ročník studia jednotlivých respondentů. Rozložení respondentů do ročníků přehledně ukazuje Tabulka 6.

**Tabulka 6 - Počet respondentů podle ročníků**

<b>Ročník</b>	<b>Absolutní počet respondentů</b>	<b>Relativní počet respondentů (%)</b>
První	113	52,3%
Druhý	37	17%
Třetí	43	19,7%
Čtvrtý	24	11%
<b>Celkem</b>	<b>218</b>	<b>100%</b>

Poslední proměnnou tohoto výzkumu je obor studia, kdy 156 respondentů (71,6%) studuje obor předškolní a mimoškolní pedagogika a 62 respondentů (28,4%) obor pedagogické lyceum. Vzhledem k tomu, že na všech třech zkoumaných školách je více žáků oboru předškolní a mimoškolní pedagogika než oboru pedagogické lyceum, odpovídá poměr vrácených dotazníků poměru žáků jednotlivých oborů na středních pedagogických školách. Rozdělení podle oborů přehledně ukazuje Tabulka 7.

**Tabulka 7 - Počet respondentů podle oboru studia**

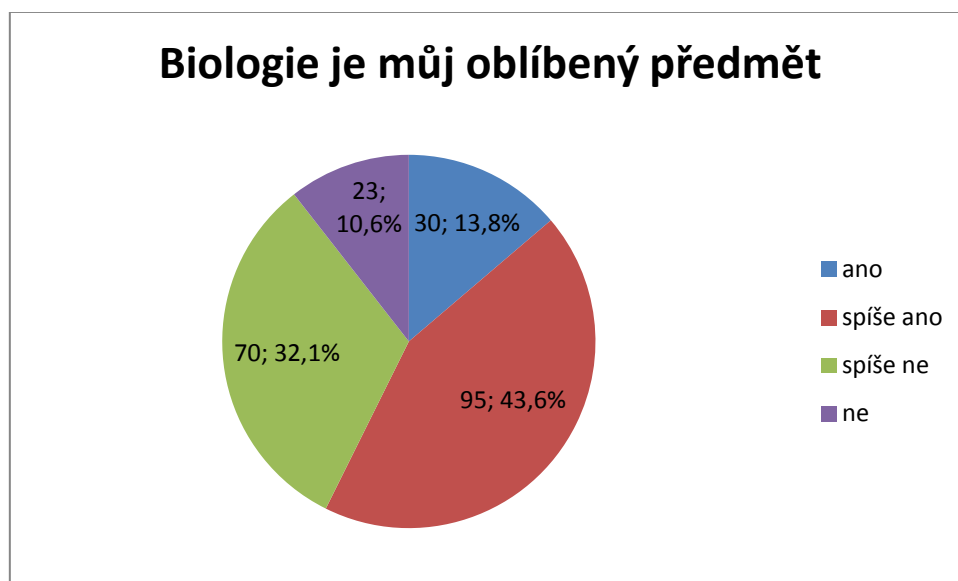
<b>Obor studia</b>	<b>Absolutní počet respondentů</b>	<b>Relativní počet respondentů (%)</b>
Předškolní a mimoškolní pedagogika	156	71,6 %
Pedagogické lyceum	62	28,4%

## 4.2 Analýza získaných dat

### 4.2.1 Oblíbenost a náročnost biologie

Připomeňme si znění prvních dvou položek, které zjišťovaly obecně vztah žáků k předmětu biologie jako celek a subjektivní vnímání obtížnosti jednotlivými žáky. Tyto položky byly: *Biologie je můj oblíbený předmět* a *Biologie je pro mě náročná*. U obou byly možnostmi *ano*

*spíše ano, spíše ne a ne*. V případě první otázky byl zjištěn poměrně kladný vztah respondentů k biologii, kdy 30 žáků (13,8%) označilo možnost *ano*, a tedy vnímají biologii jako svůj oblíbený předmět. Mírněji, avšak stále pozitivně, biologii vnímalo 95 respondentů (43,6%). Obě možnosti *ano* a *spíše ano* dohromady označilo 57,4% respondentů, tedy nadpoloviční většina. Zbýlých 42,6% respondentů označilo možnost *spíše ne* nebo *ne*. Možnost *spíše ne* zvolilo 70 (32,1%) respondentů a možnost *ne* jen 23 respondentů (10,6%). Pokud bychom tedy označili číselně možnosti od *ano* do *ne* známkami 1 až 4, dostáváme průměrné hodnocení biologie 2,39, které lze označit za mírně nadprůměrné. Přehledně rozdělení jednotlivých možností popisuje Graf 1.



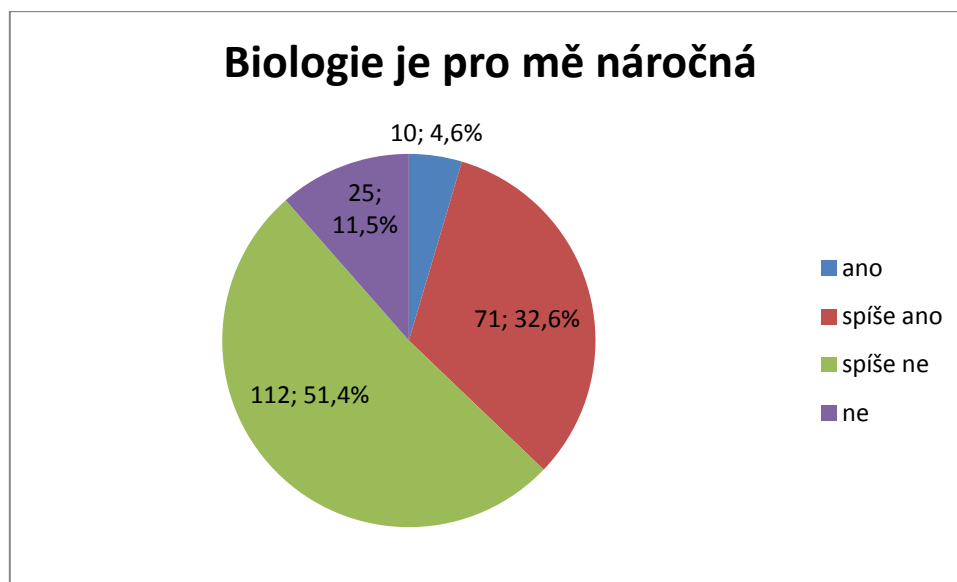
**Graf 1 - Oblíbenost biologie**

Druhá položka zabývající se subjektivním vnímáním obtížnosti biologie jednotlivými respondenty obsahuje stejné možnosti jako první z otázek. Zde možnost *ano* vyplnilo pouze 10 respondentů (4,6%) a možnost *spíše ano* 71 respondentů (32,6%). Jako náročný předmět vnímá biologii tedy jen 37,2% respondentů. Zbýlých 62,8% respondentů, tj. 137 respondentů, zvolilo možnosti *spíše ne* - 112 respondentů (51,4%) a možnost *ne* - 25 respondentů (11,5%). Přehledně rozdělení těchto možností popisuje Graf 2. Pokud bychom stejně jako u první položky označkovali jednotlivé možnosti od 1 do 4 (od *ano* do *ne*), dostáváme známku 2,7. Lze tedy říct, že biologie je vnímána spíše jako méně náročná, i když známka se opět blíží průměru.

U obou položek je však vidět jistá opatrnost respondentů ve volbě odpovědí, kdy možnost *spíše ano* nebo *spíše ne* zvolilo u první položky 75,7% respondentů a u druhé položky

dokonce 84% respondentů. To může být způsobeno jak výše zmíněnou opatrností při volbě odpovědí, ale také může poukazovat na nevelkou vyhraněnost vůči biologii.

Zajímavé je podívat se na korelaci vnímání oblíbenosti a náročnosti biologie, kdy Pearsonův korelační koeficient pro tyto položky vychází  $r = -0,44$  což poukazuje na středně silnou nepřímou (negativní) korelaci odpovědí.



Graf 2 - Náročnost biologie

#### 4.2.2 Oblíbené a nejméně oblíbené části biologie

V následujícím textu se podíváme na to, jaké části biologie žáci středních pedagogických škol považují za oblíbené, a které naopak za nejméně oblíbené. Otevřené otázky, které byly respondentům položeny, byly: „*Jaké jsou vaše oblíbené části biologie?*“ a „*Jaká jsou vaše nejméně oblíbené část biologie?*“.

Vzhledem k tomu, že se jednalo o otevřené otázky, byla zde respondentům nabídnuta volnost a mohli zvolit jako odpověď jedno téma, více témat, případně specifikovat svůj vztah k biologii a jejím jednotlivým částem. Ve většině odpovědí, konkrétně ve 120 (52,1 %), byla vyplněna jen jedna oblast biologie. Více oblastí biologie, obvykle dvě nebo tři, vyplnilo 72 (30,1 %) respondentů. Ze zbylých možností je třeba zmínit, že 15 respondentů (6,8 %) odpovědělo „*nemám*“, případně „*žádné*“, nebo „*nic*“. Tito respondenti tedy nemají žádnou oblast biologie, kterou by byli schopni označit jako oblíbenou. Ze zbylých odpovědí lze nalézt u 3 respondentů odpověď „*všechno*“. Další možnosti nejmenují žádnou konkrétní část biologie, ale hodnotí spíše průběh výuky biologie ve škole. Jedná se například o dopovědi typu „*výklad*“ nebo „*hodiny s naší paní učitelkou*“, případně je vyplněno „*nevím*“, čímž lze považovat otázku za nezodpovězenou. Další vyřazené odpovědi jsou takové, které jsou příliš

konkrétní nelze je tedy zařadit jasně do kategorie. Jsou to odpovědi jako „*broučci*“ nebo „*kostra*“, kdy nelze říct, že respondent, který má jako oblíbenou část „*broučky*“, má rád celou zoologii. Celkem je nezařaditelných odpovědí 14, tedy 6,4 %<sup>5</sup>. Přehledně toto rozdělení zobrazuje Tabulka 8.

Tabulka 8 - Typy odpovědí na otázku "Jaké jsou vaše nejoblíbenější části biologie"

<b>„Jaké jsou vaše oblíbené části biologie?“</b>	<b>Počet respondentů</b>	<b>Relativní počet respondentů (%)</b>
Jedna oblast biologie	114	52,1 %
Dvě oblasti biologie	47	21,5 %
Tři a více oblastí biologie	19	8,7 %
Odpověď „nic“ a podobné	15	6,8 %
Odpověď bez oblasti biologie a další nezařaditelné	14	6,4 %
Odpověď „vše“	3	1,4 %
Odpověď „nevím“ a podobná	3	1,4 %

Důležité je však především rozložení výsledků, tedy jednotlivých odpovědí mezi jednotlivé oblasti biologie. Podíváme se nejdříve na nejoblíbenější části biologie dle tohoto výzkumu. Celkem je v dotazníku 307 odpovědí od 219 respondentů. Poměrně jasně nejlépe z této otázky vychází *biologie člověka*, kterou zmínilo, jako jedinou, nebo mezi dalšími oblastmi, celkem 116 respondentů, což je více než polovina všech respondentů, konkrétně 53 %. Jsou zde zahrnuty odpovědi „*lidské tělo*“, „*biologie člověka*“, „*člověk*“ a odpovědi obsahující tyto fráze. Další dílčí oblastí biologie, která je vnímána velmi pozitivně je *biologie živočichů*, která sice za biologii člověka v četnosti, se kterou ji respondenti zmiňovali, výrazně zaostává, přesto je v různých formách jako „*zvířata*“, „*živočichové*“, nebo „*biologie živočichů*“ zmíněna celkem 55krát což činí 25,1 % respondentů. Zde je třeba zmínit, že k tomu ještě dalších 15 respondentů (6,8 %) odpovědělo „*savci*“, tedy jednu z významných podoblastí biologie živočichů. Z dalších oblíbených oblastí jsou ještě významnými odpověďmi, které překročily alespoň 5% relativní četnosti, *genetika*, *zdravověda* a *biologie rostlin*. *Genetika* je

<sup>5</sup> Odpovědi, kde se objevila jedna oblast biologie a k ní těžko zařaditelná odpověď je kategorizovaná jako odpověď s jednou oblastí biologie. Stejně tak u dvou a více oblastí.



zmíněna 15 respondenty, tedy 6,8 %. *Zdravovědu* uvádí 11 respondentů, tedy právě 5 %. *Biologii rostlin* uvádí také 11 respondentů. Četnost dalších odpovědí se pohybuje v řádu jednotek. Alespoň jednou se zde objevují odpovědi, které můžeme zařadit do oblastí *geologie, virologie a bakteriologie, obecná biologie a biologie hub*. Další odpovědi se týkají, jak již bylo výše zmíněno, spíše forem výuky, než oblastí biologie, nebo nějakého biologického tématu. Poslední kategorii odpovědí, je kategorie respondentů, kteří odpověděli, že nemají oblíbenou žádnou část biologie. Takových respondentů bylo 15, tedy 6,8 %. Další odpovědi byly buď minoritní a nemají tedy statistický význam, případně se jednalo o odpovědi, které nešlo zařadit do konkrétní kategorie. To mohlo být způsobeno dvěma důvody. Jednak se mohlo jednat o odpovědi velmi konkrétní, které nelze zobecnit jako celou oblast biologie (viz odpovědi „*motýli*“, „*mořský svět*“ a podobné), jednak se jednalo o odpovědi, které se nevztahovaly k oblasti biologie (odpovědi jako: „*Mám ráda teoretické části, dokumenty, zkoumání*“, „*Obyčejná výuka, povídání o různých zajímavostech k tématu.*“ apod.). Přehledně popisuje rozdělení významných oblíbených částí Tabulka 9<sup>6</sup>.

**Tabulka 9 - Oblíbené oblasti biologie**

<b>Oblíbená oblast biologie</b>	<b>Absolutní počet odpovědí</b>	<b>Relativní počet respondentů s danou odpovědí (%)</b>	<b>Relativní počet odpovědí (%)</b>
Biologie člověka	116	53 %	37,8 %
Biologie živočichů	55	25,1 %	17,9 %
Savci	15	6,8 %	4,9 %
Genetika	15	6,8 %	4,9 %
Zdravověda	11	5 %	3,6 %
Biologie rostlin	11	5 %	3,6 %
Žádná	15	6,8 %	4,9 %
Nezařaditelná a minoritní odpověď	69	31,5 %	22,5 %

<sup>6</sup> Jelikož se jednalo o otevřenou otázku bez omezení množství odpovědí, nemusí součet relativního počtu respondentů dávat 100%, ale může tuto hodnotu přesáhnout.

Druhá otázka se týká nejméně oblíbených částí biologie. Stejně jako u oblíbených částí zde respondenti nejčastěji ve svých odpovědích zmínili jednu oblast biologie. V případě této otázky 127 respondentů (58 %) vyplnilo jednu konkrétní oblast biologie. Více oblastí biologie poté vyplnilo 45 respondentů (20,6 %). Možnost „nemám“ (nebo podobnou) vyplnilo 6 respondentů (2,7 %) a možnost *všechny* (nebo podobnou) vyplnilo taktéž 6 respondentů. Další možnosti se buď netýkaly oblasti biologie a jednalo se o možnosti jako „*písemky*“, případně „*zkoušení*“, nebo bylo vyplněno „*nevím*“, tedy otázku lze považovat za nezodpovězenou. Některé z odpovědí, které byly příliš konkrétní, jako například odpověď „*plži a mlži*“, nebo „*chrupavky*“ jsou také vyhodnoceny jako nezařaditelné. Tyto odpovědi nelze, stejně jako u minulé otázky přesně kategorizovat, jelikož by bylo příliš odvážné u respondenta, který nemá rád nauku o plžích a mlžích mluvit jako o respondentovi, který má jako neoblíbenou část *biologii živočichů*. Stejně tak jsou nezařazeny odpovědi jako „*srdce*“, nebo „*tkáň*“, kde nelze říct, jestli se jedná o *biologii člověka, živočichů*, případně *rostlin*. Takových odpovědí je poměrně velké množství, konkrétně 36 (16,4 %) a k tomu ještě u některých zařaditelných odpovědí jako další možnost<sup>7</sup>. Typy odpovědí přehledně shrnuje Tabulka 10.

Tabulka 10 - Typy odpovědí na otázku "Jaké jsou vaše nejméně oblíbené části biologie"

<b>„Jaké jsou vaše oblíbené části biologie?“</b>	<b>Počet respondentů</b>	<b>Relativní počet respondentů (%)</b>
Jedna oblast biologie	127	58 %
Dvě oblasti biologie	35	16 %
Tři a více oblastí biologie	10	4,6 %
Odpověď bez oblasti biologie a další nezařaditelné	36	16,4 %
Odpověď „nemám“ a podobné	7	3,2 %
Odpověď „vše“	2	0,9 %
Odpověď „nevím“	2	0,9 %

<sup>7</sup> Odpovědi, kde se objevila jedna oblast biologie a k ní těžko zařaditelná odpověď nestejně jako u oblíbených částí kategorizovaná jako odpověď s jednou oblastí biologie. Stejně tak u dvou a více oblastí.

Na tuto otázku 219 respondentů odpovědělo celkem 279 odpovědí. V případě této otázky se jako nejméně oblíbená oblast biologie ukazuje *geologie*. Odpověď „*geologie*“, „*nerosty*“, „*mineralogie*“, „*petrologie*“, „*kameny*“, „*šutry*“ a podobné vyplnilo celkem 66 respondentů, což představuje 30,1 % respondentů, tedy téměř jedna třetina z těchto respondentů. Druhá část, kterou můžeme dle odpovědí vyhodnotit jako nepřiliš oblíbenou je *biologie rostlin*. Tuto odpověď zvolilo v různé podobě („*biologie rostlin*“, „*rostliny*“, „*kytky*“ a „*botanika*“) 52 respondentů, tedy 23,7 %. Další kategorie odpovědí, která se v dotazníku vyskytuje vícekrát, je *biologie člověka*. Stejně jako u oblíbených oblastí biologie je zmíněna v různých formách jako „*biologie člověka*“, „*člověk*“, „*lidské tělo*“ a podobné fráze. Celkově je v dotazníku zmíněna jako neoblíbená 30 respondenty, což je 13,7 %. Dále je v dotazníku 21krát odpověď zařazená do kategorie *biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů*<sup>8</sup>, což představuje 9,6 % všech respondentů. Další oblasti biologie již nejsou mezi odpověďmi tak časté nicméně za zmínku stojí ještě *obecná biologie*, kterou odpovědělo 12 respondentů (5,6 %)<sup>9</sup> a *biologie hub a genetiky*, které se mezi odpověďmi vyskytují shodně 10krát, což představuje 4,6% respondentů, kteří mají tyto oblasti mezi svými neoblíbenými. Dále se již z konkrétních odpovědí v dotazníku vyskytuje jen pětkrát odpověď *biologie živočichů* a jednou odpověď *ekologie* a *antropologie*. Dalšími odpověďmi jsou „*nemám*“ ve dvou případech (0,9 %) a „*všechno*“ (a podobné) v sedmi případech (3,2 %). Přehledně zobrazuje rozdělení těchto odpovědí, včetně procentuálního rozdělení daných odpovědí a relativního počtu respondentů s danou odpovědí, Tabulka 11.

Tabulka 11 - Nejméně oblíbené části biologie

Nejméně oblíbená oblast biologie	Absolutní počet odpovědí	Relativní počet respondentů s danou odpovědí (%)	Relativní počet odpovědí (%)
Geologie	66	30,1 %	23,7 %
Biologie rostlin	50	22,8 %	17,9 %
Biologie člověka	30	13,7 %	10,8 %
Biologie virů, bakterií a	21	9,6 %	7,5 %

<sup>8</sup> Do této kategorie jsou zařazeny všechny odpovědi, které zmiňují prvky, viry a/nebo bakterie.

<sup>9</sup> Odpověď *obecná biologie* je zmíněna pouze jedním respondentem, do této oblasti jsou však zařazeny odpovědi *buňka, nauka o buňce* a podobné.

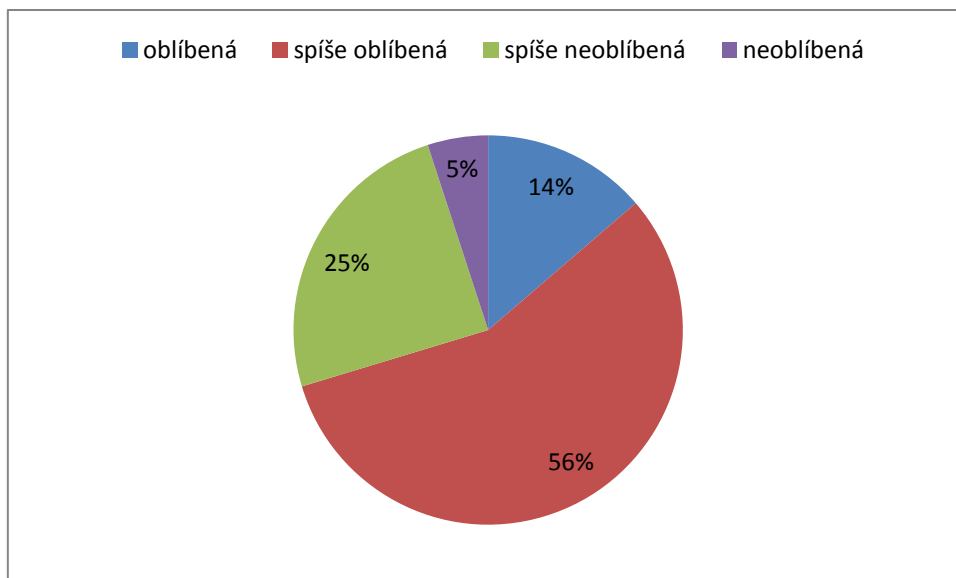
jednobuněčných organismů			
Obecná biologie	12	5.6%	4,3 %
Genetika	10	4,6 %	3,6 %
Biologie hub	10	4,6 %	3,6%
Všechny	7	3,2 %	2,5 %
Žádná	2	0.9 %	0,7 %
Nezařaditelné a minoritní odpověď	71	32,4 %	32,4 %

#### 4.2.3 Hodnocení oblíbenosti jednotlivých oblastí biologie

Další část dotazníku se zabývala hodnocením jednotlivých oblastí biologie, které byly respondentům předloženy. Těchto oblastí bylo deset. Připomeňme si znění otázky, které bylo: „*Ohodnoťte prosím váš vztah k jednotlivým oblastem biologie*“. Hodnocení probíhalo na čtyřstupňové škále od možnosti *oblíbená* (1) do *neoblíbená* (4). V celkovém počtu všech hodnocených oblastí je možnost *oblíbená* vyplněna 535krát, možnost *spíše oblíbená* 724krát, možnost *spíše neoblíbená* 578krát a možnost *neoblíbená* 353krát. Celkové množství odpovědí je  $10 \cdot 219^{10}$ , tedy 2190 odpovědí. Průměr známek ze všech oblastí je **2,34**, což je hodnota mírně lepší, než 2,5, tedy průměr známek 1-4.

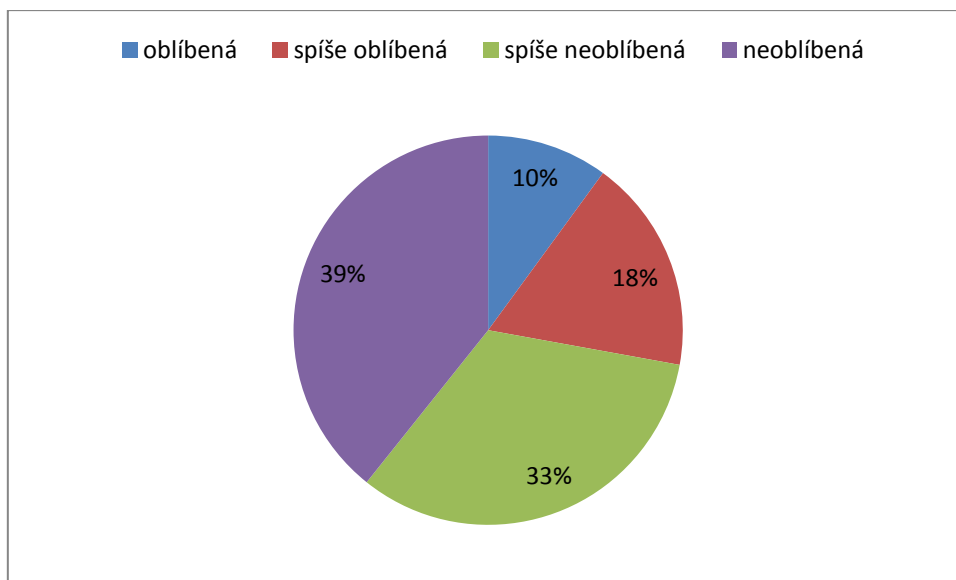
První hodnocenou oblastí byla *obecná biologie*. Jako *oblíbenou*, tedy známkou 1, ji hodnotí 30 respondentů, což představuje 14 %. Jako *spíše oblíbenou obecnou biologii* hodnotí největší množství respondentů, konkrétně 124 respondentů (56 %), tedy více než polovina celkového počtu respondentů. *Spíše neoblíbená* (známka 3) je pro 54 respondentů (14%) a *neoblíbená* (známka 4) je pouze pro 11 respondentů, což představuje pouhých 5 % respondentů. Rozložení tohoto hodnocení ukazuje Graf 3. Průměrná známka obecné biologie je nadprůměrná, konkrétně 2,21.

<sup>10</sup> 219 respondentů odpovídalo na 10 otázek.



Graf 3 - Oblíbenost obecné biologie

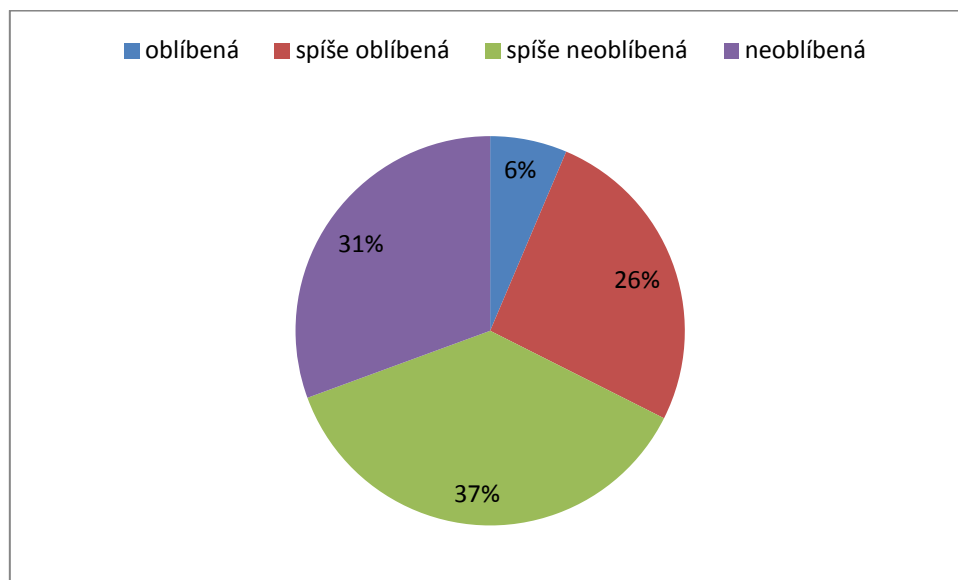
Další z hodnocených oblastí byla *biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů*. Možnost *oblíbená* zde označilo 22 respondentů (10 %), možnost *spíše oblíbená* 39 respondentů (18 %). Pozitivně tedy vnímá tuto oblast biologie pouhých 28 % z celkového počtu dotázaných. Dalších 72 % považuje *biologii virů bakterií a jednobuněčných organismů* více, či méně negativně. Konkrétně vyplnilo 72 respondentů (33 %) možnost *spíše neoblíbená* a 86 respondentů (39 %) možnost *neoblíbená*. Celková známka je u této oblasti 3,01, tedy poměrně výrazně pod průměrem. Rozložení jednotlivých odpovědí vystihuje Graf 4.



Graf 4 - Oblíbenost biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů

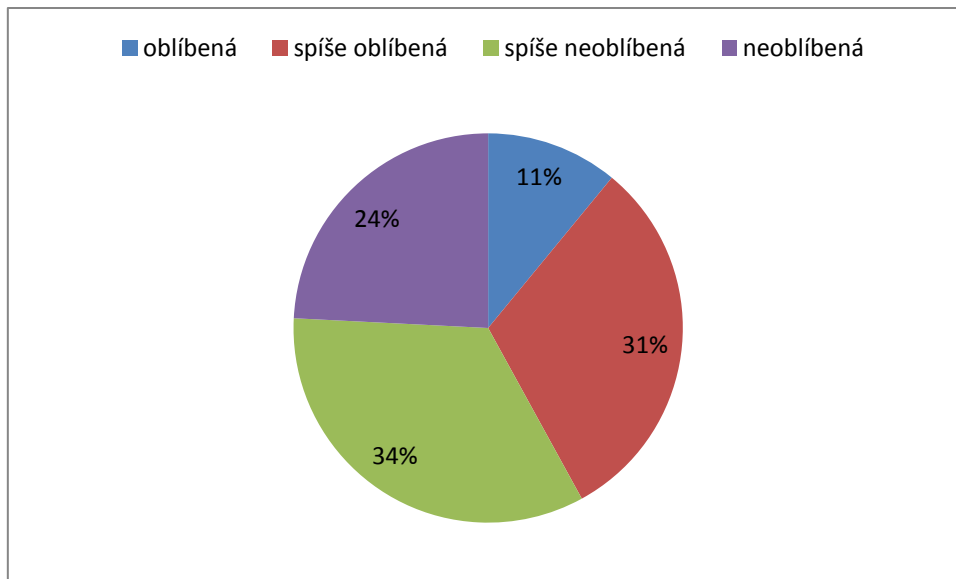
Třetí hodnocenou oblastí byla *biologie hub*. Jedná se o další z oblastí, která je hodnocena spíše negativně. Možnost *oblíbená* zvolilo pouhých 14 respondentů (6,4 %), možnost *spíše*

*oblíbená* potom 57 respondentů (26 %). Ze zbylých dvou možností je možnost *spíše neoblíbená* vyplněna 81 respondenty (37 %) a možnost *neoblíbená* 67 respondenty (30,6 %). Znamka této oblasti je 2,92, tudíž podprůměrná známka. Přehled jednotlivých odpovědí zobrazuje Graf 5.



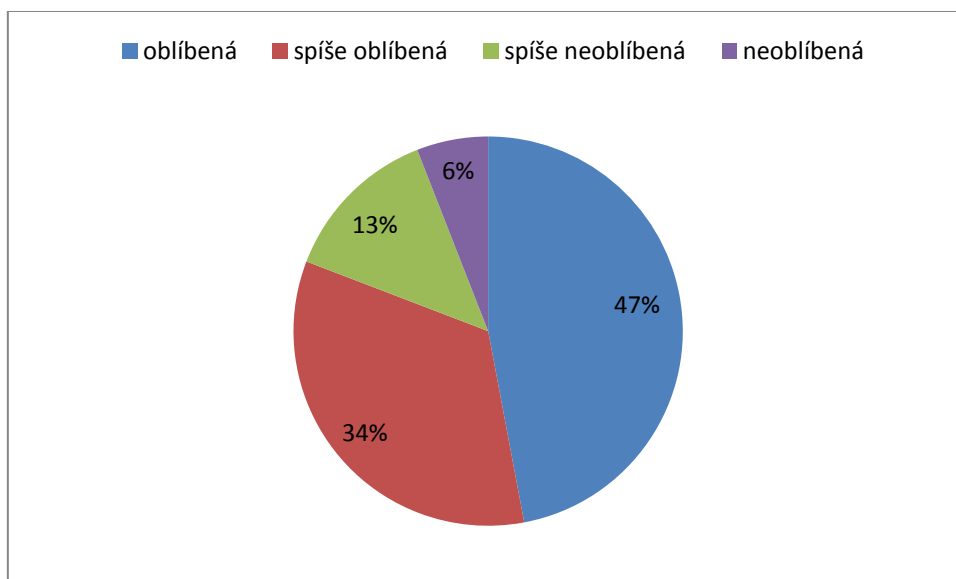
**Graf 5 - Oblíbenost biologie hub**

Dále respondenti hodnotili *biologii rostlin*. Celkem 24 respondentů (11 %) odpovědělo možnost *oblíbená*, 68 respondentů (31,1 %) možnost *spíše oblíbená*, 74 respondentů (33,8 %) možnost *spíše neoblíbená* a 53 respondentů (24,2 %) možnost *neoblíbená*. Znamka biologie rostlin je 2,71. Stejně jako u *biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů* a *biologie hub* se jedná o podprůměrnou známku, i když lepší než u těchto oblastí. Rozložení jednotlivých odpovědí zobrazuje Graf 6.



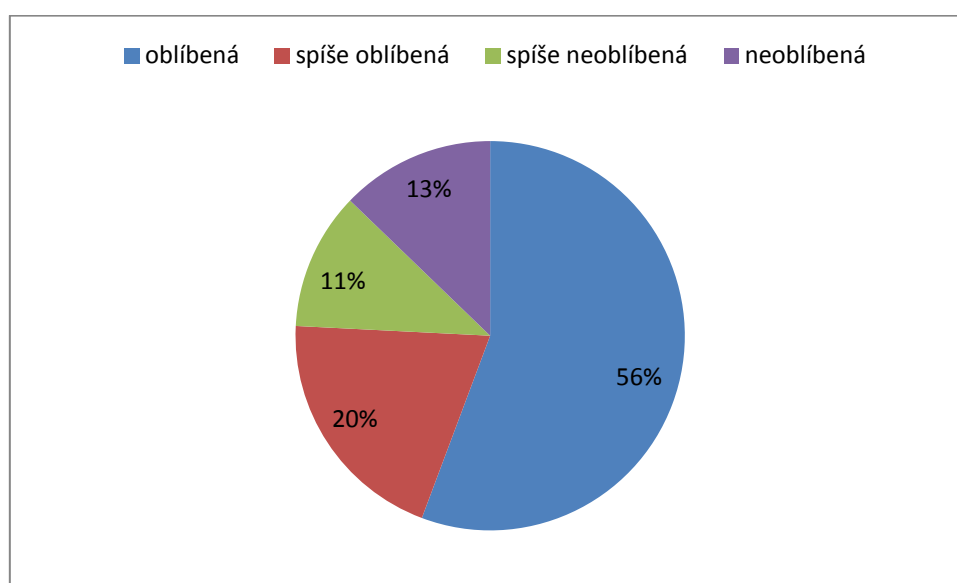
Graf 6 - Oblíbenost biologie rostlin

Další oblastí biologie, kterou v dotazníku respondenti hodnotili, byla *biologie živočichů*. U této části biologie je vidět výrazný rozdíl oproti třem předešlým oblastem, kdy je biologie živočichů dle dotazníku hodnocena poměrně kladně. Možnost *oblíbená* vyplnilo 103 respondentů (47 %), což představuje téměř polovinu respondentů. Možnost *spíše oblíbená* zvolilo 74 respondentů (33,8 %). Kladně tedy vnímá biologii živočichů více než 80% respondentů. Ze zbylých dvou možností vyplnilo možnost *spíše neoblíbená* 29 respondentů (13,2 %) a možnost *neoblíbená* pouze 13 respondentů (5,9 %). Znamka biologie živočichů je 1,78, tedy vysoce nadprůměrná. Rozdělení jednotlivých odpovědí zachycuje Graf 7.



Graf 7 - Oblíbenost biologie živočichů

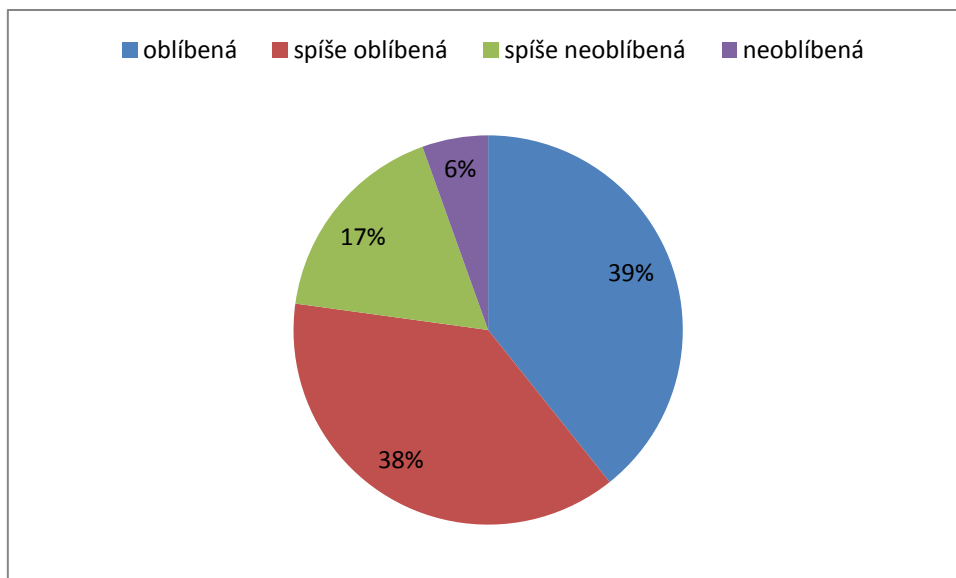
Na podobné úrovni je hodnocena *biologie člověka*. Zde možnost *oblíbená* zvolilo 122 respondentů, představujících 55,7 %, tedy více než polovinu všech respondentů. Možnost *spíše oblíbená* zvolilo 44 respondentů (22,7 %). Zde je třeba zmínit, že oproti *biologii živočichů*, diskutované výše, je počet respondentů, kteří vnímají *biologii člověka* pozitivně o něco menší než u *biologie živočichů*, konkrétně 78,4 %, nicméně vyšší je zde procento respondentů, kteří zvolili přímo možnost *oblíbená*. Možnost *spíše neoblíbená* zvolilo 25 respondentů (11,4 %) a *neoblíbená* 28 respondentů (12,8 %). Výsledná známka *biologie člověka* je 1,81 tedy opět výrazně nad průměrem. Rozložení jednotlivých odpovědí charakterizuje Graf 8.



**Graf 8 - Oblíbenost biologie člověka**

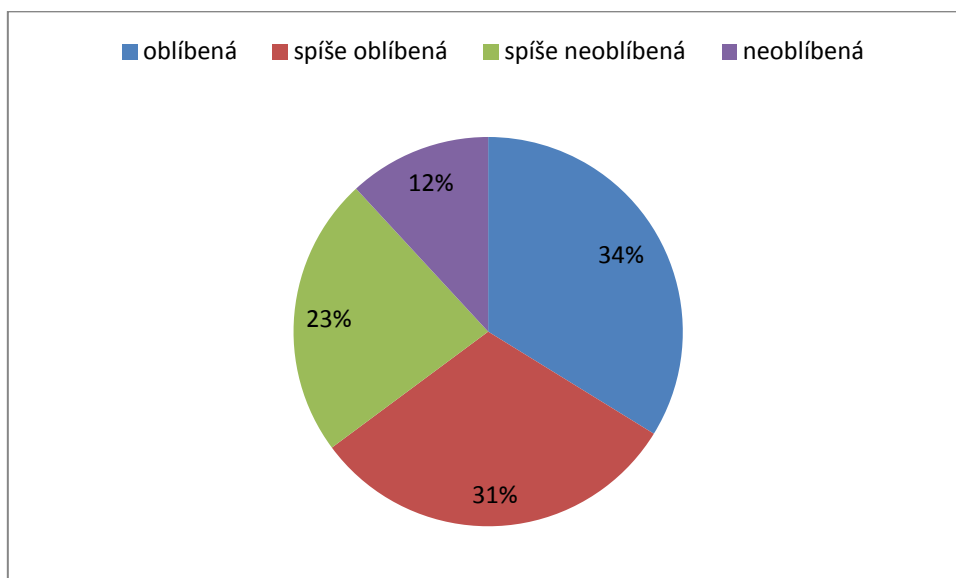
S *biologií člověka* souvisí, a jako další je hodnocena, *zdravověda*. Její celkové hodnocení je také velmi solidní. Možnost *oblíbená* zvolilo 86 respondentů (39,3 %) a možnost *spíše oblíbená* 83 respondentů (37,9 %). Množství respondentů, kteří vnímají *zdravovědu* pozitivně, je tedy podobně jako u *biologie živočichů* a *biologie člověka*. Možnost *spíše neoblíbená* zvolilo 38 respondentů (17,4 %) a možnost *neoblíbená* pouhých 12 respondentů (5,5 %). Zámka, kterou získala *zdravověda* je, podobně jako u dvou předešlých oblastí, nadprůměrná, konkrétně 1,89. Rozložení jednotlivých odpovědí zobrazuje Graf 9.





Graf 9 - Oblíbenost zdravotní vědy

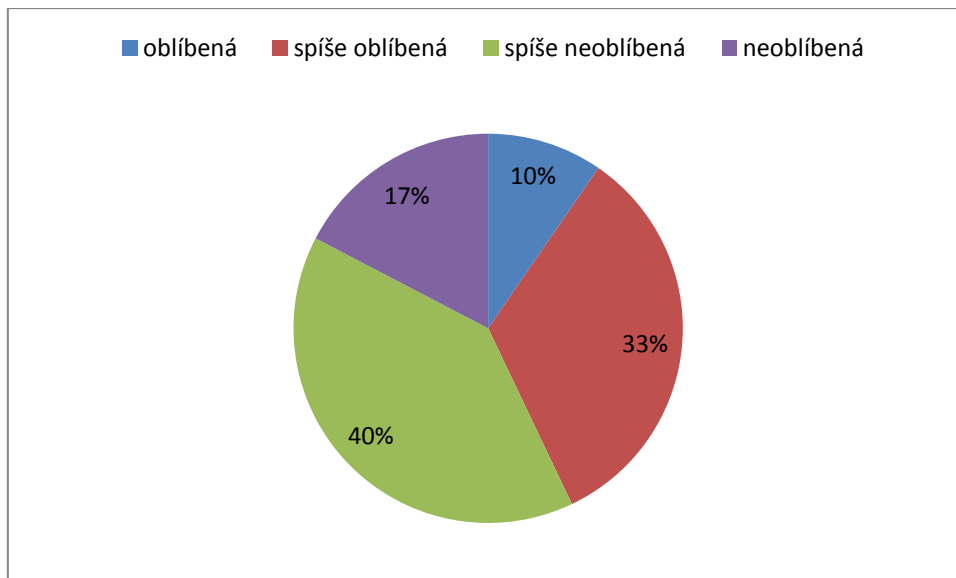
Osmou hodnocenou oblastí biologie je *genetika*. Možnost *oblíbená* zvolilo 74 respondentů (33,8 %), možnost *spíše oblíbená* 68 respondentů (31,1 %), možnost *spíše neoblíbená* 51 respondentů (23,3 %) a možnost *neoblíbená* 26 respondentů (11,9 %). Celková známka genetiky je 2,13, což je mírně nadprůměrná známka. Rozložení jednotlivých možností ukazuje Graf 10.



Graf 10 - Oblíbenost genetiky

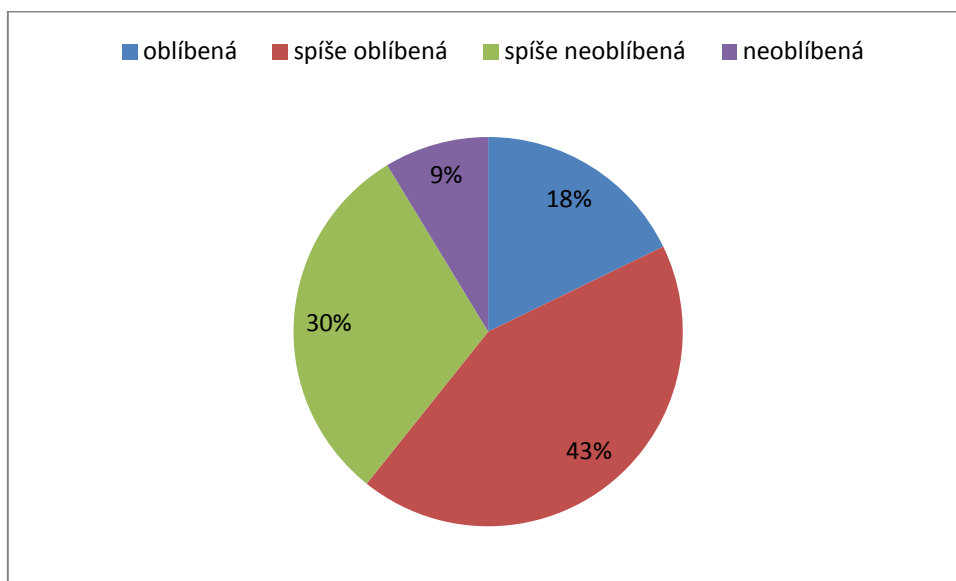
Devátou hodnocenou oblastí je *ekologie*. V případě *ekologie* byla možnost *oblíbená* zvolena pouze 21 respondenty, což představuje pouhých 9,6 %. Možnost *spíše oblíbená* zvolilo 73 respondentů (33,3 %). Možnosti *spíše neoblíbená* zvolilo 87 respondentů (39,7 %) a možnost *neoblíbená* 38 respondentů (17,4 %). Lze tedy říci, že *ekologie* je respondenty vnímána spíše

negativně, což potvrzuje i podprůměrná známka 2,65. Rozložení jednotlivých odpovědí vystihuje Graf 11.



Graf 11 - Oblíbenost ekologie

Poslední oblastí hodnocenou z hlediska oblíbenosti je *ochrana životního prostředí*. V případě této oblasti zvolilo 39 respondentů možnost *oblíbená*, 94 respondentů možnost *spíše oblíbená*, 67 respondentů možnost *spíše neoblíbená* a 19 respondentů možnost *neoblíbená*. Na rozdíl od *ekologie* je *ochrana životního prostředí* hodnocena mírně pozitivně, což ukazuje i lehce nadprůměrná známka 2,3. Rozdělení jednotlivých možností ukazuje Graf 12.



Graf 12 – Oblíbenost ochrany životního prostředí

Pokud zhodnotíme oblíbenost jednotlivých oblastí biologie, nejoblíbenější oblastí biologie je dle tohoto výzkumu *biologie živočichů*, následovaná *biologií člověka* a *zdravovědou*. Nad průměrem je podle hodnocení ještě *genetika*, *obecná biologie* a *ochrana životního prostředí*. Na druhé straně je nejhůře hodnocenou *biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů* a o mnoho lépe není hodnocena ani *biologie hub*. Další dvě podprůměrně hodnocené oblasti biologie jsou *biologie rostlin* a *ekologie*. Rozdělení oblíbenosti jednotlivých částí ukazuje Tabulka 12, kde jsou jednotlivé oblasti seřazeny od nejoblíbenější po nejméně oblíbenou.

**Tabulka 12 - Hodnocení oblíbenosti jednotlivých částí biologie**

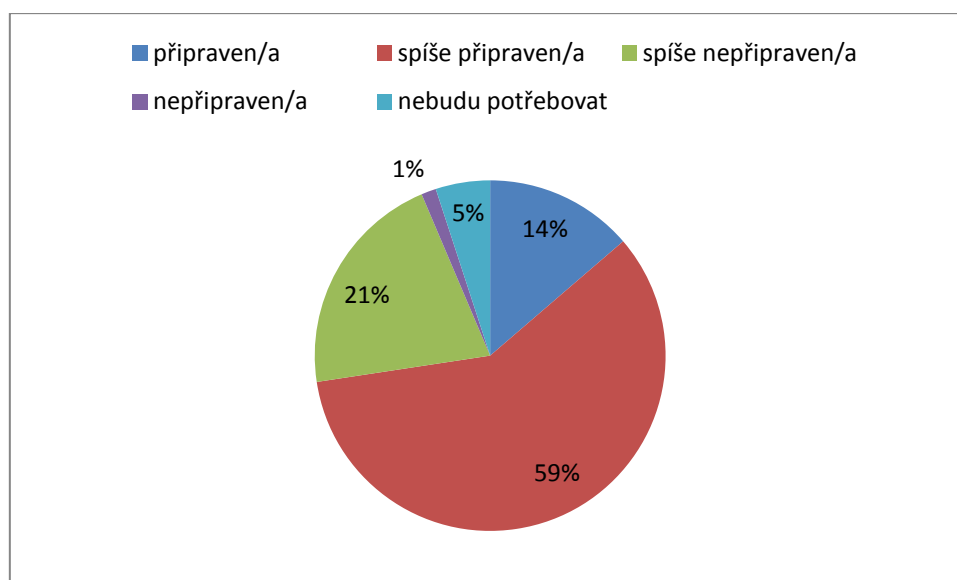
Oblast biologie	Známka
Biologie živočichů	1,78
Biologie člověka	1,81
Zdravověda	1,89
Genetika	2,13
Obecná biologie	2,21
Ochrana životního prostředí	2,3
<b>PRŮMĚRNÁ ZNÁMKA</b>	<b>2,34</b>
Ekologie	2,64
Biologie rostlin	2,71
Biologie hub	2,91
Biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů	3,01

#### 4.2.4 Vnímání vlastní připravenosti do praxe

V této části se podíváme na to, jak respondenti (žáci středních pedagogických škol) sami vnímají obtížnost jednotlivých oblastí biologie, tedy to, které oblasti biologie subjektivně vnímají jako obtížné, a které jako nejméně obtížné. Připomeňme si formulaci otázky v dotazníku, která byla: „*Ohodnoťte vaši připravenost v jednotlivých oblastech biologie pro účely vaší budoucí práce v mateřské škole nebo jiném vzdělávacím zařízení, případně na*

*pozici asistenta pedagoga nebo pedagoga volného času“*. Jak již bylo také zmíněno, rozdělení oblastí biologie u této otázky bylo stejné jako u otázky na oblíbenost biologie. K možnostem *připraven/a*, *spíše připraven/a*, *spíše nepřipraven/a* a *nepřipraven/a*, kterým je přiřazeno bodové hodnocení od 1 do 4<sup>11</sup> je přidána důležitá možnost *nebudu potřebovat*. Celkově jsou respondenti, stejně jako u oblíbenosti, dotazováni na deset oblastí biologie. Celkový počet vyhodnocovaných odpovědí je tedy opět 2190. Nezávisle na oblasti biologie je možnost *připraven/a* vyplněna 520krát, možnost *spíše připraven/a* 923krát, možnost *spíše nepřipraven/a* 458krát, možnost *nepřipraven/a* 115krát a možnost *nebudu potřebovat* 174krát. Celková známka připravenosti napříč jednotlivými oblastmi biologie je 2,1, tedy velice slušná hodnota vyjadřující pozitivní vnímání připravenosti respondentů. Nicméně důležité je především to, jakým způsobem je toto vnímání rozloženo mezi jednotlivé oblasti biologie.

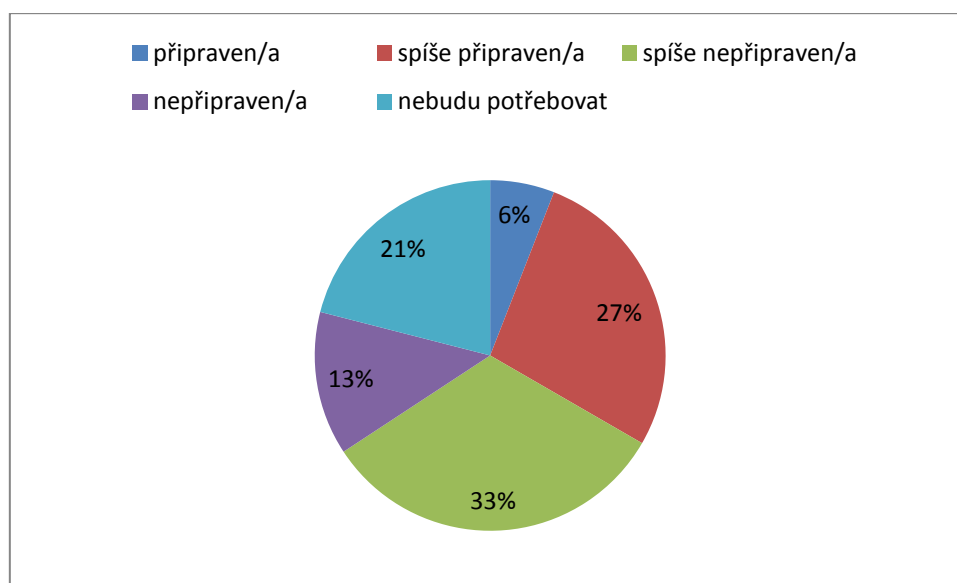
Stejně jako u oblíbenosti je první hodnocenou oblastí *obecná biologie*. Možnost *připraven/a* vyplnilo 30 respondentů (13,7 %), možnost *spíše připraven/a* 129 respondentů (58,9%). Pozitivně tedy svou připravenost vnímá téměř 73 % všech dotázaných. Ze zbylých odpovědí vyplnilo možnost *spíše nepřipraven/a* 46 respondentů (21 %) a možnost *nepřipraven/a* zanedbatelní 3 respondenti (1,4 %). Jako *nepotřebnou* oblast pro svou budoucí praxi obecnou biologii vnímá jen 11 respondentů (5 %). Celkovou známka u *obecné biologie* je 2,11, což je v rámci celého dotazníku známka pohybující se v pásmu průměru. Rozdělení jednotlivých odpovědí ukazuje Graf 13.



**Graf 13 - Připravenost na obecnou biologii**

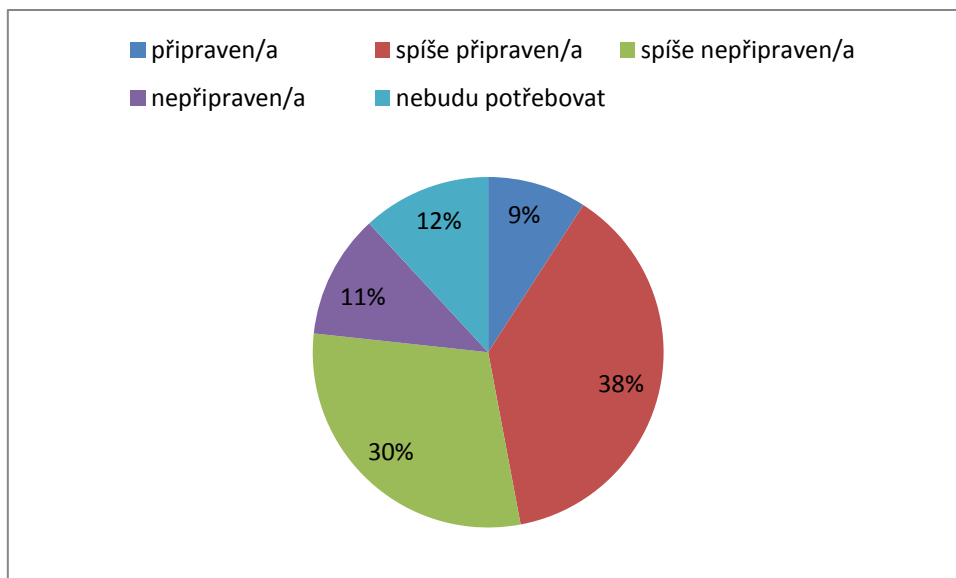
<sup>11</sup> Číselné hodnocení je důležité pro možnost statistického vyhodnocení odpovědí.

Druhou hodnocenou oblastí biologie byla *biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů*. Zde možnost *připraven/a* vyplnilo 13 respondentů (5,9 %) a možnost *spíše připraven/a* 60 respondentů (27,4 %). Pozitivně tedy svou připravenost vnímá jen 33,3 %, tedy pouhá třetina dotazovaných. Možnost *spíše nepřípraven/a* zvolilo 71 respondentů (32,4 %) a možnost *nepřípraven/a* 29 respondentů (13,2 %). Dohromady tedy 45,6 % respondentů se považuje za nepřilíš připravené na budoucí praxi. *Biologii virů, bakterií a jednobuněčných organismů* považuje 46 respondentů (21 %) za *nepotřebnou* pro svou budoucí praxi, což je nejvyšší množství ze všech oblastí biologie. Celková známka *biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů* je 2,67, což je nejnižší známka ze všech oblastí biologie. Rozložení jednotlivých odpovědí přehledně ukazuje Graf 14.



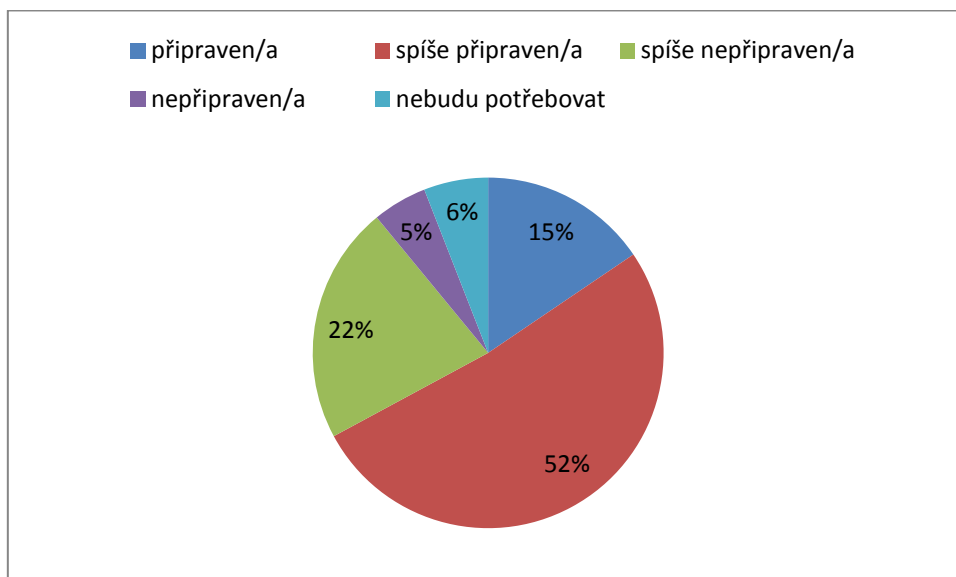
**Graf 14 - Připravenost na biologii virů, bakterií a jednobuněčných organismů**

Třetí hodnocenou oblastí je *biologie hub*. Zde vyplnilo možnost *připraven/a* 20 respondentů (9,1 %) a možnost *spíše připraven/a* 83 respondentů (37,9 %). Pozitivně svou připravenost v této oblasti vnímá 47 % respondentů. Možnost *spíše nepřípraven/a* vyplnilo 65 respondentů (29,7 %) a možnost *nepřípraven/a* 25 respondentů (11,4 %). Jako *nepotřebnou* vnímá *biologii hub* 26 respondentů (11,6 %). Celková známka biologie hub je 2,49, což je podprůměrná hodnota. Rozložení jednotlivých odpovědí přehledně ukazuje Graf 15.



Graf 15 - Připravenost na biologii hub

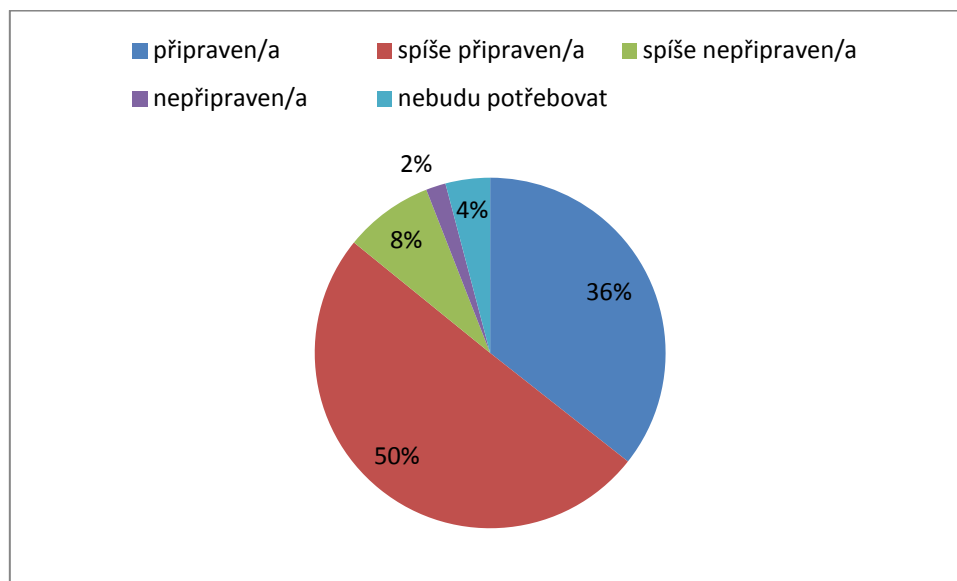
Čtvrtou hodnocenou oblastí poté byla *biologie rostlin*. Zde vyplnilo možnost *připraven/a* 34 respondentů (15,5 %) a možnost *spíše připraven/a* 113 respondentů (51,6 %). Pozitivně svou připravenost v této oblasti vnímá 67,1 % respondentů, tedy více než dvě třetiny respondentů. Možnost *spíše nepřípraven/a* vyplnilo 48 respondentů (21,9 %) a možnost *nepřípraven/a* 11 respondentů (5 %). Jako *nepotřebnou* pro svou budoucí praxi vnímá *biologii rostlin* 26 respondentů (11,6 %). Celková známka *biologie rostlin* je 2,17, což je známka pohybující se v pásmu průměru. Rozložení jednotlivých odpovědí přehledně ukazuje Graf 16.



Graf 16 - Připravenost na biologii rostlin

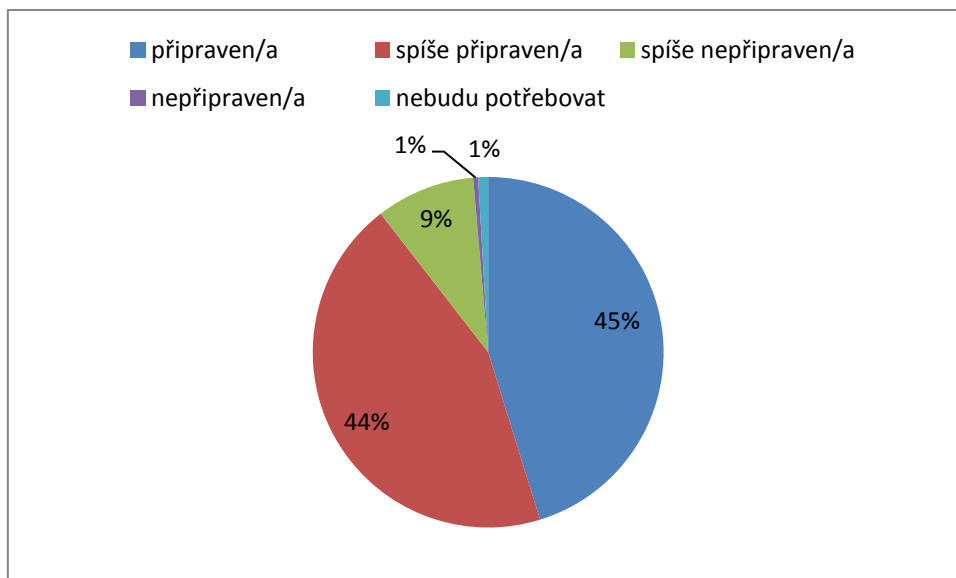
Další hodnocenou oblastí byla *biologie živočichů*, tedy nejoblíbenější oblast biologie, jak bylo diskutováno výše. Zde možnost *připraven/a* vyplnilo 78 respondentů (35,6 %) a možnost

*spíše připraven/a* 110 respondentů (50,2 %). Celkem tedy 85,8 % respondentů vnímá pozitivně svou připravenost do praxe v rámci *biologie živočichů*. Možnost *spíše nepřipraven/a* vyplnilo pouhých 18 respondentů (8,2 %) a možnost *nepřipraven/a* dokonce je 4 respondenti (1,8 %). Také množství respondentů, kteří vnímají biologii živočichů jako nepotřebnou pro praxi je malé, konkrétně 9 respondentů (4,1 %). I když celková známka biologie živočichů není v případě této otázky nejlepší, hodnota 1,75 je velmi solidní a vysoce nadprůměrná. Rozložení jednotlivých odpovědí přehledně ukazuje Graf 17.



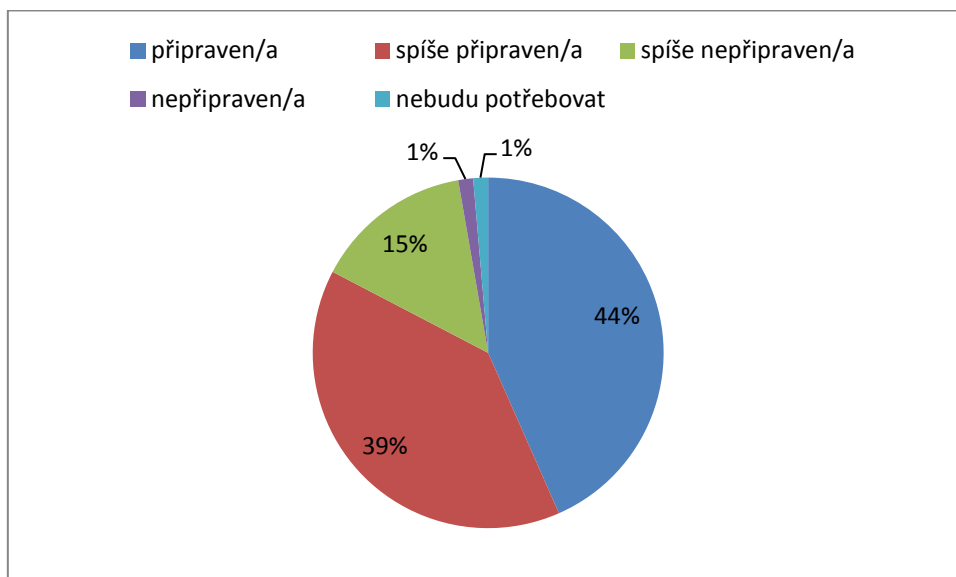
**Graf 17 - Připravenost na biologii živočichů**

Dále respondenti hodnotili biologii člověka. Zde je ze všech oblastí největší počet respondentů, kteří odpověděli *připraven/a*, konkrétně 99 respondentů (43,4 %). K tomu možnost *spíše připraven/a* vyplnilo dalších 86 respondentů (39,3 %). Celkově tedy svou připravenost pozitivně vnímá 89,5 % respondentů. Možnost *spíše nepřipraven/a* vyplnilo jen 20 respondentů (9,1%) a možnost *nepřipraven/a* jediný respondent (0,5 %). Možnost *nebudu potřebovat* vyplnili jen 2 respondenti (0,9 %). Tomuto také odpovídá celková známka, která je v případě *biologie člověka* nejlepší ze všech oblastí a to 1,65. Rozložení jednotlivých odpovědí přehledně ukazuje Graf 18.



Graf 18 - Připravenost na biologii člověka

Další oblastí hodnocenou respondenty, která souvisí s *biologií člověka*, byla *zdravověda*. Zde vyplnilo možnost *připraven/a* 95 (43,4 %) respondentů a možnost *spíše připraven/a* 86 respondentů (39,3 %). Celkově tedy pozitivně svou připravenost do praxe vnímá 82,7 % respondentů. *Spíše nepřipraveno* se cítí být 32 respondentů (14,6 %) a *nepřipraveni* jen 3 respondenti (1,4 %). Jako *nepotřebnou* pro budoucí praxi vnímají *zdravovědu* také 3 respondenti (1,4 %). Celková známka pro tuto oblast je 1,74, tedy opět nadprůměrná. Rozložení jednotlivých odpovědí přehledně ukazuje Graf 19.

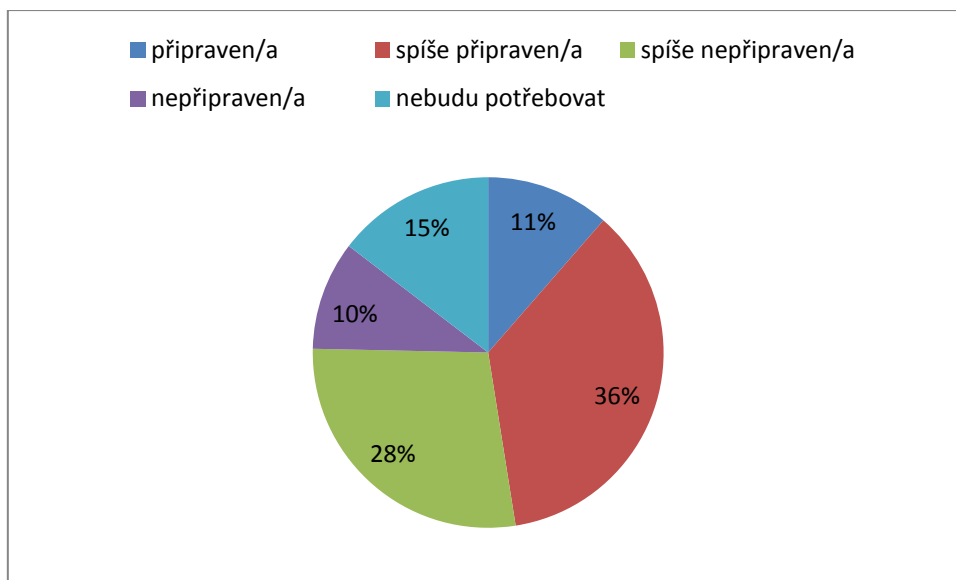


Graf 19 - Připravenost na zdravovědu

Další, v pořadí osmou, hodnocenou oblastí biologie, byla *genetika*. Možnost *připraven/a* zde zvolilo 25 respondentů (11,4 %), možnost *spíše připraven/a* 79 respondentů (36,1 %).

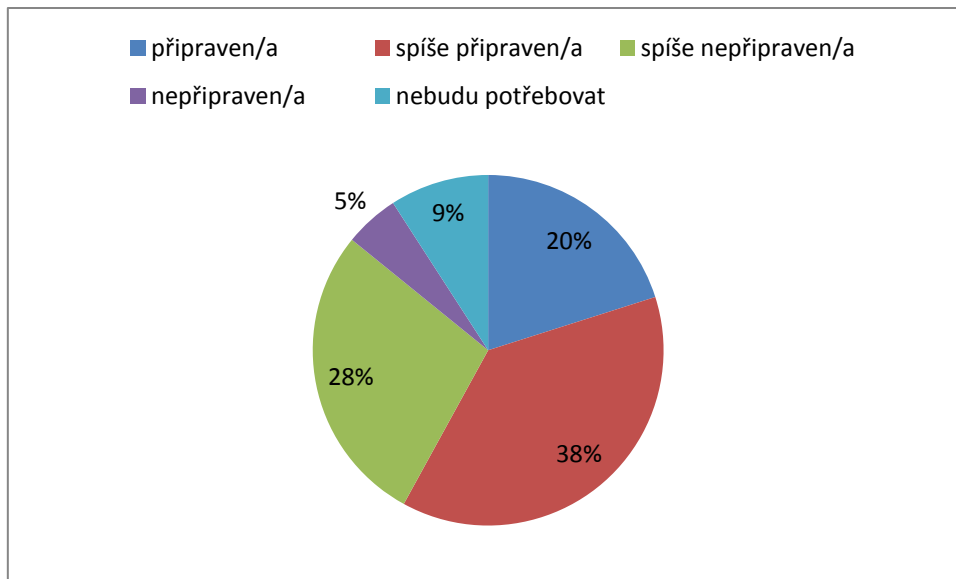


V případě *genetiky* vnímá svojí připravenost pozitivně 47,5 % respondentů. Možnost *spíše nepřípraven/a* zvolilo 61 respondentů (27,9 %) a možnost *nepřípraven/a* 22 respondentů (10 %). Zbýlých 32 respondentů (14,6 %) považuje *genetiku* za nepotřebnou pro svou budoucí praxi. Celková známka *genetiky* je 2,43, což je pod průměrem celého dotazníku. Rozložení jednotlivých odpovědí přehledně ukazuje Graf 20.



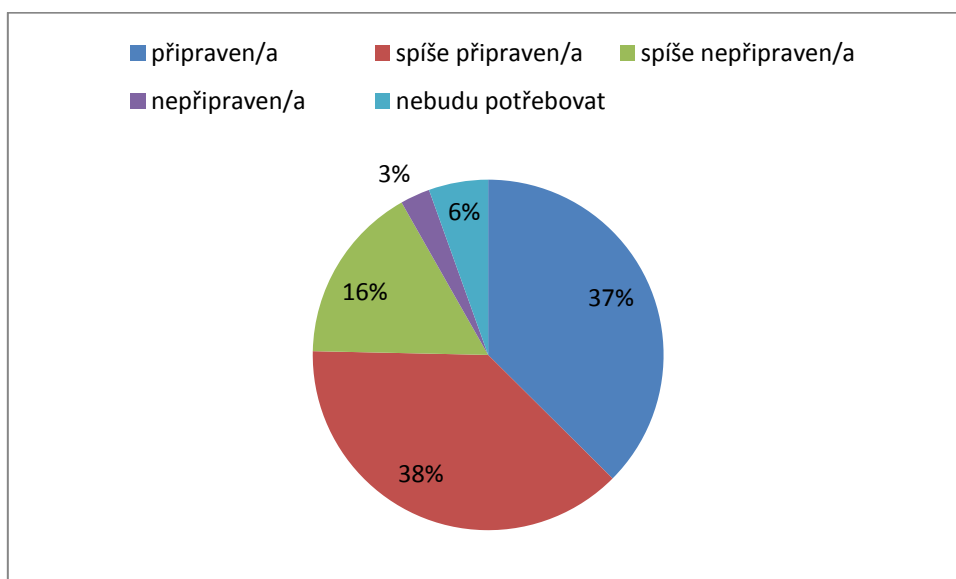
**Graf 20 - Připravenost na genetiku**

Devátou a předposlední oblastí biologie, hodnocenou v tomto dotazníku, byla *ekologie*. V jejím případě zvolilo možnost *přípraven/a* 44 respondentů (20,1 %) a možnost *spíše připraven/a* 83 respondentů (37,9 %). Pozitivně tedy svou připravenost vnímá 58 % respondentů. Možnost *spíše nepřípraven/a* zvolilo 61 respondentů (27,9 %) a možnost *nepřípraven/a* 11 respondentů (5 %). Jako *nepotřebnou* pro svou budoucí praxi vnímá *ekologii* 20 respondentů (9,1 %). Celková známka je u této oblasti 2,2, tedy mírně podprůměrná. Rozložení jednotlivých odpovědí přehledně ukazuje Graf 21.



Graf 21 - Připravenost na ekologii

Poslední oblastí biologie, kterou respondenti hodnotili, byla *ochrana životního prostředí*. Možnost *připraven/a* zvolilo 82 respondentů (37,4 %), možnost *spíše připraven/a* 83 respondentů (37,9 %). Pozitivně tedy vnímá svou připravenost do praxe v rámci *ochrany životního prostředí* 75,3 % respondentů. Možnost *spíše nepřipraven/a* zvolilo 36 respondentů (16,4 %) a možnost *nepřipraven/a* pouhých 6 respondentů (2,7 %). Jako *nepotřebnou* pro svou praxi *ochranu životního prostředí* vnímá 12 respondentů (5,5 %). Celková známka pro tuto oblast biologie je 1,84, tedy nadprůměrná hodnota. Rozložení jednotlivých odpovědí přehledně ukazuje Graf 22.



Graf 22 - Připravenost na ochranu životního prostředí

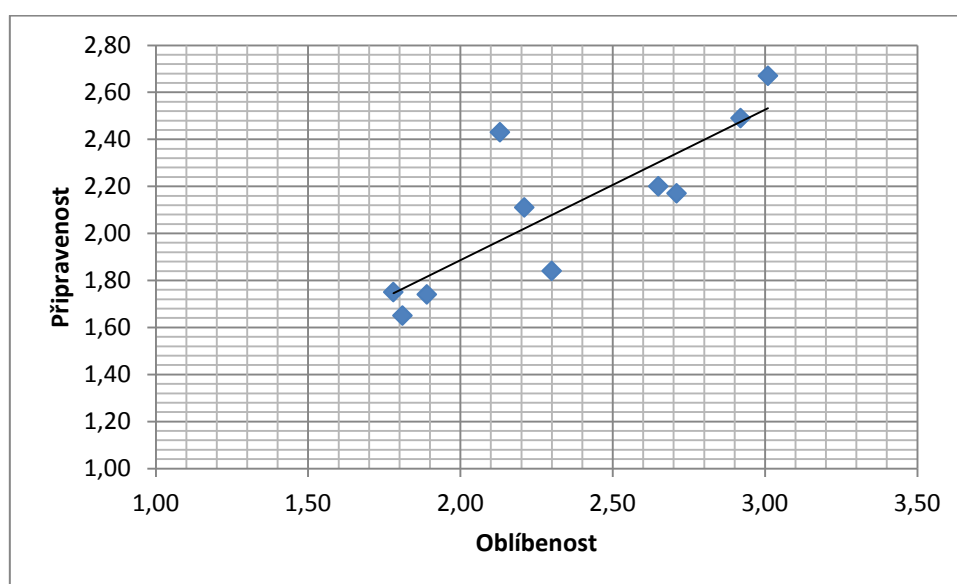
Zhodnotíme-li celkově subjektivní vnímání připravenosti jednotlivými respondenty, můžeme z odpovědí vyčíst několik informací. Za prvé, žáci vnímají svou připravenost jako dobrou s výjimkou *biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů, biologie hub a genetiky*, které se, v pořadí od nejhoršího, umístily na posledních třech místech v hodnocení respondenty. Za druhé, žáci vnímají svou připravenost nejlépe u *biologie člověka, zdravotědy, biologie živočichů a ochrany životního prostředí*, kde je hodnocení i výsledné známky vysoce nadprůměrné. Za třetí, velmi malé množství žáků považuje některou z oblastí biologie za nepotřebnou pro budoucí praxi. Nejvyšší procento těchto odpovědí získala *biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů*, nicméně i zde se jednalo pouze o 21 % respondentů. Hodnocení subjektivního vnímání připravenosti respondentů seřazené od nejpozitivněji vnímané oblasti po nejhůře vnímanou zobrazuje Tabulka 13.

**Tabulka 13 - Vnímání připravenosti do praxe žáky středních pedagogických škol**

Oblast biologie	Známka
Biologie člověka	1,65
Zdravověda	1,74
Biologie živočichů	1,75
Ochrana životního prostředí	1,84
<b>PRŮMĚRNÁ ZNÁMKA</b>	<b>2,1</b>
Obecná biologie	2,11
Biologie rostlin	2,17
Ekologie	2,2
Genetika	2,43
Biologie hub	2,49
Biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů	3,01

#### 4.2.5 Vztah oblíbenosti a vnímání vlastní připravenosti do praxe

Srovnáme-li výsledky týkající se oblíbenosti a připravenosti respondentů do praxe, na první pohled je z výsledků vidět, že respondenti vnímají svoji připravenost na vyšší úrovni, než jaká je jejich oblíbenost daných oblastí biologie. To ukazují celkové známky hodnocení oblíbenosti, které jsou 2,34 u oblíbenosti a 2,1 u vnímání připravenosti. Jediná oblast, kde je známka oblíbenosti vyšší, než hodnocení připravenosti respondenty je *genetika* se známkou 2,13 pro oblíbenost a 2,43 pro vnímání připravenosti respondenty. U *biologie živočichů* je vnímání oblíbenosti a vlastní připravenosti respondentů podobné s hodnotami známek 1,78 u oblíbenosti a 1,75 u připravenosti. Pro další oblasti je známka vnímání vlastní připravenosti respondentů vždy lepší než známka oblíbenosti. Druhá důležitá informace, kterou nám dávají výsledky těchto dvou otázek, je souvislost mezi hodnocením oblíbenosti a připravenosti respondenty. Podíváme-li se na Tabulka 12 a Tabulka 13 je vidět, že seřazení jednotlivých oblastí biologie je podobné podle oblíbenosti i podle toho, jak respondenti vnímají svou připravenost na tyto oblasti biologie. V tomto případě je však především důležitý korelační koeficient pro tyto hodnoty, který vychází  $r = 0,83$ , což i pro deset srovnávaných hodnot představuje velmi silnou pozitivní korelaci. Tento vztah ukazuje také Graf 23.



Graf 23 - Korelace mezi oblíbeností a hodnocením vlastní připravenosti do praxe

Podíváme se také na hodnoty korelace hodnocení oblíbenosti u jednotlivých oblastí biologie. Statisticky významná pozitivní korelace vychází pro všechny oblasti biologie, kromě *obecné biologie* a *biologie hub* s hodnotami korelačního koeficientu -0,16, respektive 0,11. V případě dalších oblastí dostáváme různě silnou, nicméně již vždy statisticky významnou, hodnotu korelačního koeficientu. Nejsilnější je tato korelace v případě *biologie člověka* a *biologie virů*,

*bakterií a jednobuněčných organismů* s hodnotou korelace shodně 0,43. Dalšími poměrně vysoké hodnoty korelace vychází pro *genetiku* a *zdravovědu* s hodnotami 0,38, respektive 0,37. Jednotlivé hodnoty korelace ukazuje přehledně Tabulka 14.

**Tabulka 14 - Korelace hodnocení oblíbenosti a vlastní připravenosti do praxe u jednotlivých oblastí biologie**

<b>Oblast biologie</b>	<b>Korelace mezi hodnocením oblíbeností a vnímáním vlastní připravenosti do praxe (Pearsonův korelační koeficient)</b>
Biologie člověka	0,43
Biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů	0,43
Genetika	0,38
Zdravověda	0,37
Ekologie	0,33
Biologie živočichů	0,29
Ochrana životního prostředí	0,27
Biologie rostlin	0,2
Biologie hub	0,11
Obecná biologie	-0,16

### 4.3 Otázky respondentů

Poslední položka dotazníku dávala respondentům možnost vypsát otázky z biologie, na které by chtěli znát odpověď. Připomeňme si přesné znění této položky, které bylo „*Napište všechny otázky z oblasti biologie, které vás zajímají a na které byste chtěli/y znát odpověď*“.

Velké množství respondentů nenapsalo žádnou otázku. Velké množství reakcí jsou v tomto případě reakce „*nemám*“, „*nic*“, „*žádná mě nenapadá*“, „*nic mě nenapadá*“, „*nevím*“

případně je zcela bez reakce<sup>12</sup>. Celkem je takových reakcí 145, což představuje 66,2 %. Většina respondentů (dvě třetiny) tedy nechala tuto položku bez reakce. Otázku tedy položilo 74 respondentů (33,8 %).

Rozlišíme-li odpovědi do několika kategorií podle toho, na co se respondenti tázali, nejčastěji se otázky týkaly *biologie člověka*. Takových otázek bylo položených celkem 15. Jednalo se o dvě otázky, které se dotazovaly na to, jak funguje mozek ve spánku, dvě další na to, jak se liší ženský a mužský orgasmus a další dvě na to „*Jak vlastně lidské tělo funguje?*“. Poslední otázka, která není jedinečná a objevila se dvakrát je otázka „*Proč má člověk škytavku?*“. Další otázky jsou jedinečné. Jedná se o otázky<sup>13</sup> obecné jako „*Chtěla bych poznat kostru člověka*“, nebo „*otázky okolo lidských orgánů*“. Další jsou více specifické jako například otázky: „*Jak je možné že člověk v hypnóze je schopen odpovídat a říkat věci, které si nepamatuje?*“ nebo „*fyzická zátěž člověka (výpočty)*“.

Druhou nejvíce dotazovanou oblastí je genetika. Otázek souvisejících nějakým způsobem s genetikou padlo 12. Tři z nich jsou všeobecné a respondenti zde projevují zájem zjistit více o genetice. Další z nich jsou poměrně konkrétní a to otázky „*Čím jsou dané barvy rostlin*“, „*Proč mají lidé zelené oči*“, „*Podle čeho se zjistí typ krve*“ nebo „*Co jsou to chromozomy a jaké je jejich úloha*“, případně „*Co znamená zkratka DNA*“. Další tři otázky se zajímají o genetické pokusy. Ze zbylých dotazů je velmi zajímavý, i když ne úplně ideálně formulovaný, dotaz: „*Když má někdo slabší genetiku (ohledně sportu), je možné, že když budu cvičit, běhat posilovat, moje dítě bude lepší? Právě díky tomu cvičení.*“.

Třetí kategorií, kterou respondenti dotazují, je kategorie, kterou bychom mohli nazvat *evoluční biologie*. Jedná se o otázky „*Jak vznikl život?*“, „*Jak vznikl člověk?*“, „*Proč vymřeli dinosauři?*“, „*Proč je člověk člověkem?*“, případně „*otázky*“, které nejsou jako otázky formulované: „*Vznik život*“, „*Stvoření světa*“. Velmi specifickou otázkou, kterou je vhodné zde zmínit, je otázka: „*Proč se evoluce šíří dál, když už se dávno ví, že je to lež?*“. Celkem je otázek tohoto typu položeno respondenty 11.

Čtvrtou kategorií, kterou respondenti dotazovali vícekrát, je *biologie živočichů*. Jedná se o různorodé otázky jako „*Jak se rozmnožují ptáci - nikdy jsem to nepochopila*“, „*Jak fungují žábry?*“, „*Jak vypadá život včely?*“, nebo velmi specifická otázka „*Kolik chovatelů lišky obecné je momentálně v ČR. Jak obtížné je získat povolení k chovu divokých šelem středního*

---

<sup>12</sup> Vzhledem k tomu, že reakce zde byla povinná, je v některých případech vyplněn jen jeden zástupný znak, který umožnil pokračování v dotazníku. V případě listinné formy dotazníku je položka opravdu zcela prázdná.

<sup>13</sup> Velké množství z nich není formulováno ve tvaru otázky.

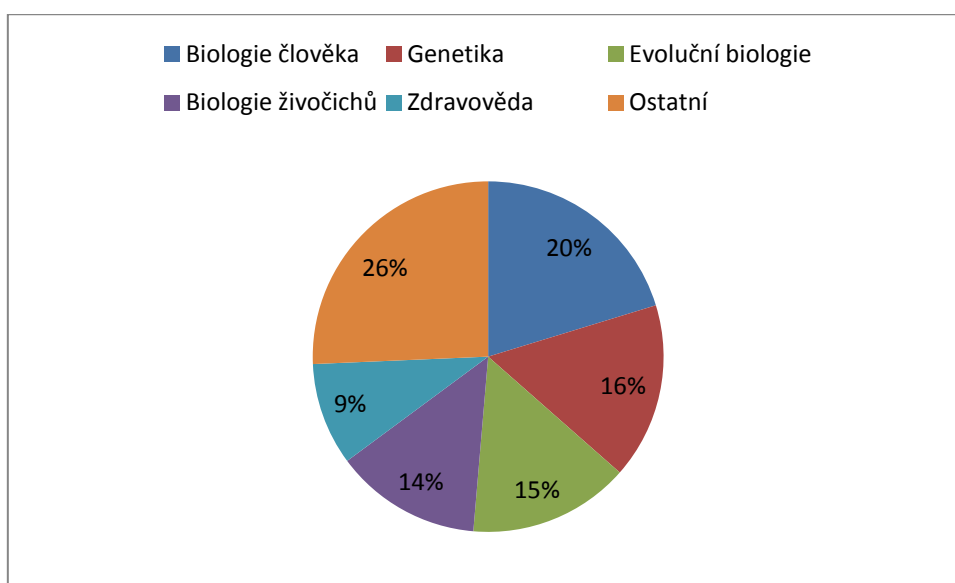
stupně a zda je možné lišku obecnou vycvičit jako psa.“ Celkem je otázek zařaditelných do kategorie *biologie živočichů* 10.

Další kategorií, kam můžeme zařadit vícero otázek je *zdravověda*. Otázky v této kategorii se týkají především nemocí a zranění. Je jich celkem 7 a jedná se o otázky, jako: „*Kde se berou nemoci? Kde vůbec začínají*“, „*Typy nemocí a jak se léčí*“ nebo „*Kdy se vyléčí diabetes melitus 2. typu*“, případně „*Jak funguje regenerace kostí?*“.

Další otázky jsou buď obtížně zařaditelné do konkrétní kategorie (oblasti biologie), jako otázka: „*Více by mě zajímalo ohledně neprobádaných hlubin oceánů.*“, nebo jsou ojedinělé jako jediná otázka z oblasti biologie rostlin „*Jak funguje fotosyntéza?*“, případně se nejedná o otázku na jakékoli biologické téma, jak je otázka „*Proč se toto musím učit?*“. Rozdělení jednotlivých typů otázek ukazují Tabulka 15 a Graf 24.

**Tabulka 15 - Otázky respondentů**

Typ otázky	Četnost odpovědí	Relativní četnost respondentů (%)	Relativní četnost odpovědí (%)
Biologie člověka	15	6,8 %	20,3 %
Genetika	12	5,5 %	16,2 %
Evoluční biologie	11	5 %	14,9 %
Biologie živočichů	10	4,6 %	13,5%
Zdravověda	7	3,2 %	9,5 %
Ostatní	19	8,7 %	25,7%
Žádná otázka	145	66,2%	————



Graf 24 - Otázky respondentů

#### 4.4 Vyhodnocení výzkumných otázek

Na základě předchozího textu je možné vyhodnotit na začátku stanovené výzkumné otázky. První výzkumnou otázkou, byla otázka: „*Jaký je vztah mezi oblíbeností biologie a vnímání náročnosti biologie?*“. Vzhledem ke korelaci mezi oblíbeností a vnímáním náročnosti  $-0,44$  můžeme říci, že mezi oblíbeností a vnímáním náročnosti existuje středně silná negativní korelace.

Druhou výzkumnou otázkou byla otázka: „*Které oblasti biologie jsou žáky středních pedagogických škol vnímány jako nejoblíbenější a které jako nejméně oblíbené?*“ Odpověď na tuto otázku již poměrně jasně vyplývá z předchozího textu a ukazují na ni Tabulka 9, Tabulka 11 a Tabulka 12. Jako dvě nejoblíbenější oblasti biologie z výzkumu vyplývají biologie člověka a biologie živočichů, následované zdravotní vědou. Naopak nejméně oblíbenými oblastmi jsou *biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů, biologie hub a biologie rostlin*

Třetí výzkumnou otázkou potom byla otázka: „*Jaký je vztah vnímání oblíbenosti jednotlivých oblastí biologie a vlastní připravenosti do praxe?*“ Zde se ukázalo, že závislost mezi těmito dvěma hodnoceními rozhodně existuje. Korelační koeficient mezi průměrnými hodnoceními oblíbenosti a připravenosti  $0,83$  poukazuje na silnou pozitivní korelaci. I při podrobnějším prozkoumání s hodnocením jednotlivých oblastí biologie se ukazuje korelace mezi hodnoceními s výjimkou *biologie hub a biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů*.



## 5 Diskuze

Výzkum se zabýval oblíbeností biologie a vnímáním své připravenosti do praxe v případě biologie u žáků středních pedagogických škol. Celkové vnímání oblíbenosti biologie jako celku se ukázalo jako mírně nadprůměrné, nicméně v pásmu průměru. Celková známka 2,39 znamená podobný výsledek jako známka, ke které dochází ve svém výzkumu mezi žáky základních škol Kubiátko (2014) se svou známkou 2,98 na pětistupňové škále<sup>14</sup>. Celková známka vnímání náročnosti biologie jako celku je 2,7<sup>15</sup>. Lze tedy říci, že biologie je žáky vnímána spíše jako méně náročná, nicméně opět se pohybujeme v pásmu průměru.

Dále byla zkoumána závislost toho, jaká je oblíbenost biologie mezi žáky a jak vnímají náročnost tohoto předmětu. K tomu byl použit Pearsonův korelační koeficient, který svou hodnotou -0,44 poukazuje na středně silnou korelaci a tedy na to, že závislost mezi tím, jak je pro žáky biologie oblíbená a jak náročnou ji vnímají, skutečně existuje. Dá se tedy říci, že čím oblíbenější je u žáků biologie, tím méně náročnou ji vnímají.

Další dvě otázky byly otevřené, tudíž poskytovaly respondentům velkou volnost v možnosti odpovědi, a proto je velmi zajímavé podívat se na výsledky u těchto otázek. Mezi nejoblíbenějšími jasně převažuje biologie člověka, kterou zvolilo jako odpověď více než polovina respondentů, konkrétně 52,9 %. Vzhledem ke kurikulárním dokumentům pro pedagogické obory středních škol<sup>16</sup>, kde je na biologii člověka kladen veliký důraz a také kurikulárním dokumentům předškolního vzdělávání, kde je v rámci přírodovědného vzdělávání kladen důraz na poznávání vlastního těla, tedy na stručné základy biologie člověka<sup>17</sup>, jedná se o žádoucí jev. Na druhém místě mezi oblíbenými je biologie živočichů s 32%<sup>18</sup>. Opět se jedná o oblast, kterou absolventi středních pedagogických škol, dle kurikulárních dokumentů pro předškolní vzdělávání, využijí v rámci poznávání přírody s dětmi v mateřských školách.

Pokud se podíváme na nejméně oblíbené oblasti biologie dle otevřené otázky, jako první zjistíme, že zde není žádná odpověď, která by dominovala tolik, jako u oblíbených částí

---

<sup>14</sup> Pokud bychom přepočítali výsledek na čtyřstupňovou školu, dostaneme 2,48.

<sup>15</sup> V tomto případě znamená hodnota 1 „náročná“ a známka 4 „není náročná“.

<sup>16</sup> RVP PMP a RVP PL, ŠVP SOŠPg Liberec PMP, 2012, ŠVP SOŠPg Liberec PL, 2012, ŠVP SPgŠ Futurum PMP, ŠVP SPgŠ Futurum PL, ŠVP SPgŠ a SZŠ Krnov obor PMP, 2014, ŠVP SPgŠ a SZŠ Krnov obor PL, 2011,

<sup>17</sup> RVP PV 2005, ŠVP MŠ Brno, Skořepka, ŠVP MŠ Motýlek, Pardubice 2008, ŠVP MŠ Kaštánek, Chocẽň, 2014, ŠVP Školky v Zahradě Kutná Hora 2013.

<sup>18</sup> 32% je tato hodnota, pokud počítáme odpověď „savci“ do kategorie biologie živočichů

biologie člověka. Jako nejméně oblíbená oblast vychází z výzkumu *geologie*, kterou odpovědělo 30,1 % respondentů, tedy zhruba jedna třetina. To je zajímavé především kvůli tomu, že *geologie* není v Rámcovém vzdělávacím programu pro obory předškolní a mimoškolní pedagogika a pedagogické lyceum mezi probíraným učivem, tudíž nemusí být na středních pedagogických školách vůbec vyučována. Podle Školních vzdělávacích programů také na žádné ze tří škol, které zúčastnily výzkumu, vyučována není. Dalšími neoblíbenou oblastí biologie je *biologie rostlin*, kterou uvedlo 22,8 % respondentů. Jedná se o oblast, kterou není na středních pedagogických školách vyučována příliš podrobně, nicméně učitelé v mateřských školách ji v rámci poznávání přírody využívají. Jako třetí neoblíbená oblast biologie je mezi respondenty *biologie člověka*, nicméně tuto možnost odpovědělo relativně nízké množství respondentů 13,7 %, zvláště ve srovnání s množstvím respondentů, kteří označili *biologii člověka* jako svou oblíbenou oblast biologie.

V další části se dotazník zabýval hodnocením biologie podle jednotlivých oblastí, tak jak byly vytvořeny podle Rámcového vzdělávacího programu oborů předškolní a mimoškolní pedagogika a pedagogické lyceum. Těchto oblastí bylo deset a jsou všechny vypsány výše v tomto textu. Hodnocena byla jednak oblíbenost, jednak to, jak respondenti vnímají svou připravenost do budoucí praxe.

Nejoblíbenější oblastí v rámci tohoto hodnocení vychází *biologie živočichů* se svou známkou 1,78, tedy vysoce nadprůměrnou známkou. To koresponduje s výsledky předchozí otázky, kde je s 32 % respondentů, kteří tuto odpověď zvolili, biologie živočichů druhou nejvíce zmiňovanou. Na druhém místě je v hodnocení oblíbenosti *biologie člověka* se známkou 1,81, tedy opět vysoce nadprůměrnou známkou. V rámci otevřené otázky je *biologie člověka* zmíněna jako oblíbená více než polovinou respondentů a toto hodnocení oblíbenosti na čtyřstupňové škále tedy podporuje oblíbenost této oblasti biologie, což lze vzhledem k zaměření vzdělávání na středních pedagogických školách označit za jednoznačně pozitivní jev. Totéž potom platí i o *biologii živočichů*. Na třetím místě v oblíbenosti se umístila *zdravověda*, tedy opět oblast, kterou žáci jednoznačně ve své praxi využijí. V rámci otevřené otázky byla *zdravověda* zmíněna jen 11krát, což je relativně malé množství vzhledem k hodnocení této oblasti u hodnocení na škále. V tomto případě je však důležité zamyslet se proč tomu tak mohlo být. Jedním z možných vysvětlení může být fakt, že *zdravověda* nemusí být vždy chápána jako součást biologie. Na některých školách je vyučována v předmětu výchova ke zdraví, případně je vyučována v biologii, ale také v tělesné výchově. Proto si někteří respondenti nemuseli *zdravovědu* do biologie zařadit, proto ji neuvedli u otevřené

otázky, nicméně ve chvíli, kdy jim byla nabídnuta jako jedna z oblastí biologie, hodnotili ji pozitivně.

Další oblastí, kterou žáci přímo využívají ve své praxi, je podle Rámcového vzdělávacího programu *ekologie a ochrana životního prostředí*<sup>19</sup>. Hodnocení obou dvou těchto oblastí se pohybuje v pásmu průměru. *Ochrana životního prostředí* je hodnocena známkou 2,3, tedy mírně nadprůměrně a *ekologie* známkou 2,64, tedy mírně podprůměrně. Zároveň ani jedna z oblastí není zmíněna v rámci otevřených odpovědí více než pětkrát. A to ani u oblíbených, ani u neoblíbených oblastí. Zde je zajímavé zamyslet se nad chápáním pojmů *ekologie* a *ochrana životního prostředí*. Jelikož tyto pojmy bývají často zaměňovány, případně bývají považovány za totéž, což je poměrně často podporováno nesprávným používáním těchto pojmů v médiích, je i zde možné, že respondenti nemuseli zcela jednoznačně rozeznávat rozdíl mezi těmito oblastmi. To by mohlo podpořit i podobné hodnocení obou oblastí.

Nejhůře hodnocenými oblastmi jsou právě výše zmíněná *ekologie* se známkou 2,64, dále *biologie rostlin* se známkou 2,71 a *biologie hub* 2,91. Nejhůře hodnocenou oblastí biologie z hlediska oblíbenosti je *biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů* s podprůměrným hodnocením 3,01. Lze říci, že je v tomto případě dobře, že se jedná o oblast, kterou žáci ve své praxi většinou přímo nevyužijí. I když jsou zde samozřejmě některé přesahy především do *zdravovědy*, které jsou pro žáky využitelné a potřebné v praxi.

S ohledem na oblíbenost je třeba ještě jednou zmínit *geologii*. Tato oblast byla nejvíce zmiňovaná v rámci otevřené otázky na nejméně oblíbené oblasti biologie, nicméně porovnání s číselným hodnocením zde není možné, jelikož do deseti hodnocených oblastí biologie nebyla geologie zařazena. *Geologie* není dle Rámcového vzdělávacího oboru pro obory předškolní a mimoškolní pedagogika ani pedagogické lyceum zařazena do obsahu učiva biologie, respondenti ji ale pravděpodobně za součást biologie považují, protože vycházejí ze své zkušenosti, kdy je zařazena jako součást přírodopisu na ZŠ a od biologie ji vlastně neodlišují.

---

<sup>19</sup> Záměrem vzdělávacího úsilí pedagoga v environmentální oblasti je založit u dítěte elementární povědomí o okolním světě a jeho dění, o vlivu člověka na životní prostředí – počínaje nejbližším okolím a konče globálními problémy celosvětového dosahu – a vytvořit elementární základy pro otevřený a odpovědný postoj dítěte (člověka) k životnímu prostředí. (RVP PV, 2004)

V případě další otázky respondenti hodnotili, na jaké úrovni vnímají svou vlastní připravenost do budoucí praxe (V mateřské škole, školní družině, či jiném zařízení mimoškolní pedagogiky). Zajímavé je v tomto případě především to, jaký je vztah tohoto vnímání vzhledem k předešlému hodnocení oblíbenosti těchto oblastí.

Nejlépe hodnotí respondenti svou připravenost na *biologii člověka a zdravotědu*. Výsledné známky těchto dvou oblastí jsou velmi nadprůměrné, konkrétně 1,65 u *biologie člověka* a 1,74 u *zdravovědy*. Vzhledem k tomu, že se jedná o oblasti v Rámcovém vzdělávacím programu pro předškolní vzdělávání nejvíce akcentovány lze tento jev hodnotit pozitivně. Velmi dobře svou připravenost hodnotí také u *biologie živočichů* (známka 1,75) a *ochrana životního prostředí* (známka 1,84). Nicméně známku vyšší než 2,5 získaly všechny oblasti biologie vyjma biologie virů bakterií a jednobuněčných organismů s průměrným hodnocením 3,01. Lze tedy konstatovat, že respondenti hodnotili svou připravenost v rámci biologie jako nadprůměrnou. Obecně také hodnotili svou připravenost na vyšší úrovni než oblíbenost biologie. V tomto případě se můžeme jen domnívat proč tomu tak je. Jednou možností je kvalitní výuka biologie na školách, které se výzkumu zúčastnili a základních školách respondentů. To by však svádělo k myšlence, že se tedy díky tomu zvýší i oblíbenost předmětu. Nicméně tomu tak s jistotou být nemusí. V oblíbenosti může hrát roli také například role učitele. Pokud se tedy například žáci svého učitele bojí, může to zvyšovat jejich znalosti a připravenost v oboru biologie (žáci jsou „donuceni“ učit se), ale oblíbenost biologie spolu s lepší připraveností růst pravděpodobně nebude. Další možností je sebevědomí respondentů, kteří biologii rádi nemusejí mít, ale svou připravenost nezávisle na tom považují za dobrou. Případně nepovažují široké znalosti v rámci biologie pro svou praxi za příliš důležitou, proto i nepřilíživé množství znalostí mohou považovat za dostatečné a tím pádem i svou připravenost za dobrou.

Podíváme-li se na korelaci mezi oblíbeností a vnímáním připravenosti je korelační koeficient při srovnání výsledných známek jako celků velmi vysoký s hodnotou 0,83. Z toho dostáváme silnou závislost oblíbenosti a vnímání vlastní připravenosti do praxe v pozitivním slova smyslu. Tento korelační koeficient však poukazuje pouze na vztah jako celek a nezohledňuje rozložení jednotlivých odpovědí v rámci hodnocení oblíbenosti i připravenosti do praxe. Proto zde rozebereme také korelaci hodnocení jednotlivých oblastí biologie. Nejsilnější korelaci vykazují *biologie člověka* a *biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů*. Shodně dosáhli na korelační koeficient 0,43. To se může zdát jako výrazně nižší hodnota než u hodnocení korelace jako celku. Nicméně zde se jedná o korelační koeficient vypočítaný z více

než 150 dvojic hodnot oproti deseti dvojicím, ze kterých byl tento koeficient vypočítaný pro korelaci v rámci hodnocení jednotlivých oblastí jako celků, tudíž se jedná o statisticky významnou hodnotu a středně silnou korelaci. To platí i pro další oblasti biologie, které vykazují středně silnou korelaci, což již ukázala

Tabulka 14. Jediné dvě oblasti, kde se korelace neukázala jako významná, jsou *biologie hub* s korelačním koeficientem 0,11 a *biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů* s korelačním koeficientem -0,16. To je velmi zajímavá hodnota, protože poukazuje na slabou negativní korelaci. Tudíž by se dalo říct, že čím méně oblíbená je pro respondenty biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů, tím lépe hodnotí svojí připravenost. Zde je zajímavé zamyslet se, proč by tomu tak mohlo být. Jedno z možných vysvětlení by mohla být jakási rezignovanost na tuto oblast, díky které nevnímají tuto oblast jako příliš důležitou, a proto považují svou připravenost za důležitou nezávisle na znalostech. U *biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů* je také největší procento respondentů, kteří zvolili v dotazníku možnost *nebudu potřebovat*. Konkrétně se jedná o 21% respondentů, kteří tuto možnost zvolili.

Zajímavé je tedy zabývat se právě výše zmíněnou možností *nebudu potřebovat*. Tuto možnost celkově zvolilo velmi malé množství, kdy více než 10% respondentů takto odpovědělo pouze u tří oblastí. Byly to u výše zmíněné *biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů* s 21%, *genetiky* s 15% a *biologie hub* s 12%. Zde by se nabízela možnost pro další výzkum, který by se zabýval právě důležitostmi jednotlivých oblastí pro žáky zkoumaných oborů. Bylo by totiž dobré zjistit, zda opravdu žáci vnímají všechny oblasti jako potřebné, nebo zda možnost *nebudu potřebovat* respondenti z nějakého důvodu přehlíželi. Pokud by platilo, že opravdu všechny oblasti biologie žáci považují za potřebné, jedná se o velmi pozitivní zjištění, které by však bylo třeba podpořit dalším výzkumem, který by se touto otázkou zabýval podrobněji.

V každém případě je potřeba žáky motivovat ke studiu těchto témat a ukázat jim, že jsou potřebná jak z hlediska předávání znalostí dětem, tak z hlediska organizace a řízení činností v mateřských školách a jiných zařízeních (izolace nemocných dětí, rozpoznání příznaků a možných příčin onemocnění, otázka očkování, hygieny, přenos onemocnění – klíště apod., genetická onemocnění, která mohou děti mít, houby, rostliny – bezpečnost vycházek, varování před konzumací atd.). Jedná se tedy o témata velmi důležitá a žáci využijí ve své budoucí praxi učivo ze všech oblastí bez výjimky. Je tedy otázkou k zamyšlení, jak této

motivace dosáhnout. Nejjednodušším způsobem je asi maximální možné propojení biologie s praxí. Ať již přímo v hodinách biologie ukázkami možností, jak dané znalosti využít, tak na praxích žáků v mateřských školách a jiných zařízeních, kde si žáci mohou během různých činností ověřit potřebu biologických znalostí.

## 6 Závěr

Celkově můžeme říci, že oblíbenost biologie jako celku je mezi žáky škol zúčastněných ve výzkumu hodnocena jako nadprůměrná a i většina konkrétních oblastí biologie je žáky vnímána pozitivně. Jedinými negativně hodnocenými oblastmi se ukázaly *biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů, biologie hub a biologie rostlin*.

Také se ukázalo, že žáci středních pedagogických škol vnímají svou připravenost na vysoké úrovni. Jedinou výjimkou je v tomto případě *biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů*. Celkově také žáci svou připravenost vnímají na vyšší úrovni, než jaká je oblíbenost jednotlivých oblastí.

Také se ukázala korelace mezi oblíbeností a náročností biologie a také korelace mezi oblíbeností a vnímáním vlastní připravenosti do praxe u jednotlivých oblastí biologie. Dalším zajímavým výsledkem, který z výzkumu vyplynul je velmi malé procento respondentů, kteří vyplňovali možnost *nebudu potřebovat* u jednotlivých oblastí biologie.

## 7 Seznam použité literatury

*Asociace lesních MŠ* [online]. Praha, 2016 [cit. 2016-10-13]. Dostupné z: <http://www.lesnims.cz/>

BARAM-TSABARI, Ayelet a Anat YARDEN. Quantifying the gender gap in science interests *International Journal of Science and Mathematics Education* [online]. 2011, **9**(3), 523-550 [cit. 2016-10-12]. DOI: 10.1007/s10763-010-9194-7. ISSN 1571-0068. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s10763-010-9194-7>

DOPITA, Miroslav a Helena GRECMANOVÁ. Středoškoláci a zájem o přírodní vědy. *E-Pedagogium: Nezávislý pedagogický časopis určený pedagogickým pracovníkům všech typů škol* [online]. 2008, (4), 31-46 [cit. 2016-11-25]. ISSN 1213-7499. Dostupné z: <http://epedagog.upol.cz>

*Dům dětí a mládeže Praha 12 - Monet* [online]. Praha, 2016 [cit. 2016-10-22]. Dostupné z: <http://www.ddmmonet.cz/>

*Dům dětí a mládeže Olomouc* [online]. Olomouc, 2016 [cit. 2016-10-22]. Dostupné z: <http://www.ddmolomouc.cz/>

FANČOVIČOVÁ, Jana a Milan KUBIATKO. Záujem žiakov nižšieho sekundárneho vzdelávania o biologické vedy. *Scientia in educatione* [online]. 2015, **6**(1), 2–13 [cit. 2016-04-17]. ISSN 1804-7106. Dostupné z: <http://www.scied.cz/index.php/scied/article/view/151>

GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-85931-79-6.

HRDLIČKOVÁ, Martina. *Využívání vzdělávacích programů při seznamování dětí s realitou v mateřské škole*. Plzeň, 2013. Bakalářská práce. Západočeská Univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, Katedra pedagogiky. Vedoucí práce Ladislav Podroužek.

CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1369-4.

JEDLIČKOVÁ, Milena a Magdalena SEDLÁČKOVÁ. *Třídní vzdělávací program Zajíčci* [online]. [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: [www.msnemcicka.cz/file.php?nid=3959&oid=3439514](http://www.msnemcicka.cz/file.php?nid=3959&oid=3439514)

JONES, M. Gail, Ann HOWE a Melissa RUA. Gender Differences in Students Experiences, Interests, and Attitudes toward Science and Scientists. *Science education* [online]. 2000. **1**, **84**(2), 180-192 [cit. 2016-10-14]. Dostupné z: <http://www.weizmann.ac.il/st/blonder/sites/st.blonder/files/uploads/sohair.pdf>

KUBIATKO, Milan. *Postoje žiakov druhého stupňa základných škol k prírodovedným predmetom*. Brno, 2013. Habilitační práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta.



KUBIATKO, Milan. *Vplyv rôznych faktorov na postoje žiakov základných škôl k prírodovedným predmetom*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2014. ISBN 978-80-210-7567-2.

*Metodický pokyn k postavení, organizaci a činnosti školních družin*. 2002.

*Metodický portál RVP* [online]. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2012 [cit. 2016-10-23]. Dostupné z: <http://rvp.cz/>

PODROUŽEK, L. 2011. Problematika vymezování a koncipování učiva přírodopisu v kurikulárních dokumentech základní školy z vývojového hlediska. *Arnica* 2011, 1, 7–14. Západočeská univerzita v Plzni, Plzeň. ISSN 1804-8366.

*Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Pedagogické lyceum* [online]. Praha: MŠMT, 2009 [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: [http://zpd.nuov.cz/RVP\\_4\\_vlna/RVP\\_7842M03\\_Pedagogicke\\_lyceum.pdf](http://zpd.nuov.cz/RVP_4_vlna/RVP_7842M03_Pedagogicke_lyceum.pdf)

*Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Předškolní a mimoškolní pedagogika* [online]. Praha: MŠMT, 2009 [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: [http://zpd.nuov.cz/RVP\\_4\\_vlna/RVP\\_7842M03\\_Pedagogicke\\_lyceum.pdf](http://zpd.nuov.cz/RVP_4_vlna/RVP_7842M03_Pedagogicke_lyceum.pdf)

*Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání* [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2005 [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: [http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVP\\_PV-2004.pdf](http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2009/12/RVP_PV-2004.pdf)

*Roční plán ŠD na rok 2015/2016 ZŠ Třebízského*. Kralupy nad Vltavou, 2015. Dostupné také z: <http://www.trebizskeho.cz/druzina/rocní-plan.html>

*Středisko volného času Méd'a* [online]. Krnov [cit. 2016-10-22]. Dostupné z: <http://www.svcmeda.cz/>

Střední pedagogická škola Futurum s.r.o. *Střední školy* [online]. [cit. 2016-11-05]. Dostupné z: <http://www.stredniskoly.cz/skola/600006662.html>

*Školní vzdělávací program Gymnázium Písnická*, [online]. Praha, 2013 [cit. 2016-05-13]. Dostupné z: [http://www.gpisnicka.cz/1\\_svp.html#](http://www.gpisnicka.cz/1_svp.html#)

*Školní vzdělávací program pro předškolní vzdělávání Mateřská škola Kaštánek* [online]. Choceň, 2014 [cit. 2016-04-20]. Dostupné z: <http://www.skolkakastanek.cz/svp-pv-ms-na-herzance/>

*Školní vzdělávací program pro předškolní vzdělávání Mateřské školy Brno, Skořepka 5* [online]. [cit. 2016-04-22]. Dostupné z: <http://www.msskořepka.cz/index.php/skolni-vzdelavaci-program>

*Školní vzdělávací program pro předškolní vzdělávání „I z malé obyčejné housenky se rozvine krásný motýl“* [online]. Mateřská škola Motýlek Pardubice, 2008 [cit. 2016-04-22]. Dostupné z: [http://www.msmotylek.cz/soubory/SVP\\_MS\\_Motylek\\_Pardubice.pdf](http://www.msmotylek.cz/soubory/SVP_MS_Motylek_Pardubice.pdf)

*Školní vzdělávací program pro zájmové vzdělávání - ZŠ Hostýnská: Hrou k poznání.* [online]. Praha, 2007 [cit. 2016-10-06]. Dostupné z: [hostynska.cz/svp\\_sd.doc](http://hostynska.cz/svp_sd.doc)

*Školní vzdělávací program pro zájmové vzdělávání – ZŠ Štáhlavy: Barevná mozaika.* [online]. Štáhlavy, 2007 [cit. 2016-10-06]. Dostupné z: [http://www.zsstahlavy.juhacr.net/zs\\_svp\\_pro\\_zajmove\\_vzdelavani.pdf](http://www.zsstahlavy.juhacr.net/zs_svp_pro_zajmove_vzdelavani.pdf)

*Školní vzdělávací program pro zájmové vzdělávání – ZŠ Pardubice – Polabiny.* [online]. Pardubice, 2007 [cit. 2016-10-06]. Dostupné z: <http://www.zsprodlouzenapce.cz/druzina/skolni-vzdelavaci-program>

*Školní vzdělávací program přípravné třídy při ZŠ Jihlava, Kollárova 30* [online]. Jihlava [cit. 2016-10-06]. Dostupné z: <http://zskol.ji.cz/file.php?nid=12349&oid=3466983>

*Školní vzdělávací program přípravné třídy ZŠ Hoštka* [online]. Hoštka [cit. 2016-10-06]. Dostupné z: <http://skola.hostka.cz/skolni-vzdelavaci-program-pripravna-trida>

*Školní vzdělávací program SOŠPg Liberec, obor pedagogické lyceum* [online]. Liberec, 2012 [cit. 2016-05-06]. Dostupné z: <http://www.jergym.cz/svp-pro-jednotlive-obory/#more-2459>

*Školní vzdělávací program SOŠPg Liberec, obor předškolní a mimoškolní pedagogika* [online]. Liberec, 2012 [cit. 2016-05-06]. Dostupné z: <http://www.jergym.cz/svp-pro-jednotlive-obory/#more-2459>

*Školní vzdělávací program SPgŠ a SZŠ Krnov, obor pedagogické lyceum* [online]. Krnov, 2011 [cit. 2016-10-20]. Dostupné z: <http://www.spgs-szs.cz/getattachment/49d9d207-1cd8-4781-97f3-c1f7f74c9202/Skolni-vzdelavaci-program-pro-obor-Pedagogicke-lyc.aspx>

*Školní vzdělávací program SPgŠ a SZŠ Krnov, obor předškolní a mimoškolní pedagogika* [online]. Krnov, 2014 [cit. 2016-10-20]. Dostupné z: [http://www.spgs-szs.cz/getattachment/10a8bd92-bdee-4076-9d4d-b3e0b37e5d06/Skolni-vzdelavaci-program-pro-obor-Predskolni--\(1\).aspx](http://www.spgs-szs.cz/getattachment/10a8bd92-bdee-4076-9d4d-b3e0b37e5d06/Skolni-vzdelavaci-program-pro-obor-Predskolni--(1).aspx)

*Školní vzdělávací program SPgŠ Futurum s.r.o., obor předškolní a mimoškolní pedagogika* [online]. Praha, 2011 [cit. 2016-05-06].

*Školní vzdělávací program SPgŠ Futurum s.r.o., obor pedagogické lyceum* [online]. Praha, 2012 [cit. 2016-05-06].

*Školní vzdělávací program školky v zahradě* [online]. Kutná Hora, 2013 [cit. 2016-10-13]. Dostupné z: [http://www.skolkavzahrade.cz/wp-content/uploads/2015/01/%C5%A0VP\\_%C5%A0kolka.pdf](http://www.skolkavzahrade.cz/wp-content/uploads/2015/01/%C5%A0VP_%C5%A0kolka.pdf)

*Školní vzdělávací program školního klubu, Střední škola, základní škola a mateřská škola da Vinci* [online]. Dolní Břežany, 2015 [cit. 2016-10-24]. Dostupné z: <http://www.skoladavinci.cz/wp-content/uploads/2016/05/SVPskolnihoklubu.pdf>

TRUMPER, Ricardo. Factors Affecting Junior High School Students Interest in Biology. *Science Education International* [online]. 2006, **17**(1), 31-48 [cit. 2016-10-12]. Dostupné z: <http://roseproject.no/network/countries/israel/isr-trumper-sei2006.pdf>

UNFRIED, Alana, Malinda FABER a Eric WIEBE. *Gender and Student Attitudes toward Science, Technology, Engineering, and Mathematics* [online]. 2014. Raleigh: North Carolina State university [cit. 2016-10-14]. Dostupné z: <http://miso.ncsu.edu/wp-content/uploads/2014/08/AERA-2014-paper-Student-Attitudes-Toward-STEM.pdf>

VÁŽANSKÝ, Mojmir. *Základy pedagogiky volného času*. 2. upr. a dopl. vyd. Brno: Print-Typia, 2001. 175 s. ISBN 80-86384-00-4.

WEINBURGH, Molly. Gender Differences in Student Attitudes toward Science: A Meta-Analysis of the Literature from 1970 to 1991. *Journal of research in science teaching* [online]. Atlanta, 1995, **32**(4) [cit. 2016-10-14]. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.3660320407/pdf>

*Větrník: Dům dětí a mládeže Liberec* [online]. Liberec, 2016 [cit. 2016-10-22]. Dostupné z: <https://www.ddmliberec.cz/>

VLČKOVÁ, Jana a Milan KUBIATKO. Přírodopis v očích žáků 2. stupně základních škol. *E-Pedagogium: Nezávislý pedagogický časopis určený pedagogickým pracovníkům všech typů škol* [online]. 2014, (1), 20-37 [cit. 2016-11-25]. ISSN 1213-7499. Dostupné z: <http://epedagog.upol.cz>

Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 563/2004 Sb. Zákon o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů

## 8 Seznam grafů

Graf 1 - Oblíbenost biologie.....	30
Graf 2 - Náročnost biologie.....	31
Graf 3 - Oblíbenost obecné biologie .....	37
Graf 4 - Oblíbenost biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů .....	37
Graf 5 - Oblíbenost biologie hub.....	38
Graf 6 - Oblíbenost biologie rostlin .....	39
Graf 7 - Oblíbenost biologie živočichů .....	39
Graf 8 - Oblíbenost biologie člověka .....	40
Graf 9 - Oblíbenost zdravotní .....	41
Graf 10 - Oblíbenost genetiky .....	41
Graf 11 - Oblíbenost ekologie .....	42
Graf 12 – Oblíbenost ochrany životního prostředí.....	42
Graf 13 - Přípravenost na obecnou biologii .....	44
Graf 14 - Přípravenost na biologii virů, bakterií a jednobuněčných organismů .....	45
Graf 15 - Přípravenost na biologii hub .....	46
Graf 16 - Přípravenost na biologii rostlin.....	46
Graf 17 - Přípravenost na biologii živočichů .....	47
Graf 18 - Přípravenost na biologii člověka .....	48
Graf 19 - Přípravenost na zdravotní.....	48
Graf 20 - Přípravenost na genetiku.....	49
Graf 21 - Přípravenost na ekologii .....	50
Graf 22 - Přípravenost na ochranu životního prostředí .....	50
Graf 23 - Korelace mezi oblíbeností a hodnocením vlastní připravenosti do praxe .....	52
Graf 24 - Otázky respondentů .....	56

## 9 Seznam tabulek

Tabulka 1: Hodinová dotace Biologického a ekologického vzdělávání na jednotlivých středních pedagogických školách.....	10
Tabulka 2: Počet hodin vyučovaných v jednotlivých ročnících studia na SPgŠ Futurum s.r.o. ....	12
Tabulka 3: Počet hodin vyučovaných v jednotlivých ročnících studia na SOŠPg Liberec .....	14
Tabulka 4: Počet hodin vyučovaných v jednotlivých ročnících studia na SPgŠ a SZŠ Krnov	16
Tabulka 5 - Počet respondentů jednotlivých škol .....	28
Tabulka 6 - Počet respondentů podle ročníků .....	29
Tabulka 7 - Počet respondentů podle oboru studia .....	29
Tabulka 8 - Typy odpovědí na otázku "Jaké jsou vaše nejoblíbenější části biologie" .....	32
Tabulka 9 - Oblíbené oblasti biologie .....	33
Tabulka 10 - Typy odpovědí na otázku "Jaké jsou vaše nejméně oblíbené části biologie" .....	34
Tabulka 11 - Nejméně oblíbené části biologie .....	35
Tabulka 12 - Hodnocení oblíbenosti jednotlivých částí biologie.....	43
Tabulka 13 - Vnímání připravenosti do praxe žáky středních pedagogických škol .....	51
Tabulka 14 - Korelace hodnocení oblíbenosti a vlastní připravenosti do praxe u jednotlivých oblastí biologie .....	53
Tabulka 15 - Otázky respondentů .....	55

## 10 Přílohy

Dobrý den,

jsem studentem pedagogické fakulty UK a dovoluji si poprosit vás o vyplnění dotazníku týkajícího se oblíbenosti předmětu biologie a jeho jednotlivých částí, který poslouží mojí diplomové práci. Dotazník je samozřejmě anonymní

Děkuji. Tomáš Vitásek

1. Pohlaví
  - a) Žena
  - b) Muž
2. Ročník studia
  - a) První
  - b) Druhý
  - c) Třetí
  - d) Čtvrtý
3. Obor studia
  - a) Pedagogické lyceum
  - b) Předškolní a mimoškolní pedagogika
4. Biologie je můj oblíbený předmět
  - a) Ano
  - b) Spíše ano
  - c) Spíše ne
  - d) Ne
5. Biologie je pro mě náročná
  - a) Ano
  - b) Spíše ano
  - c) Spíše ne
  - d) Ne
6. Jaké jsou Vaše oblíbené části biologie?
  
7. Jaké jsou Vaše nejméně oblíbené části biologie?

8. Ohodnoťte prosím Váš vztah k jednotlivým částem biologie (1 znamená oblíbená část biologie, 4 neoblíbená část biologie)

	1	2	3	4
Obecná biologie				
Biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů				
Biologie hub				
Biologie rostlin				
Biologie živočichů				
Biologie člověka				
Zdravověda				
Genetika				
Ekologie				
Ochrana životního prostředí				

9. Ohodnoťte vaši připravenost v jednotlivých oblastech biologie pro účely vaší budoucí práce v mateřské škole nebo jiném vzdělávacím zařízení, případně na pozici asistenta pedagoga nebo pedagoga volného času

	1	2	3	4	Nebudu potřebovat
Obecná biologie					
Biologie virů, bakterií a jednobuněčných organismů					
Biologie hub					
Biologie rostlin					
Biologie živočichů					
Biologie člověka					
Zdravověda					
Genetika					
Ekologie					
Ochrana životního prostředí					

10. Napište všechny otázky z oblasti biologie, které Vás zajímají a na které byste chtěli znát odpověď: