

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Pedagogická fakulta

Katedra biologie a environmentálních studií



**DRUHY ROSTLIN UVÁDĚNÉ  
V UČEBNÍCÍCH ZŠ A SŠ**

Bakalářská práce

Autor: Kamila Škrdlová

Vedoucí práce: PhDr. Petr Novotný, Ph.D.

**Praha 2014**

## **Abstrakt**

Cílem bakalářské práce je vytvoření seznamu rostlinných druhů uvedených v učebnicích přírodopisu základních a středních škol. Z důvodu velkého výběru učebnic jsem se rozhodla zjistit, jak moc se tyto publikace liší ve výběru a počtu druhů. Celkem je v této práci zpracováno šest učebnicových řad pro druhý stupeň základní školy a čtyři řady učebnic pro střední školy. V teoretické části se práce zaměřuje na pojem učebnice, jejich funkce a současný stav nabízených učebnic. Výzkum je naopak zaměřen na jejich analýzu, získání seznamu druhů z každé učebnice a následné zpracování do jednoho seznamu podle typu školy. Výsledky obsahují rozdíly v taxonech, problémy při komparaci a nesrovnalosti v učebnicích. Jako hlavní zjištění tedy přináší rozptyl taxonů napříč vybranými učebnicovými řadami.

## **Klíčová slova**

učebnice, přírodopis, taxon, botanika, počet druhů

# **Abstract**

## **Plant species in Primary and Secondary school textbooks**

The purpose of the thesis is to create a list of plant species contained in biological primary and secondary textbooks. Due to the large selection of books I decided to find out how much these publications differ in the choice of a number of species. Summary in this work consists of six textbook series for upper primary schools and four series of textbooks for secondary schools. The theoretical part focuses on the concept of textbooks, their functions and the current state of textbooks offered. Research on the other hand focuses on analysis, obtain a list of types of each textbook and subsequent processing into one list sorted by type of school. The results include differences in taxa, problems and inconsistencies in comparison textbooks. The main findings then brings the variance across taxa selected textbook series.

## **Key words**

textbook, biology, specie, botany, number of species

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením PhDr. Petra Novotného, Ph.D. s vyznačením všech použitých pramenů a spoluautorství.

Souhlasím se zveřejněním bakalářské práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, ve znění pozdějších předpisů.

Práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s uložením své bakalářské práce v databázi Theses.

V Praze dne .....

podpis .....

## **Poděkování**

Zde bych chtěla poděkovat mému školiteli PhDr. Petru Novotnému, Ph.D. za odborné vedení práce, za cenné rady a konzultace, při kterých mi poskytl mnoho přínosných informací a připomínek. Dále bych na tomto místě chtěla poděkovat mé rodině, která mě celou dobu podporovala v průběhu mého studia.

# OBSAH

1	ÚVOD .....	7
2	TEORETICKÁ ČÁST .....	9
2.1	Proměna školství.....	9
2.2	Učebnice .....	11
2.2.1	Definice učebnice .....	12
2.2.2	Funkce učebnice .....	14
2.3	Současný stav nabízených učebnic .....	17
3	VÝZKUMNÁ ČÁST .....	20
3.1	Výzkumné otázky a cíle .....	20
3.2	Metody .....	21
3.2.1	Analyzované učebnice .....	22
3.2.2	Charakteristika problémů při komparaci .....	23
3.2.3	Opakovaný výskyt taxonu .....	23
3.2.4	Nomenklatura.....	25
3.3	Výsledky.....	26
3.3.1	Základní zjištění.....	28
3.3.2	Nesrovnalosti v učebnicích.....	38
4	DISKUZE .....	40
5	ZÁVĚR .....	44
6	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	46
7	SEZNAM ANALYZOVANÝCH UČEBNIC .....	48

# 1 ÚVOD

Kniha je důležitým nástrojem k rozvoji člověka, jeho myšlenkových pochodů, paměti, či jiných kognitivních kompetencí. Každý se setkal s knihou nebo jiným psaným textem. Knihu můžeme označit jako přirozenou součást našeho života a bezpochyby je důležitým nástrojem k našemu rozvoji. Jedním takovým podobným nástrojem jsou i učebnice. S učebnicemi se za svůj život setká každý, ať už na základní nebo na střední škole. Svým způsobem nám pomáhají k rozvoji a myšlení. Učebnice jsou také důležité proto, že do značné míry definují pořadí a náročnost učiva, do jaké hloubky je učivo prezentováno a vyučováno, a také jak je daná látka pojata. Učebnice i v dnešní době plně moderních technologií řídí převážnou část výuky. Velmi důležitá je správná volba publikace, protože učebnice velmi výrazně určují výběr přírodnin v nich obsažených. Učitel se příslušnou učebnicí řídí a uváděné taxony bere zpravidla jako důležité a závazné.

Pro svou práci jsem si zvolila výzkum právě těchto druhů přírodnin zahrnutých v učebnicích přírodopisu pro základní školy a biologie pro střední školy a gymnázia. Zaměřila jsem se na rostlinné druhy vybrané pro oba dva typy škol. Především jsem se zajímala o celkový počet druhů, které jsou ve vybraných učebnicích prezentovány. Po zjištění všech druhů jsem mohla učebnice porovnat samostatně, i mezi sebou. Nepovšimnut nezůstal ani výběr přírodnin zpracovaný v publikacích od různých autorů a věnovala jsem se i komparaci uvedených rostlinných taxonů.

Svou práci jsem rozdělila do dvou částí, jedna z nich se zabývá více teoretickými východisky a druhá předkládá výsledky vlastního výzkumu, který zaujímá větší část mé práce. V teoretické části jsem se zabývala proměnou školství od jeho vzniku a dále také kurikulárními dokumenty, které determinují obsah vzdělávání. Blíže jsem definovala pojem učebnice a porovнала různé náhledy na tyto publikace jako na učební materiál, zajímala jsem se o funkce učebnice, a nakonec jsem zhodnotila současný stav nabízených učebnic na trhu.

Ve výzkumné části jsem zpracovala a analyzovala aktuální vydání šesti řad učebnic pro základní školy a čtyř řad učebnic pro střední školy. Z každé učebnice jsem extrahovala data, která jsem následně vyhodnocovala, dál s nimi pracovala a mezi sebou porovnávala. Všechny výsledky jsem popsala v následujících kapitolách. Jelikož je na trhu velké množství učebnic od různých vydavatelů s odlišným výběrem přírodnin, cílem práce tedy bylo zjistit, zda je možné určit, které přírodniny se mají žáci ve školách učit a znát je. Dále má práce také poukazuje na rozdíly a nesrovnalosti či chyby mezi vybranými učebnicemi pro základní a střední školy.



## 2 TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1 Proměna školství

Dnešní škola, jak ji všichni známe, vychází z odkazu tereziánských reforem, které byly uskutečňovány v rámci habsburské říše v 18. století. Byla zavedena šestiletá povinná školní docházka, která probíhala na státní škole a hlavním jazykem byla němčina. Tento stupeň se nazýval primární škola. Sekundární škola byla reorganizována jako pětileté, později šestileté gymnázium podle návrhu G. Marxe. Další reforma proběhla v letech 1848-49 a školy se rozdělily na humanisticky zaměřená gymnázia (osmileté) a na matematicko-přírodovědné reálky (sedmileté). V roce 1869 se zavedla povinná osmiletá školní docházka a školský zákon zřídil osmiletou obecnou školu a tříletou měšťanskou. Počátky našeho učňovského školství, resp. příprava na povolání probíhaly formou cechů, většinou individuálním učením. Poté však došlo ke zrušení a učňové se svými tovaryši uzavírali tzv. učební poměr na základě smluvního vztahu. V druhé polovině 19. století se však zavedly první učňovské školní systémy. Vznikem československého státu v roce 1918 se usilovalo o stanovení školského programu. Po roce 1948 byla zavedena důsledná koncepce jednotného školství, ale nepřinesla očekávané výsledky.

Vývoj české pedagogiky ve druhé polovině 20. století je charakterizována několika skutečnostmi. Vybuďovala se pedagogická pracoviště, vznikla Československá pedagogická společnost, vydávaly se výběry z pedagogických klasiků s odbornou analýzou jejich díla, didaktika se musela vyrovnat s problematikou programovaného učení, s inovací didaktických prostředků a modernizací vyučovacích metod. Základní proměna probíhá u všech stupňů škol. Liberalizovaly se cíle, obsah, formy i metody vzdělávání a jejich integraci měly zajistit kurikula a standardy pro udržení náročnosti a studijního profilu. V roce 1998 přispěla vláda k přípravě Národního programu rozvoje vzdělávání v ČR (tzv. Bílá kniha) a zaměřuje se na oblasti – východiska a předpoklady rozvoje vzdělávací soustavy; předškolní, základní a střední vzdělávání; terciární vzdělávání; vzdělávání dospělých. Na tuto Bílou knihu navazují další kurikulární

dokumenty, což jsou rámcově vzdělávací programy, které vymezují obsah a pojetí edukace pro určitý stupeň vzdělávání. Důraz se v dokumentech pro základní školy dává především ve vzdělání pro život, zdůrazňuje se integrace poznání. Česká pedagogika je momentálně uprostřed reformismu, ale jeho realizaci stěžují nedostatečné finanční prostředky, přílišná feminizace, ale i neproporční věková skladba učitelského sboru (Jůva, 2007).

Veškerý obsah a cíle vzdělávání se řídí základním dokumentem – kurikulem. Školní kurikulum je charakterizováno v Pedagogickém slovníku jako „*školní vzdělávací program konkrétní školy zpracovaný na základě rámcového vzdělávacího programu. Zahrnuje zpravidla priority a specifičnosti školy, kurikulární nabídku*“. Kurikulum je termín zahrnující širokou škálu všech edukačních jevů, které se váží k obsahu vzdělání. Rozlišuje několik dimenzí – ideovou, obsahovou, organizační a metodickou. Kurikulum však zahrnuje i učebnice, které jsou „*specifickým ztělesněním vzdělávacího programu*“ (Maňák, 2007, s. 25). Přestože tradiční učebnice obsah respektují, rozdíly mezi jednotlivými publikacemi se týkají šíře rozsahu učiva a jeho metodického zpracování. Požadavky na rozsah učiva se však stále zvyšují (Maňák, 2007).

Kurikulum zahrnuje i obecné cíle vzdělávání v souvislosti s kompetencemi. Zmiňuje obecné a klíčové kompetence, které jsou hlavně zaměřené na rozvoj osobnosti, výchovu občana a přípravu na další vzdělávání či uvedení do praxe. V nové koncepci by se mělo usilovat o „*rozvoj klíčových kompetencí jako nástroje přeměny encyklopedického pojetí vzdělávání*“ (Skalková, 2007, s. 8). Kompetence v pedagogickém vymezení dostává nový význam a přináší nové podněty. V nových souvislostech tak aktualizuje důraz na formativní smysl vzdělávání. Rozvíjení kompetencí je důležitější než pamětní osvojování informací v jednotlivých předmětech. Je kladen důraz na utváření dovedností, postojů, hodnot, nejsou spjaty s jedním předmětem a mají nadpředmětový charakter. I přes dlouhodobé snahy pedagogů se ve vzdělávání pořád zachovává a prosazuje jednostranný encyklopedismus na úkor osobnostního rozvoje jedince. V Pedagogickém slovníku (Průcha, 2013) je encyklopedismus ve vzdělávání chápán ve dvojím významu: „*1. Koncepce obsahu vzdělávání založená na všestranném poznání a systematickém třídění poznatků, odvozeném z vědních disciplín. Obsah všeobecného vzdělávání je uspořádán*

*do tradičních předmětů (dějepis, zeměpis, chemie apod.), obsah odborného vzdělávání kopíruje systémy speciálních věd (lékařských, přírodovědných apod.) 2. Přetíženost učiva množstvím izolovaných poznatků, neumožňujících pochopit vzájemné souvislosti, prakticky málo využitelných.“ V novém náhledu na vzdělávání se také zdůrazňuje problém zvyšování kvality vzdělávání, následně zjišťování výsledků, jejich zhodnocení a zajištění kvality (Skalková, 2007).*

V rámcových vzdělávacích programech, ať pro základní nebo gymnaziální typ školy, po charakteristikách oborů následuje výčet učiva. Jedná se o systém pojmů zařazených pod jednotlivé předměty. Fenomén encyklopedismu vzdělávání se objevuje na všech typech škol. Pro změnu koncepce vzdělávání je nutné dokončit probíhající reformu školství, řídit se podle nové koncepce vzdělávání. Učebnice jsou chápány jako jeden z velmi důležitých nástrojů kurikula, proto by se mělo začít u nich. Ne všechny jsou však sepsány podle nového rámcového vzdělávacího programu.

## **2.2 Učebnice**

Učebnice je nejdůležitější školní pomůckou a má vliv na vzdělání ve všech školách. Řídí se jí žáci, a zejména učitelé. Z učebnic žáci získávají nejen vědomosti, ale i postoje, ovlivňuje to jejich celkový náhled na svět a pomáhá utvářet vlastní hodnoty. Dobrá a kvalitní učebnice je proto pramenem úspěchu a vzdělanosti národa a naopak špatná učebnice se označuje za zkázu národa (Maňák, 2007).

Učebnice, i v dnešní moderní informační době plné nejnovějších technologií, stále zůstanou nezbytnou součástí výuky a nadále budou nezastupitelnými zdroji ve vzdělávání a sebevzdělávání. Často proklamované téma nástupu elektronických dokumentů a materiálů pro výuku je vysoce aktuální, ale i přesto si učebnice zachovávají svoji roli a výběr na trhu je velice pestrý a široký. Velké množství nakladatelství vydává knihy určené ke školnímu vzdělávání a staví tak školy a učitele do těžkého rozhodování ve výběru vhodné učebnice pro jejich vyučování. Učební texty proto také nejsou pouze součástí pedagogiky a školských zařízení, ale jsou také předmětem na trhu, co vyvolává zájem obchodníků a politiků (Sikorová, 2007). Učebnice v tomto případě podle Průchy (2009) jsou považovány a vázány

na ideologické a politické principy, protože učebnice je vnímána jako kurikulární dokument a je vymezena podle představ tvůrců kurikula, kteří daný text mohou přizpůsobit momentální politické situaci v zemi. Učebnice a textové materiály mohou tak vypadat zastarale a jednoduše vedle moderních audiovizuálních pomůcek. Skutečnost však hovoří jinak a „*učebnice nejen že nevymizí ze škol, nýbrž nastává dokonce bouřlivý rozvoj jejich užívání* (Průcha, 2009, s. 277).

Důležitost učebnic také dokazuje jejich časté užívání. S učebními texty pracují učitelé přes 60% vyučovací hodiny i ve vyspělých zemích. Většina uložených domácích úkolů je založena na práci s textem, resp. s učebnicí, a nadále je z devadesáti procent zdrojem přípravy učitele na výuku. Učebnice jsou tak základním pramenem vědomostí v mnoha předmětech a disciplínách a je významným faktorem ve výsledcích žáků, větším než vliv učitele, jak potvrzují výzkumy. Ukázalo se, že učebnice hrají dominantní roli ve výuce přírodovědných předmětů, kde určuje to, co se bude učit a hlavně také způsoby, jak se dané učivo naučit (Maňák, 2007, s. 11).

### **2.2.1 Definice učebnice**

Definovat pojem učebnice je poměrně obtížné. Existuje několik pojetí termínu učebnice a různí autoři na něj pohlíží z různých hledisek. Kvůli mnoha variantám přesný obsah pojmu učebnice v odborné literatuře nenajdeme. Vymezení pojmu totiž závisí na jejím zařazení do systému, v jakém na ni budeme pohlížet. Pojetí zaměřující se na termín učebnice je nepřehledné množství, každá je chápána trochu odlišným způsobem, ale některé z nich zmíním v této kapitole.

Podle Průchy (2009) je v základním pojetí nutno vycházet z toho, že učebnice je jedním z edukačních konstruktů, čili se jedná o model nebo scénář, pomocí kterých společnost reguluje edukační procesy ve školách. Proto si vymezení tohoto termínu vyžaduje komplexnější přístup. Průcha (1998) rozdělil učebnice, jakožto edukační konstrukt, do tří hlavních systémů:

- a) prvek kurikulárního projektu,
- b) součást souboru didaktických prostředků,
- c) druh školních didaktických textů.

Nejobecnějším pojetím učebnice je vymezení v rámci kurikulárních projektů (u nás nazýváno vzdělávací programy). Jelikož jde o komplexnější zařazení, učebnice je zde jako součást těchto programů. Jedná se o dokumenty normativního typu, které zahrnují učební plán určitého stupně a typu škol a vymezují obsahy vzdělávání ve formě učebních osnov (Průcha, 1998). Učební texty proto musí korespondovat s kurikulem. Většina škol ale považuje učebnice za důležitější než kurikulum nebo vzdělání učitelů (Maňák, 2007).

Termín „didaktické prostředky“ se v odborné literatuře chápe jako soubor všech materiálních předmětů, které vykonávají svou funkci při realizaci vzdělávání. Jsou tedy chápány jako vše, co „vede ke splnění výchovně-vzdělávacích cílů“ (Průcha, 2009). Didaktickými prostředky mohou být i tzv. elektronické učebnice, které jsou nesporně atraktivnější a mohou se oproti tištěným publikacím zdát dokonalejší kvůli své audiovizuální části a jiným doplňujícím funkcím. Tištěné učebnice mají však také své nepochybné vlastnosti a pozitiva. Těmi jsou například snadná dostupnost, přenosnost, nepotřebnost technického zařízení, jsou nepopíratelně levnější a ne všem vyhovuje technická podpora počítačových výukových programů (Průcha, 1998).

Ke školní výuce se používá celá řada nejrůznějších textů. Většinou se takové dokumenty označují termíny učební text, knižní učební pomůcka nebo školní kniha. Tyto pojmy vyjadřují, že učebnice je druhem didaktického textu a je obvykle konstruována jako kniha. Druhů školních učebnic je hned několik. Mezi ně se řadí zmiňované učebnice, ale také cvičebnice, didaktické příručky, sbírky, odborné tabulky a další. Proto je učebnice chápána jako didaktický text určený pro primární a sekundární vzdělávání, musí být vybavena aparátem řídícím učení a přizpůsobena schopnostem žáků. Školní učebnice poskytuje informace pouze základní z oblasti určité vědy, nikoli však poznatky detailní a speciální, které jsou obsaženy například ve vysokoškolských učebnicích (Průcha, 1998).

Průcha problematiku učebnic rozebírá v několika svých knihách, kde například popisuje, že dobře zpracovaná školní učebnice je důmyslné médium, které má bohatě členěnou strukturu a funkčně konstruované komponenty (Průcha, 2009). Podle

Pedagogického slovníku (Průcha et al., 2013, s. 323) je učebnice „*druh knižní publikace uzpůsobené k didaktické komunikaci svým obsahem a strukturou*“.

Dále je na učebnice nahlíženo jako na knihy, které jsou v první řadě cíleně vytvářeny pro vyučování na školách. Nejsou tak vnímány pouze učebnice, ale i další učební a didaktické texty a materiály, které učitelé a žáci mohou využívat ve výuce. Jiný náhled zase poukazuje na učebnici jako takové texty, které vyhovují několika kritériím. Mezi tyto základní kritéria je zařazen soulad s kurikulárními dokumenty a prezentace učiva, která je didakticky promyšlená. Následně se v těchto kritériích také zohledňuje, jestli učebnice vedou žáka k dalšímu učení pomocí uvedených pokynů a aparátů, který jeho učení řídí (Mikk, 2007).

### **2.2.2 Funkce učebnice**

Učebnice může mít mnohé podoby. Nejvýraznější je forma výkladového textu, může být souborem učebních úloh, zahrnovat texty rozvíjející uvažování žáků a může být založena na praktických úlohách. Funkce, které bude učebnice plnit, závisí především na autorech a míra jednotlivých zastoupených funkcí může být různá. Aby mohla učebnice tyto funkce plnit, musí být k tomu patřičně vybavena (Sikorová, 2007).

Pojetí učebnic ze 70. let vyzdvihovalo převážně jejich funkci informační, byly zaměřeny hlavně na dostatek obsažených informací. V 80. letech se však koncept učebnice změnil a začalo se na ně nahlížet jako na edukační média (Sikorová, 2007). V dnešní době se autoři zaměřují na to, aby měla učebnice co nejvíce funkcí a plnila je co nejlépe. Obecně je hlavní funkcí učebnic její didaktická zaměřenost. Proto se v učebnicích hodnotí didaktická vybavenost, kam se zahrnuje např. metodické zpracování učiva, řízení výuky, orientace v učebnici, vizuální výbava a jiné (Maňák, 2007).

Funkce učebnice se během druhé poloviny minulého století začala postupně měnit a to s nástupem audiovizuálních pomůcek, nových modernějších učeben a dalších. Učebnice se musela přizpůsobovat novým nárokům jak školy, tak žáků. S tím souvisí i zavádění informačních technologií a internetu do škol. Díky internetu má žák přístup k informacím a textům, které jsou roztržštěné a izolované. Právě kvůli tomuto je

stále zachována tradiční učebnice a její důležitost nijak nepoklesla. Učebnice pomáhá žákovi učivo systematizovat, koordinovat a sjednocovat, proto je nepostradatelnou pomůckou pro vyučování a nadále bude i v neblíží době (Knecht, 2008).

Existuje několik různých klasifikací funkcí, podle kterých se učebnic řídí. Například funkce ve vztahu k uživatelům, resp. k učitelům a žákům. Pro žáky je učebnice pramenem, z kterého si osvojují určité poznatky, ale také dovednosti, normy, postoje. Pro učitele je zdrojem k plánování obsahu učiva a jeho prezentováním (Průcha, 1998). Další pojetí funkcí od Průchy (2009) vymezuje rozdělení na tři základní funkce:

- a) prezentace učiva – různé formy prezentace informací uvedené v učebnicích, učebnice zde figurují jako souhrn informací;
- b) řízení učení a vyučování – učebnice jako didaktický prostředek řídící žákovo učení a učitelovo vyučování;
- c) funkce organizační (orientační) – učebnice obsahuje informace o jejím využívání.

Toto rozdělení funkčnosti učebnice je základem pro praktické využití. Je zdrojem pro evaluační analýzy, kterými je možné celkem přesně „*vyhodnocovat didaktickou vybavenost učebnic*“ (Průcha, 2009, s. 278).

Nejpodrobnější klasifikaci funkcí učebnice rozpracoval odborník ruského původu D. D. Zujev. Jeho poznatky uvedl ve své knize Jan Průcha (1998). Rozlišil je do následujících 8 funkcí:

- informační – vymezení obsahu vzdělání v určitém předmětu včetně rozsahu a dávkování informací určených žákům;
- transformační – učebnice poskytuje vědní poznatky žákům přepracované s ohledem na jejich schopnosti a uvažování;
- systematizační – rozčlenění učiva podle určitého systému do jednotlivých ročníků a vymezení posloupnosti jednotlivých částí učiva;
- zpevňovací a kontrolní – osvojování poznatků a dovedností pod vedením učitele, procvičování a kontrolování osvojených poznatků;

- sebevzdělávací – stimulace žáků k samostatné práci s učebnicí a vytvoření učební motivace;
- integrační – poskytování základu pro chápání a integrace informací získaných z jiných zdrojů;
- koordinační – koordinace při využívání jiných didaktických prostředků navazujících na učebnici;
- rozvojově výchovná – učebnice přispívá k vytváření různých rysů žáků, jejich hodnot a postojů.

Někteří autoři tuto klasifikaci rozšířili o další faktory. Těmi jsou funkce motivační, která podněcuje žáky k učení a velice záleží na atraktivnosti učebnice – ilustrace, zajímavosti (Sikorová, 2007).

Rozdělení podle Zujeva je odborníky chápáno jako komplex, který může být v různé míře, rozsahu a intenzitě realizován. Každá učebnice má tyto funkce v jiném zastoupení. Záleží především na stupni školy, vyučovacím předmětu, ale také na autorovi, který tyto funkce v učebnici realizuje (Průcha, 1998).

S pojmem funkce učebnice úzce souvisí i role učebnice. Role je ovšem více shrnující a širší termín než funkce. Vyjadřuje komplex funkcí, které učebnice plní z hlediska uživatelů a čtenářů. Průcha (1998, s. 19) uvádí definici funkce, v níž je zahrnuta i role: „*Funkcí učebnice se rozumí role, předpokládaný účel, který má tento didaktický prostředek plnit v reálném edukačním procesu.*“ Obecně je pojem role používán především v psychologii a sociologii a na základě definic z těchto oborů je vymezena i definice role učebnice. Definice podle Sikorové (2010, s. 35) je následující:

*„Role učebnice vyjadřuje očekávané způsoby fungování učebnice ve výuce a v návaznosti na to typické charakteristiky, které má učebnice mít. Tyto typické rysy se ovšem mohou projevovat jedinečným stylem. V rámci určité koncepce výuky/paradigmatu je role učebnice relativně stálá, při změně se mění i role učebnice.“*

Různí autoři přistupují ke zkoumání a klasifikaci role z několika odlišných aspektů. Tyto hlediska ve své knize uvedla Sikorová (2010):

- účel užívání učebnic,



- míra závislosti učitele na učebnici,
- typy činností žáků s učebnicí,
- socializace žáků,
- vliv učebnice, její autorita, prestiž.

Celkově z většiny výzkumů vyplývá, že učebnice má a bude mít ve větší míře vliv na vyučování. Měla by být proto snaha vytvořit nebo upravit stávající učebnice požadavkům škole a žákům. Tyto požadavky však v dnešní době stoupají, ať už je to technickým pokrokem nebo nároky uživatelů. Hodnotit a schvalovat by se měla učebnice ještě před tím, než se zavede na trh, aby se tak předešlo výskytu špatných učebnic na trhu. Pedagogické výzkumy u nás se však stále zdokonalují a věřím, že do budoucna se to ještě zlepší a žáci tak budou moci užívat učebnice plně vyhovující jejich potřebám.

### **2.3 Současný stav nabízených učebnic**

Na našem trhu je několik nakladatelství, které vydávají učebnice přírodopisu a biologie pro potřeby školy. Možnost vybrat si mezi nimi je velká, a ne vždy je takové rozhodnutí lehké. Při výběru učebnic se musí zvážit několik faktorů, nehledě na poptávku z řad žáků a jejich náročnosti. Proto je výběr učebnice pro výuku velice zásadní. Neřídí se podle ní pouze žáci, ale především učitel, který přizpůsobuje dané knize vyučování biologie, popřípadě přírodopisu. A v tomto bodě se střetávají zájmy čistě pedagogické se zájmy ekonomickými a politickými. Už výše jsem uvedla, že obojí ovlivňuje z jisté části učebnice na školách. Je potřeba si uvědomit, že učebnice nejsou jen didaktickým textem, ale také zbožím na trhu. Velkou část knižní produkce zaujímají právě učebnice a edukační texty a vytváří tím obrovský trh těchto artiklů. Důvodem je hlavně tisk velkých počtů exemplářů. Nakladatelství si tak velmi konkurují ve vydávání učebnic a chtějí mít na takovém trhu svůj podíl. Důležitým faktorem je i obnovování již vydaných učebnic, která se průměrně pohybuje okolo 6-7 let. To je také pozitivní atribut pro nakladatele. Dnešní situace v Evropě ve schvalování a vydávání učebnic vede ke stále větší liberalizaci, avšak určitá státní kontrola ve schvalování a publikování učebnic tu je stále, i když minimální. Greger (2006) poznamenává: „*Obecně můžeme*

*řící, že některé země mají systém schvalování na úrovni státu, jiné schvalují učebnice na lokální úrovni, některé nevyžadují žádné schvalování učebnic a ponechávají výběr na škole.“* Výsledkem je tedy „konfrontace mezi silami volného trhu, v podstatě vylučující centrální (státní) či jinou kontrolou, a tendencemi tuto kontrolu zachovávat, nebo dokonce posilovat“ (Průcha, 2009, s. 305). Naštěstí v tomto ohledu byl u nás obnoven výzkum učebnic. Celková situace výzkumu je na dobré cestě. Ovšem cíle, kterého se stále nedaří dosáhnout je exaktní analýza a hodnocení učebnic nejen po svém začlenění do škol, ale ve fázi, kdy jsou ještě v rukopisné podobě a mohou být korigovány. Úkol to však není snadný a realizován by mohl být jen postupně – pouze určité předměty nebo ročníky (Průcha, 2009).

Podobně tuto situaci popisuje také David Greger (2005), který konstatuje situaci státní kontroly před rokem 1989 a hned poté. Protože po revoluci došlo k rozsáhlé proměně českého školství, změnily se také učebnice, podle kterých se vyučovalo. Před rokem 1989 bylo vydávání učebnic kontrolováno státem a učebnice se rozdělovaly podle ročníků a vyučovaného předmětu. Proto se nemohlo stát, že by jedna disciplína, pro příklad uvedu botaniku, byla rozdělena do více než jednoho ročníku. Po převratu nastal volnější trh a soukromí nakladatelé si konkurují v produkci na trhu, a tím tak vzniká více alternativních, v tomto případě spíše paralelních učebnic.

Celkem v České republice existuje sedm nakladatelství, která publikují právě texty určené pro studenty přírodopisu a biologie základních a středních škol nebo víceletých gymnázií. Jedná se o SPN, Nakladatelství Scientia, Nakladatelství Fortuna, Nakladatelství Fraus, NOVÁ ŠKOLA, Nakladatelství České geografické společnosti a PRODOS (Horníková, 2013). Učebnice zahrnující botanickou část jsou součástí publikovaných řad jednotlivých nakladatelství. Botanika se na základní škole vyučuje v šestém a sedmém ročníku, kdy je učebnice pro konkrétní ročník rozdělena do dvou okruhů, a to botanického a zoologického. Podle tohoto rozdělení by se také měla přizpůsobit obtížnost učebnice vývojovým schopnostem žáků. Na středních školách a víceletých gymnázií se botanika vyučuje v celém jednom ročníku, proto je sepsána pouze do jedné knihy.

Výsledky výzkumu L. Hrabí (2007) obtížnosti učebnic zjistili celkovou vyrovnanost učebnic až na knihu od nakladatelství Prodos, která ostatní knihy v náročnosti převyšovala „Nakladatelství Prodos odpovídá celkové nejvyšší obtížnosti výkladového textu učiva. Důvodem této nepřiměřené vysoké obtížnosti je vysoká hodnota sémantického faktoru, na kterém se výrazně podílí vysoká četnost odborných pojmů, nevhodná pro nižší ročníky druhého stupně základní školy“ (Hrabí, 2007). Díky výzkumům evaluace učebnic se učitelé a škola mohou zaměřit na ty nejlépe hodnocené a vybrat tak vhodnou publikaci pro své žáky.

## 3 VÝZKUMNÁ ČÁST

### 3.1 Výzkumné otázky a cíle

Učebnice hrají velkou a důležitou roli ve vzdělávání žáků a studentů. Učitelé ve většině případů podle nich vyučují, takže tyto tituly určují obsah učiva. Proto je důležité vědět, co tyto učebnice obsahují. V učebnicích přírodopisu na základních školách a biologie pro střední školy jsou důležité popsány taxony. Ty určují rozsah učiva na školách a znalost jednotlivých rostlinných druhů. Hlavním cílem celé této práce je vytvoření výsledného, jednotného seznamu taxonů, které se vyskytují v učebnicích publikacích přírodopisu a biologie pro základní a střední školy. Abych mohla vytvořit takovýto seznam, předcházelo tomu sestavení taxonů jednotlivých učebnic a jejich následné srovnání.

Při vlastním zpracování učebnic přírodopisu základních a středních škol, jsem se zaměřila na botanickou část učebnic. Z každé učebnice uvedené v seznamu analyzovaných publikací jsem extrahovala dokument botanických taxonů včetně hub, který jsem následně srovnávala s ostatními seznamy. Na základě těchto dat jsem mohla zjistit jednotlivé rozdíly mezi učebnicemi. Liší se mnoha způsoby a v práci budou popsány. Dále v textu bude zmíněno, kolik taxonů je uvedeno v učebnici, ve kterých se publikace liší. U některých učebnic v porovnání s ostatními jsou odlišnosti větší, některé se naopak celkem shodují. Také se budu zabývat nomenklaturou a její rozdíly u jednotlivých autorů. Následně porovnáím učebnice základních a středních škol, jejich hlavní odlišnosti. Na závěr jsem jako zajímavost, kterou jsem přiřadila ke své práci, zpracovala učebnici vydanou ještě před revolucí, v roce 1988 a následné srovnání s ostatními učebnicemi vyneslo zajímavé výsledky.

Výzkumné otázky jsem s ohledem na cíl mé práce, který jsem stanovila, formulovala následovně:

- Lze zjistit, které botanické taxony mají žáci znát podle současných učebnic?

- Liší se současné učebnice výběrem druhů demonstrující botanickou část?

Na základě těchto otázek jsem dále nakládala s extrahovanými taxony z vypsanych v publikacích. Vytvořila jsem podle jednotlivých učebnic seznamy rostlinných druhů a následně jsem mohla zjistit počet těchto uvedených druhů. Po zjištění těchto počtů jsem mohla tituly porovnat mezi sebou na úrovni učiva pro základní školy. Poté jsem z těchto seznamů vytvořila jeden celistvý, ze kterého jsem následně získávala další data. Pomocí tohoto seznamu jsem extrahovala počet druhů společných pro všechny učebnice, dále jsem mohla zjistit počet druhů, které se vyskytují pouze v jedné z vybraných učebnic, a nakonec, které jsou obsaženy v polovině těchto učebnic. Stejný proces následoval s učebnicemi botaniky pro střední školy a gymnázia. Ve finále jsem učebnice pro oba stupně srovnala mezi sebou a porovnávala výsledky získané z předchozích seznamů.

## 3.2 Metody

Tato kapitola proto popisuje použité metody k řešení hlavního stanoveného cíle. Jako hlavní metodu mé práce jsem použila obsahovou analýzu učebnic. Z každé zmíněné publikace jsem extrahovala botanickou část, které jsem seřadila do seznamu a kategorizovala je. Do této skupiny jsem zařadila skupiny vyšších i nižších rostlin a houby. Při vypisování a zhodnocování jednotlivých taxonů vyvstalo několik problémů, které jsem musela vzít v potaz. Ve spoustě učebnic byl určitý taxon uveden několikrát, a proto jsem do seznamu zahrnovala i výskyt v učebnici. Jestli například je druh pouze zmíněn, to znamená uvedeno pouze jméno druhu, nebo k němu autoři přiřadili i obrázek nebo fotografii. Dále jsem zhodnocovala, zda je druh popsán anatomicky a morfologicky, či je to pouze výčet zástupců jednotlivé skupiny. Jako velký problém se jevila nejednotná nomenklatura v učebnicích. Jednotlivé druhy byly uvedeny pod odlišným názvem. Mým dalším postupem tedy bylo sjednotit nomenklaturu podle latinského názvu, abych dále mohla se seznamem pracovat. Po vypracování každého jednotlivého seznamu z vybraných učebnic, jsem mohla vytvořit jeden, který by obsahoval všechny rostlinné taxony, které by měli žáci základních a středních škol znát. Následná zjištění byla překvapivá. O tom ale dále v kapitole 3.3 Výsledky.

Pro srovnání učebnic jsem tedy stanovila několik dílčích cílů:

- extrakce samotného seznamu z každé učebnice,
- sjednocení nomenklatury podle latinského názvu (identifikátoru),
- kategorizace taxonu podle výskytu v učebnici (rozdělené do skupin podle popisu, zmínky, fotografie a obrázku),
- srovnání učebnic pro základní školy,
- srovnání středoškolských učebnic,
- porovnání učebnic pro oba stupně mezi sebou,
- porovnání nejnovějších publikací pro základní školy s publikací z roku 1988, tedy vydanou před revolucí.

Po vypracování těchto jednotlivých cílů, jsem mohla splnit hlavní cíl této práce a tím vytvořit jednotný seznam taxonů uváděných v učebnicích. Také jsem si musela stanovit, co všechno budu do botanické části zahrnovat a jaká data budu extrahovat. Botaniku lze definovat a interpretovat různými způsoby. Botanika je tedy věda zabývající se studiem rostlin. Do ní spadají další disciplíny zabývající se rostlinami jako je algologie, bryologie, dendrologie a další (Kubát, 2003). Já však do této skupiny zařadila i mykologii a lichenologii, i když podle současné systematiky mezi rostliny nepatří.

### 3.2.1 Analyzované učebnice

Mezi analyzované učebnice patří publikace pro základní a střední školy. Celkem se jedná o šest řad pro základní a o čtyři pro střední školy. Tyto učebnice jsou od nakladatelství Fortuna, SPN, Scientia, Nová škola, ČSG, Fraus, Nakladatelství Olomouc. Do analyzovaných učebnic základních škol tedy spadají tyto tituly:

- Čabradová, V. *Přírodopis pro 6. ročník základní školy a víceletá gymnázia*,
- Čabradová, V. *Přírodopis 7: učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*.
- Černík, V. *Přírodopis 6: zoologie a botanika: pro základní školy*,

- Černík, V. *Přírodopis 7: zoologie a botanika: pro základní školy*,
- Dobroruka, L. *Přírodopis I pro 6. ročník základní školy*,
- Dobroruka, L. *Přírodopis II pro 7. ročník základní školy*,
- Musilová, E. *Přírodopis: učebnice. 1. díl*,
- Hedvábná, H. *Přírodopis: učebnice. 2. díl*,
- Kvasničková, D. *Ekologický přírodopis 6: pro 6. ročník základní školy*,
- Kvasničková, D. *Ekologický přírodopis pro 7. ročník základní školy*,
- Maleninský, M. *Přírodopis pro 6. ročník: učebnice pro základní školy a nižší stupeň víceletých gymnázií: bakterie, řasy, houby, bezobratlí*,
- Maleninský, M. *Přírodopis pro 7. ročník: učebnice pro základní školy a nižší stupeň víceletých gymnázií: obratlovci, vyšší rostliny*,

Analyzované učebnice pro střední školy:

- Kubát, K. *Botanika*,
- Kincl, L. *Botanika*,
- Jelínek, J., Zicháček, V. *Biologie pro gymnázia*,
- Rosypal, S. *Nový přehled biologie*.

### 3.2.2 Charakteristika problémů při komparaci

### 3.2.3 Opakovaný výskyt taxonu

Jako první bych zmínila problém s opakovaným výskytem taxonu v učebnici. Problém to není nijak zvlášť důležitý, ale vyskytl se. Jedná se o druhy vícekrát zmíněné, většinou to je pokaždé v jiné souvislosti. Taxon je uveden u své skupiny, zařazení do systému, ale dnešní učebnice jsou některé koncipovány jako ekosystémové, proto jeden taxon zde může být v jedné takové knize zmíněn či popsán vícekrát, třeba i třikrát, čtyřikrát. Takový taxon jsem musela zařadit do seznamu také podle dalších kritérií, kterým jsem se věnovala. Jedná se o tři kategorie, kam jsem druhy a rody zařazovala, a to podle důležitosti. Tyto skupiny jsem si také pracovníě pojmenovala. Nejdříve jsem měla kategorie pojmenované písmeny, podle jejich funkce. Jednalo se o P pro popis

druhu či rodu, Z pro zmínku o rostlině, ZJ pro zajímavost, DT pro doplňující text, písmeno U značilo využití rostliny, F zaznamenávalo fotografie vyskytované v učebnici a písmeno A jsem zvolila pro výskyt obrázku. Následně jsem však tyto kategorie musela z praktického hlediska přehodnotit. Za prvé, pro jednodušší zařazování jsem jich musela vytvořit méně. Takže jsem skupinu zmenšila pouze na P – popis druhu, Z – zmínka druhu a DT pro doplňující text a ponechala jsem F pro fotografii a písmeno A pro obrázek. Za druhé jsem následně kategorie místo písmeny popsala hodnotami, a to čísly 1, 2 a 3. To samé jsem udělala i u vizuální části učebnice. Pokud se v učebnici vyskytoval obrázek nebo učebnice, označila jsem to hodnotou 1. Pokud ne, u daného druhu jsem k této kategorii (F, A) nenapsala nic. Pro první kategorii, která zařazovala druh podle výskytu, jsem zvolila hodnotu 1, kde se jedná o popis druhu, a do této skupiny jsem zahrнула rostliny, které byly v publikaci podrobněji uvedeny. Byly zde zmíněny anatomické či morfologické znaky, výskyt v přírodě nebo jejich další znaky a důležité informace. Další kategorii jsem udělila hodnotu 2 a obsahuje zmínku o druhu. Do této skupiny jsem zařadila taxony, které se zde vyskytovaly jen jmenovitě bez dalších podrobnějších informací. Například, pokud zde byly vyjmenovány jako druhy vyskytující se v určité skupině nebo jako součást zmíněného ekosystému či jiných dalších atributů. Posledním typem zařazení je kategorie s hodnotou 3, pracovní nazvaná jako doplňující informace, nebo také zajímavost. Pojmenování dílčích skupin odpovídá tomu, co se do nich zahrnuje, a proto i do této kategorie jsem podle názvu zařadila taxony, které se v knize objevily jako text pod čarou, doplňující text, který rozšiřoval již uvedené informace. V takovém případě je to rozšíření vědomostí žáků o další znalosti a zpestření vyučování o zajímavé informace.

Uvedené dělení taxonů patří mezi hlavní. Dále jsem však druhy, rody rozčlenila do dalších dvou podskupin. To zahrnuje skupiny pracovní nazvané Obrázek a Fotografie. Nově vydané učebnice jsou obohaceny o další obrázky či fotografie, ale ne však všechny taxony zmíněné v učebnicích takovou doplňující část mají. Pomocí obrázku nebo fotografie získá žák další rozměr již zmíněných informací. Lépe si danou rostlinu představí a jeho znalosti jsou rozšířené o vizuální část, která ve výuce zastupuje důležitou roli. Do kategorie Obrázek jsou zahrnuty taxony, které byly nakresleny nebo namalovány, čímž některé barvy mohou zkreslovat. Jedná se však také o nákresy



anatomie a morfologie rostlin. V některých učebnicích je fotografií jen opravdu malé množství, protože jsou založené více na kresbách, některé publikace však fotografií obsahují více. Podle tohoto kritéria jsem je zařadila do skupiny Fotografie. Pro žáky je to zpestření a získají reálnější představu o probírané rostlině.

Zařazení druhů do podskupin Obrázek a Fotografie nebylo problémové. Obtížnější už bylo rozdělit botanické taxony do výše uvedených kategorií. Stanovila jsem si proto kritéria, podle kterých jsem jednotlivé taxony zařazovala. I tak bylo nesnadné některé z nich určit. Dále jsem ve svém seznamu zahrнула i pořadí uváděných botanických taxonů kvůli lepšímu zpětnému vyhledávání v učebnicích. Seřadila jsem uváděné druhy podle jejich umístění v učebních textech. Seřazení takových taxonů bylo u některých ztíženější častějším výskytem v učebnici. Takové druhy jsem zařadila podle jejich důležitosti a zařazení do kategorie. Pokud se v učebnici vyskytovaly druhy, které byly na začátku učebnice zmíněny pouze jako výčet druhů, které jsou v nějakém ekosystému, nebo byly uvedeny v úvodu knihy pro motivaci žáků a shrnutí později probíraného učiva, a dále v publikaci byly popsány podrobněji, zařadila jsem je až později do seznamu.

### **3.2.4 Nomenklatura**

Jména uváděných druhů a rodů se ukázala jako docela závažný problém. Po výzkumném šetření ve všech vybraných učebnicích se v seznamu objevovaly stejné druhy, avšak pod odlišným jménem. Jelikož učebnice základních škol ve většině případů neuvádí latinská jména, musel být ke každému taxonu přiřazen identifikátor v podobě latinské nomenklatury. Tento identifikátor jsem přiřazovala podle Seznamu jmen cévnatých rostlin použitých v nálezové databázi květeny České republiky Botanického ústavu AV ČR. Některé odlišnosti v názvosloví nebyly tak zřetelné jako u jiných. U několika druhů se ani nepodařilo dohledat latinské jméno. Důvodem bylo nedohledatelné druhové české jméno v dostupné literatuře. Jako příklad bych mohla uvést třešeň ostnitou (Dobroruka, 2003) nebo smrk pyramidální (Černík, 2008).

Některé taxony byly uvedeny pod mírně odlišným jménem, ale stále bylo uvedené jméno alespoň trochu podobné oficiální botanické nomenklatuře. Takovéto

odchyly od správného názvosloví se objevují především v učebnicích publikované pro základní školy, protože v učebnicích pro střední školy už je ve většině případů uvedeno i latinské jméno. V knihách, ve kterých se vyskytují již zmíněné odchylky, můžeme například nalézt popsany brambor obecný (Kvasničková, 2009). Takovýto případ není jediný. Další příklady budou uvedeny v následujících kapitolách.

U středoškolských učebnic jsou některé druhy uvedeny pouze latinským názvem. Týká se to především taxonů lišejníků, řas a některých hub. Jako příklady bych mohla uvést *Gelidium*, *Meridion*, *Porphyra*, *Scenedesmus* a některé další (Kincl, 2006; Kubát, 2003). Ani v tomto případě se nejedná pouze o tyto zástupce a celkový seznam by byl obsáhlejší. Tento problém jsem však dále řešila v kapitole 3.3 Výsledky, kde jsem to podrobněji popsala, zaměřila se na jednotlivé učebnice.

### 3.3 Výsledky

Pro svoji práci jsem zvolila celkem šest řad učebnic přírodopisu pro základní školy a čtyři řady učebnic biologie zaměřené na botaniku pro střední školy. Na produkci všech těchto vybraných učebnic se podílelo sedm nakladatelství. Každá z těchto učebnic však klade jiné nároky, i přes to, že mohou být od stejného nakladatele. Všechny tyto učebnice se více či méně od sebe odlišují. Některé jsou koncipovány jako ekosystémové, některé se více řídí rámcovým vzdělávacím programem. V učebnicích podle RVP už se vyskytují i terminologie týkající se přírodopisu ve dvou světových jazycích, v anglickém a německém. Některé z vybraných učebnic se mohou zdát více přehledné než ostatní. Jiné jsou naopak více doplněny fotografiemi nebo obrázky, což činí danou učebnici také atraktivnější. Touto vybaveností však méně disponují učebnice pro střední školy, které obsahují obrázky zaměřující se spíše na anatomickou nebo morfologickou oblast botaniky. Učební texty se neliší jen obrazovými dispozicemi, ale také jsou rozdílné mezi ročníky. Úroveň vybavenosti učebnic se od sebe liší i mezi jednotlivými ročníky. Nejvýznamnější rozdíl se mi zdá u učebnic šestého a sedmého ročníku od Nakladatelství České geografické společnosti, kdy se svou vybaveností jak verbální, tak i druhovou od sebe podstatně odlišují.

Učebnice, ze kterých jsem zpracovávala data, jak už jsem zmiňovala výše, jsou od nakladatelství Fortuna, SPN, Scientia, ČGS, NOVÁ ŠKOLA, Fraus a Nakladatelství Olomouc. Kromě středoškolských učebnic, ve kterých je botanika sepsána do jedné knihy, jsou učebnice zaměřující se na botanickou část pro základní školy rozděleny do dvou ročníků, a to do šestého a sedmého, kdy botaniku v pololetí vystřídá zoologie. Většina učebnic v první ze dvou knih popisuje nižší rostliny, houby a jejich stavbu. V dalším díle (pro sedmý ročník) jsou popsány anatomické a morfologické znaky vyšších rostlin a jejich zástupci v přírodě. Z tohoto uspořádání se však vymaňuje učebnice pro základní školy od nakladatelství Fortuna, kdy je učivo poskládáno podle ekosystémů. Proto se v šestém ročníku učí žáci přírodniny vyskytující se v převážně přírodních ekosystémech, jako jsou lesy, rybníky, pole a louky. V sedmém ročníku se učivo zaměřuje na umělé ekosystémy, kterými jsou zahrady, parky, obydlí a jejich okolí.

Některé učebnice, jak už jsem zmiňovala výše, jsou tvořeny podle rámcového vzdělávacího programu. Většinou se to týká více učebnic pro základní školu. Těmi jsou například knihy od nakladatelství SPN, autorem je zde Vladimír Černík, dále je to řada učebnic od NOVÉ ŠKOLY, kdy autorkou je pro šestý ročník Musilová a pro sedmý ročník Hedvábná. U těchto učebnic je kladen důraz především na jejich praktické využití učiva a snaží se zahrnout i mezipředmětové souvislosti. S tím také souvisí interaktivní forma výuky, možné i s využitím moderních technologií. Právě nakladatelství NOVÁ ŠKOLA ve své učebnici zahrnuje i cizojazyčné názvosloví. Důležité termíny z biologie jsou zde uváděny jak v anglickém, tak i v německém jazyce.

Také aktualizovaná vydání publikací pro základní školy jsou v dnešní době více obohacené o jejich vizuální barevnou část, kdy se více přidávají pestré fotografie a obrázky. Tím se stává učebnice pro žáky a učitele atraktivnější a alespoň trochu se snaží vykompenzovat moderní technologie, které se do škol zavádí.

Z hlediska získávání dat z jednotlivých učebnic bylo jednodušší zpracovávat středoškolské texty. Botanika se na středních školách a v gymnáziích učí uceleně pouze v jednom ročníku. Proto bylo snadné vyhledat a sjednotit všechny botanické taxony

v nich uvedené. Práci mi také usnadnila latinská terminologie, která jen v ojedinělých případech nebyla u druhů uvedena. Dohledávání identifikátoru tak bylo ve většině případů bezproblémové.

### **3.3.1 Základní zjištění**

Hlavním cílem mé bakalářské práce bylo zjistit počet botanických taxonů ve vybraných učebnicích pro základní a střední školy a následně je porovnat. Proto jsem z jednotlivých učebnic sestavila seznamy s těmito počty. Každá učebnice je tedy charakterizována množstvím druhů v ní se vyskytujících. Mnohé z nich byli shodné i s ostatními učebnicemi. Není vyloučeno, že se jednotlivé řady učebnic významněji odlišují počty botanických taxonů a naopak je možné získat podobný počet druhů.

Nejdříve bych charakterizovala učebnicové řady základních škol a jejich množství uváděných druhů. V tomto případě se jedná o rozptyl až o 72 rostlinných taxonů. První zpracovanou učebnicí je publikace od nakladatelství ČGS, kterou sepsal Maleninský. V této řadě titulů lze poznat rozdíl mezi šestým a sedmým ročníkem, který je znatelnější než u jiných řad učebnic. Stejně jako u jiných učebních textů, i v těchto se vyskytují drobné odchylky v nomenklatuře. Početně se tato učebnice vyskytuje na třetím místě. Kniha žákům předkládá 327 rostlinných druhů. Systematický přehled je proto pestrý.

Společnost Fortuna a jejich Ekologický přírodopis od Kvasničkové popisuje celkem 299 rostlin včetně hub a řas. Abych získala tento počet, musela jsem sepsat seznam těchto druhů, ale také je hlavně přiřadit k latinskému identifikátoru. Některé z těchto rostlin měly odlišný název, a proto jsem je musela řádně dohledávat. Takový problém se však nevyskytoval jen u této publikace. Učebnice pro základní školy uvádějí latinská jména jen výjimečně, proto se tento úkol zdál obtížnější než u středoškolských učebnic.

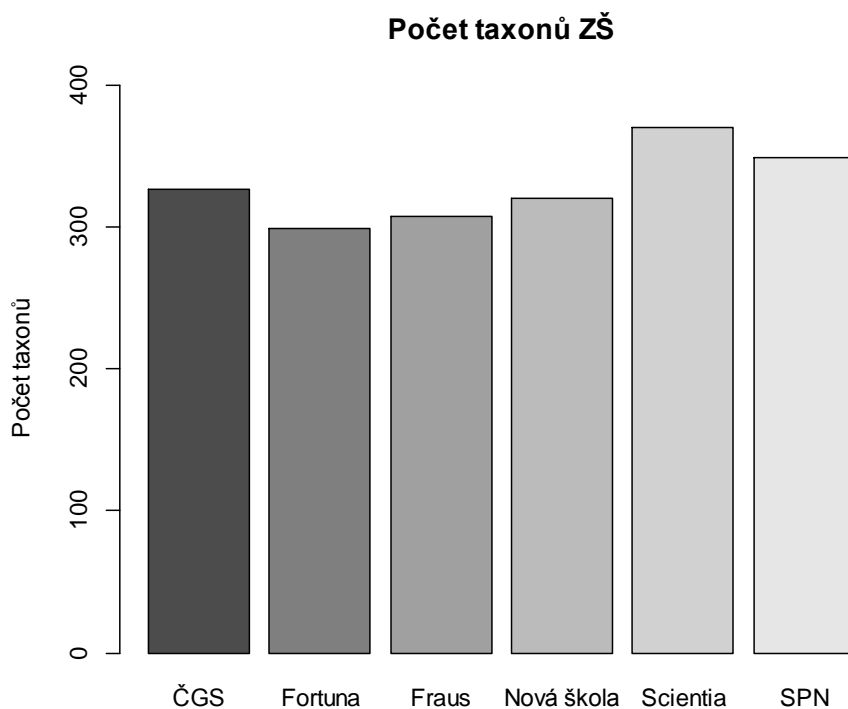
Dva díly přírodopisu vydané nakladatelstvím Fraus, které napsala Čabradová, se pohybují se svým celkovým množstvím druhů v nižších číslech. Počet druhů, které jsou zde popsány, se zastavil na čísle 308. Proto se tato publikace řadí na druhé místo

s nejnižším počtem rostlin mezi tituly pro základní školy. Těžké říci, zda menší množství druhů, je lepší či nikoli.

Učebnice nakladatelství NOVÁ ŠKOLA se s počtem taxonů vyskytuje uprostřed spolu s nakladatelstvím ČGS, který popisuje jen o 6 rostlin více. Z tohoto vyplývá, že je v této publikaci vyobrazeno 321 taxonů, které zahrnují sinice, řasy, lišejníky, houby, nižší a vyšší rostliny. Tato řada jako jediná má pro každý ročník odlišného autora. Pro šestý ročník je autorkou Musilová a přírodopis pro sedmý ročník sepsala Hedvábná.

Autorem přírodopisu velmi známého nakladatelství Scientia je Dobroruka, Tyto dvě publikace se dohromady dostaly na první místo mezi učebnice základních škol. V tomto titulu je popsáno celkem 371 druhů rostlin. S tímto počtem se odlišuje o 72 taxonů od učebnice s nejmenším množstvím rostlin. V této publikaci se však vyskytly i problémové druhy, které budou popsány v kapitole 3.3.2. Nesrovnalosti v učebnicích.

Učebnice přírodopisu sepsána Vladimírem Černíkem a zaštitěna nakladatelstvím SPN, ve své botanické části popisuje celých 349 rostlinných přírodnin, což je o 50 taxonů více než se vyskytuje v Ekologickém přírodopisu. Ani v této učebnici se nevyskytuje mnoho latinské terminologie, pouze u druhů řas nebo pokojových a okrasných květin. Veškeré počty a srovnání s ostatními učebnicemi můžeme lépe vidět v grafu



Graf č. 1: Počet taxonů ZŠ

Z tohoto grafu lépe zjistíme rozdíly v počtu uvedených druhů v učebnicích. Nakladatelství Scientia převyšuje ostatní učebnicové řady. Rozdíly to nejsou nijak závratné, větší odlišnost je výrazná u nakladatelství Fortuna, která má nejmenší počet druhů a společností Scientia, která je na předním místě.

Analyzovat a následně zpracovávat data z učebnic pro střední školy bylo mnohem jednodušší, jak už jsem jednou zmiňovala. Způsobeno je to hlavně tím, že všechny druhy, které jsem potřebovala zahrnout do seznamu, abych získala celkový počet, byl sepsán pouze v jedné knize. Z téhle stránky věci jsem měla práci zjednodušenou a přidal k tomu i fakt, že jen málo taxonů nebylo v publikaci popsáno i v latinské terminologii. Dohledávání latinského identifikátoru se jeví jako jednodušší záležitost. Přes všechna tato usnadnění, se i zde objevily problémovější druhy, kterým jsem musela věnovat více času.

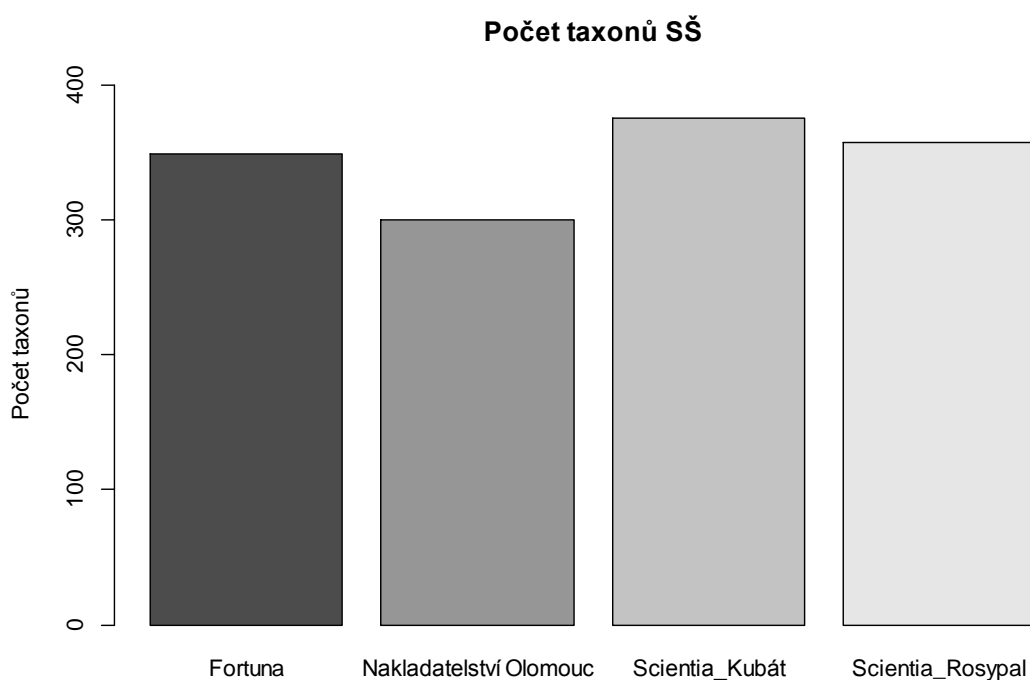
Pro charakteristiku učebnic určené středním školám, jsem vybrala publikace od nakladatelství Scientia, Fortuna a Nakladatelství Olomouc. Celkem jsem tak analyzovala 4 učebnice biologie zabývající se botanikou. Často používaná a doporučovaná i pro gymnázia je učebnice společnosti Fortuna, kterou napsal Kincl a kolektiv. Zjistila jsem, že uvádí pouze 7 taxonů bez latinské nomenklatury, což může už napovídat o náročnosti učiva v této publikaci. I přes latinskou terminologii, jsem musela některé druhy dohledávat a sjednotit. Celkem se v této knize, skrz má zjištění, popisuje 349 rostlinných taxonů. Také to není o moc více, než se popisuje v učebnicích pro základní školy.

Nakladatelství Olomouc, které spolupracuje s autory Jelínek a Zicháček, sepsali učebnici určenou pro střední školy a gymnázia. Na několika stránkách jsou stručně, ale přehledně popsány všechny důležité zákony biologie. Mimo jiné také botanika. Obsahuje především spíše výčet rostlinných druhů. Autoři se rozhodli vložit do knihy 300 druhů rostlin. Podrobnější popis druhů zde moc nenajdeme. Skoro polovina z uvedených taxonů je pojmenována i latinské nomenklaturě a je u některých vyobrazena ilustrace. Buď v podobě fotografie, nebo obrázku.

Další publikace je sepsána Kubátem a kolektivem, vydané ve společnosti Scientia. I v této knize jsou rostlinné druhy popsány v latinském i českém jazyce. Učebnice je systematicky řazena a komplexně tak dotváří a doplňuje znalosti ze základní školy. K tomuto by měly být tyto učebnice určeny. Velice bohatá je na dílčí fakta týkající se botaniky. Obrazová část této knihy neobsahuje téměř žádné fotografie. Ilustrace anatomické a morfologické stavby se v učebnici vyskytují a kvalitně doplňují obsah učiva. V této knize se také popisuje největší množství botanických taxonů ze všech učebnic, nejen středoškolských. Autoři uvádějí 376 taxonů. Z pohledu počtu taxonů, je tato publikace nejnáročnější.

Poslední zpracovanou středoškolskou učebnicí je autor známé knihy Nový přehled biologie Rosypal a kolektiv. Vydávání tohoto titulu převzalo nakladatelství Scientia. Tato kniha není určena jen pro studenty střední školy, ale je užitečná i při přípravě na přijímací zkoušky nebo studiu na vysoké škole. Rosypal používá hodně latinských názvů a někdy dokonce ani český název není vhodný. Ale co se týká počtu

zpracovaných rostlinných druhů, Rosypal jich zde popisuje 358. Mezi ostatními učebnicemi pro střední školy se tato rozsáhlá publikace řadí množstvím taxonů na druhé místo.



Graf č. 2: Počet taxonů SŠ

Na grafu je lépe vidět, jak si jednotlivé učebnice stojí v množství rostlinných druhů. Můžeme z něj vyzorovat některé větší rozdíly v počtu druhů. V tomto případě se ukázalo, že učebnice od Nakladatelství Olomouc má výrazněji méně uvedených taxonů než ostatní publikace. Ostatní tři učební texty od nakladatelství Fortuna a Scientia jsou spíše vyrovnané.

Po analýze všech vybraných učebnic a získání těchto seznamů a výsledků jsem mohla s daty dále pracovat. Vypracovala jsem následně dva závěrečné seznamy rozdělené podle typu školy, ve kterých jsou zaznamenány všechny taxony vyskytující se v učebnicích pro základní a střední školy. Seznamy se v mnohém liší a závěry jsou zajímavé. Z těchto seznamů se dají zjistit rozdíly mezi vyučovanými taxony na základních a středních školách. Především jsem se zaměřila na celkový počet taxonů,



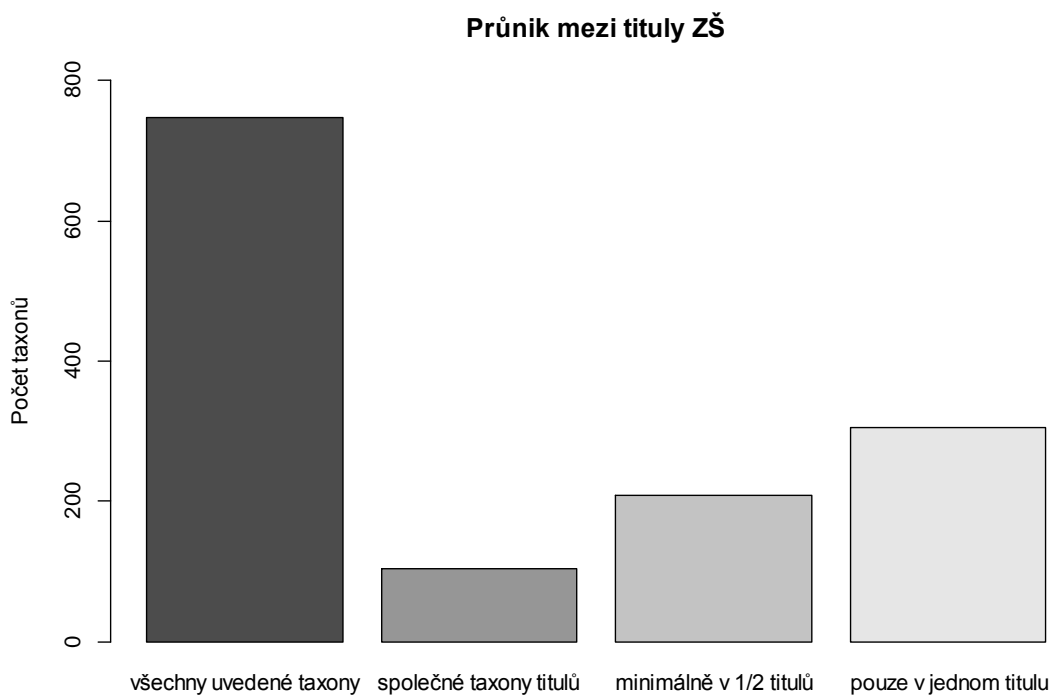
kteře se objevují ve všech seznamech, dále druhy, které se objevují jen v polovině učebnic podle typu školy a také druhy, které se objevují v zastoupení pouze jedinkrát v souhrnu všech učebnic podle daného typu školy.

Celkové množství všech vyučovaných taxonů podle učebnic pro základní školy čítá 748 položek. Tento počet obsahuje druhy popsané, nebo zmíněné ve všech analyzovaných učebnicích základních škol. Naproti tomu se vyskytuje daleko menší počet druhů, který se objevuje ve všech učebnicích, a je tedy pro ně společný. Udává to zhruba jednu sedminu z celkového počtu taxonů. Množství druhů obsažených ve všech těchto publikacích ukazuje na číslo 103, což vzhledem ke konečnému výsledku ze všech knih pro základní školy je lehce překvapivý. Tudíž zbylé druhy se vyskytují alespoň v jedné z pěti dalších učebnic. I přes malý počet taxonů vyskytujících se společně ve všech učebnicích jsou v tomto seznamu zahrnuty všechny důležité skupiny a jejich zástupci. Vystává však otázka, zda toto množství druhů by mělo stačit pro učivo šestých a sedmých ročníků. Odpověď by nejspíše byla záporná. Obzvláště v dnešní době, která je zaměřená spíše encyklopedisticky a studenti jsou nuceni si pamatovat obrovské množství dat a pojmů. Proto se v další části kapitoly budu zabývat celkovým počtem druhů obsažených pouze v polovině analyzovaných učebnic pro základní školy.

Taxonů uvedených v padesáti až osmdesáti procentech učebnic je o něco více než všech společných druhů. Do tohoto seznamu jsem zahrnula druhy, které se vyskytovaly minimálně v rozmezí od tří do pěti vybraných učebnic. Překvapivě těchto taxonů bylo jen o sto druhů více než v předchozím seznamu, který zahrnoval specie pro všechny publikace společné, což čítá přesně 209 takových taxonů. V tomto vytvořeném seznamu jsou tedy vypsány druhy, které se objevují ve většině vybraných učebnic.

Poslední z vyhodnocovacích seznamů obsahuje taxony, které jsou uvedeny pouze v jediné z vybraných učebnic pro základní školy. Zajímavé je, že se tento počet druhů zvýšil zase o přibližně sto taxonů, čímž se celkový výsledek v množství předložených taxonů, které nejsou společné pro žádnou jinou analyzovanou učebnici, ukázal přesně na počet 306 druhů. V těchto případech se především jednalo o jiné druhové jméno, rodově by tedy tyto zástupci měli být obsaženy i v ostatních učebnicích.

Všechny tyto prezentované výsledky jsem zobrazila v grafu č. 3, ve kterém je vidět, jak si jednotlivé skupiny podle počtu taxonů stojí.



Graf č. 3: Průnik mezi tituly ZŠ

Na grafu je znát vzestup počtu taxonů podle společného determinantu. Ve všech společných taxonech pro všechny tituly základních škol je znát jejich malý počet. Naopak u taxonů v polovině titulů se krásně vyobrazuje zvýšení množství o podobný počet jako u další skupiny, která obsahuje pouze taxony uvedené pouze jednou ve všech učebnicích společně pro stejný stupeň školy.

V dalším úseku mé práce bych se posunula směrem k vyššímu stupni vzdělávání a tím je střední škola a gymnázium. Zpracování dokumentů tvořenými extrahovanými daty z těchto učebnic nebylo o moc jednodušší než u základních škol, protože množství uvedených rostlinných taxonů se pohybuje na podobné úrovni. Celkově se v těchto čtyřech učebních textech pro střední školy vyskytuje 724 rostlinných taxonů, což je o 24 zástupců méně než se objevuje v publikacích pro základní školy. Toto tvrzení vyplývá z vytvořených dokumentů a jejich následnému srovnání. Dále z tohoto také můžeme

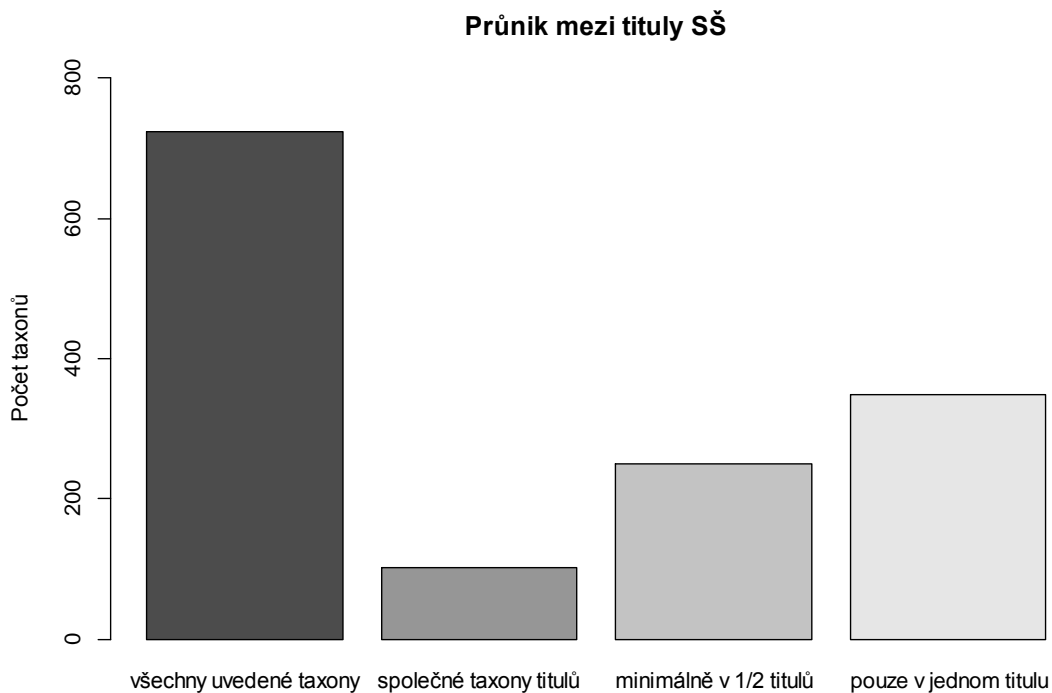
vyvodit kvantifikaci učiva na základních školách, čímž se dostáváme k otázce, jaké taxony by měli žáci znát.

Jelikož předchozí analyzované učebnice pro základní školy, a z nich vytvořené seznamy, se ve většině podobají se středoškolskými, proto ani počet taxonů společných pro všechny učebnice středních škol a gymnázií se o mnoho neliší. I ve struktuře jednotlivých druhů, které jsou v tomto nově vytvořeném seznamu předloženy, se v mnohém shodují. Celkový počet taxonů vyskytujících se v tomto dokumentu je přesně 102, což ukazuje pouze na jednoho chybějícího rostlinného zástupce, než je popsáno v učebnicích pro základní školy.

Dalším vyhodnocovacím kritériem je seznam taxonů, který je sepsaný ze tří zmíněných učebnic odpovídajících 75% ve kterém, jich autoři uvedli 250, čímž se dostali před počet druhů v učebnicích základních škol, kde se popisuje 209 zástupců, což je ve výsledku o 41 rostlin méně. Podobně jako u učebnic základních škol, zvyšování mnou určených skupin je úměrné, proto můžeme vidět jistou podobnost mezi oběma typy škol a klást si otázku, jestli by spíše učivo střední školu nemělo být náročnější a rozšiřující oproti nižšímu stupni školy.

I dokument zástupců uvedených pouze v jedné z vybraných učebnic pro střední školy a gymnázia se nachází na předním místě se svými 348 druhy, kterých je o 42 rostlinných taxonů více, než předkládá vytvořený seznam z publikací pro základní školy. Tento seznam obsahuje mnoho rodů a druhů rostlinné říše. Některé jsou velmi známé, nějaké autoři popisují pouze v latinské terminologii a některé jsem složitě kvůli tomu dohledávala. Svou měrou zastupují část v seznamu i fosilní druhy, na které je v učebnicích pro střední školy kladen větší důraz, než se můžeme setkat v publikacích pro základní školy. Počet této skupiny je také determinován druhovým zastoupením jednoho rodu. Lišící se druhové jméno tak zajišťuje zahrnutí do této skupiny.

I v tomto případě se mi zdálo rozumné sestavit k těmto extrahovaným datům graf, který by lépe znázorňoval výsledky mé práce. V grafu č. 4 proto zobrazuji části dat získané z učebnic pro střední školy.

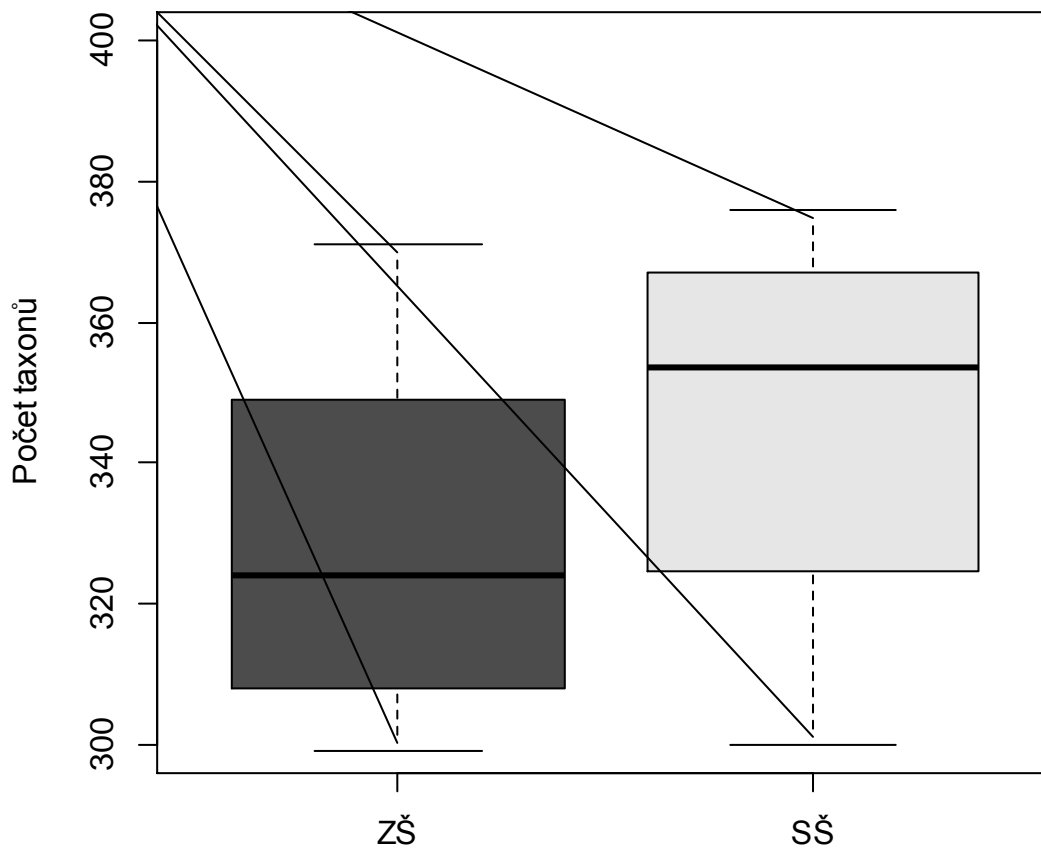


Graf č. 4: Průnik mezi tituly SŠ

Oproti výsledkům učebnic pro základní školy zobrazené v grafu č. 3, je možné zpozorovat větší zvýšení skupiny taxonů objevujících se v minimálně polovině titulů pro střední školy. To samé platí pro taxony pouze v jednom titulu, které se také zvýšily přibližně o stejný počet jako předchozí skupina. Naopak co se kvantitou snížilo, je počet všech rostlinných zástupců obsažených v analyzovaných učebnicích pro střední školy. Výsledek je to zajímavý, protože jsem předpokládala, že toto číslo bude převyšovat množství druhů v učebnicích nižšího stupně.

Pro zhodnocení rozdílu v množství zástupců, které jsou uvedeny ve studijních publikacích, jsem vytvořila ještě jeden graf. Tento graf č. 5 zobrazuje jednotlivé rozdíly a pohyb počtu taxonů uvedených v učebnicích. Zároveň mezi sebou porovnává oba dva typy školy.

## Srovnání podle typu školy



Graf č. 5: Srovnání podle typu školy

Z tohoto grafu je jasně vidět, že i přes menší počet všech taxonů obsažených v učebnicích pro vyšší typ vzdělávání, jsou ve finále učebnice pro střední školy náročnější kvůli počtu uvedených taxonů a zároveň to poukazuje na celkovou náročnost množství vyučovaných rostlinných druhů. Tímto se zase dostáváme k encyklopedismu.

Učebnice pro základní školy se v kvantitě vyobrazených taxonů pohybují v rozmezí od 299 do 371, jsou to tzv. extrémní body. Tyto hodnoty v grafu dokládají horní a dolní horizontální čáry. Zdá se mi to jako velký rozdíl už jen proto, že se to týká základních škol a žáci by měli mít podobný přehled o této problematice. U středních škol se na různých typech kladou odlišné nároky. Proto bych chápala, že zde bude

rozdíl větší. Ovšem výsledky mé práce opět ukazují na rozdíl podobný jako u učebnic pro základní školy. V této skupině učebnic se počty taxonů pohybují od 300 do 376. Zjistila jsem také průměrné hodnoty mých výsledků. Graf tyto data zobrazuje pomocí barevného čtverce uprostřed mezi rozdílem celkového množství druhů jednotlivých učebnic. Ty označují hodnoty mezi 1. a 3. kvartilem. Střední čára, označovaná jako medián, determinuje střed všech těchto hodnot, tzv. průměrný počet rostlinných taxonů v učebnicích podle typu školy. Tyto hodnoty jsou pro základní školy 330 druhů průměrně a ve středoškolských textech se jedná o 346 zástupců.

### 3.3.2 Nesrovnalosti v učebnicích

Jakákoliv učebnice, se kterou jsem při své práci pracovala a extrahovala z ní data, byla odlišná než ta předchozí. Některé rozdílnosti byly zřetelnější než u jiných. Tyto nesrovnalosti jsem musela eliminovat a zahrnout je do své práce. Největší problém, jak už jsem rozebírala na začátku, byla nomenklatura. Sjednocování jmen rostlinných zástupců nebyl lehký úkol. Soustu z nich jsem ani nemohla dohledat v dostupné literatuře. Nicméně jsem se o to pokusila. U některých učebnic jsem musela dohledávat a opravovat více druhů než u ostatních. Nejvíce jsem opravovala učebnice pro základní školy. Jelikož latinské názvosloví se v nich objevuje jen zřídka, zabralo to více práce. Latinským jazykem byly popsáno nejvíce pokojové nebo okrasné květiny. U některých se již tak zažily, že se dnes používají jejich počestěné verze. Jako příklad bych mohla uvést difenbachii, filodendron, monsteru, rododendron, orchidej a mnoho dalších. V latině také zůstávají jména některých řas a sinic. V učebnicích od nakladatelství NOVÁ ŠKOLA se objevuje problém s upolínem. Později jsem zjistila, že se nejedná jen o tuto řadu, ale týká se to i jiných učebnic. V mnoha těchto učebnicích popisují dva druhy upolínu – upolín nejvyšší a upolín evropský. Podle mého hledání se jedná o tentýž druh, neboli *Trollius altissimus* a v tomto případě se jedná o synonyma. Dalším problémem, který se objevil v učebnicích od společnosti Fraus, se ukázal jalovec polehlý, u kterého bylo obzvlášť obtížné dohledat latinský identifikátor. V učebnici od Dobroruky jsem našla problém s druhy třešň ostnitá a vodobřich. U obou těchto druhů uvedených v této učebnici jsem nedohledala latinský ekvivalent.

V učebnicích pro střední školy tolik nesrovnalostí nebylo. U těchto publikací vyvstal problém občas naopak s latinským názvoslovím. Některé druhy, týkající se především zástupců fosilií, řas, sinic, lišejníků, byly popsány buď v českém, nebo latinském jazyce. Poté jsem musela dohledávat jejich protější ekvivalent, a ne vždy to bylo snadné. Jiné taxony mi v těchto učebnicích dělaly problém s dohledáním. Jednalo se především o zástupce fosilních druhů nebo různé druhy řas a sinic. Tady se přímo nabízí otázka, do jaké míry by se tento obor botaniky, přesněji paleobotaniky zabývající se fosilními nálezy rostlin, měl vyučovat a popisovat v učebnicích?

Kromě problémů s upolínem se objevily i obtíže s citrusy. V některých učebnicích byly popsány pod rodem citron, citroník, nebo byly pojmenovány podle plodu. Jako příklad bych uvedla grapefruit, který se v oficiální terminologii, podle které jsem druhy dohledávala, jmenuje citroník rajský (*Citrus paradisi*). Tyto nesrovnalosti se týkají i druhu brukev zelná (*Brassica oleracea*), která má ještě spoustu podspecií, které jsou někdy v učebnicích pojmenovány samotným jménem, bez uvedení brukve zelné. Jedná se například o květák, brokolici, kedluben. Rod *Allium* je na tom podobně a pod tento rod spadají druhy cibule, česneku a dalších. Někdy mohou být české názvy dost zavádějící, pokud latinsky je více druhů pojmenováno jedním názvem a v českém jazyce jich je pro tyto druhy více.

Drobné odchylky od správného názvosloví jsou v každé z těchto učebnic, ať už se jedná o publikaci pro základní nebo střední školu. Některé byly více odlišné, jako příklad bych mohla uvést cídivku zimní, kterou dnes známe pod jménem přeslička zimní (*Equisetum hyemale*), nebo protěž alpskou, která se vyskytuje v literatuře jako plesnivec alpský (*Leontopodium alpinum*). Těchto významně odlišných jmen nebylo tolik. Více se zástupci lišily pouze odlišným druhovým jménem nebo pár písmeny. Příkladem může být bělohořčice setá (*Leucosinapis alba*), která je v učebnicích označována za hořčici bílou, nebo klikva bahenní (*Oxyccocus palustris*), která byla uvedena jako klikva žoravina. Na těchto pár ukázkách můžeme vidět, jak moc se většina nomenklatury liší v učebnicích a podle oficiální terminologie. Pouze druhové změny nebyly těžké dohledat, obzvlášť pokud byly uvedeny latinské ekvivalenty.

## 4 DISKUZE

Dnešních učebnic a výukových materiálů je spousta. Učitel a škola se tak musí orientovat mezi nabízenými učebnicemi, aby pro žáky mohli vybrat vyhovující. Dále také musí zhodnotit obsah těchto učebnic, protože většina učitelů bere uváděné přírodniny v těchto učebnicích jako závazné. Výsledky mé práce ukázaly, že se učebnice v mnohém liší. Nejde jen o počet druhů, který jsem ve své práci získala, ale také o jaké druhy se jedná. Ve výzkumu jsem mohla zjistit, že jen málo druhů je pro všechny učebnice společných. U některých se jen jedná o stejný rod, ale jiný druh. Nejspíše se autoři učebnic snaží, aby ve všech těchto textech nebyly stejné taxony, protože poté by bylo mnohem jednodušší vybrat z té široké nabídky.

Svůj výzkum jsem zahájila vyhledáním nejaktuálnějších vydání učebnic. Nejprve jsem hledala po knihovnách, ale ze začátku jsem moc úspěch neměla. Učebnice, které jsem potřebovala ke svému výzkumu, jsem tak našla v Národní knihovně v Praze. Ovšem nepohodlné bylo, že jsem si knihy nemohla vypůjčit domů, tak jsem strávila vypisováním rostlinných druhů z vybraných učebnic ve studovně. Práce to byla několikahodinová, a ani poté jsem neměla vyhráno. Čekala mě ještě náročnější práce. Tím se jevílo dohledávání druhů a oprava nomenklatury podle latinského identifikátoru. Některá jména druhů se mi nepodařilo vyhledat hned na poprvé, proto jsem musela data stále doplňovat. Během průběhu získávání výsledků jsem narazila na několik problémů. Nejednou jsem musela změnit postup práce. Nejvýrazněji jsem změnila postup hned ze začátku. Po vypracování první řady učebnic od nakladatelství Fortuna, jsem zjistila, že kategorie, které jsem si na začátku určila a podle kterých jsem taxony zařazovala, jsou poněkud nevhodné. Proto jsem musela tyto skupiny přestavět a místo několika jsem určila jen tři. Toto uspořádání se později ukázalo jako praktické a jednodušší pro další práci.

Po zpracování všech učebnic jsem se propracovala až ke zhodnocení získaných výsledků. Některé z nich mě velice překvapily. Když jsem začínala s výzkumem, očekávala jsem, že počet taxonů v učebnicích základních škol bude nižší než u středních škol. Bylo pro mě v tu chvíli logické, že střední škola by měla mít vyšší nároky



na studenta. Můj výzkum mi však tuto domněnku vyvrátil. Nakonec se však ukázalo, že jsem se úplně nemýlila. Počet taxonů byl sice nižší, ale o to byl vyrovnanější s ostatními středoškolskými učebnicemi. Učebnice základních škol se svými počty od sebe více lišily, proto jejich střední medián byl nižší než u publikací vyššího stupně vzdělávání.

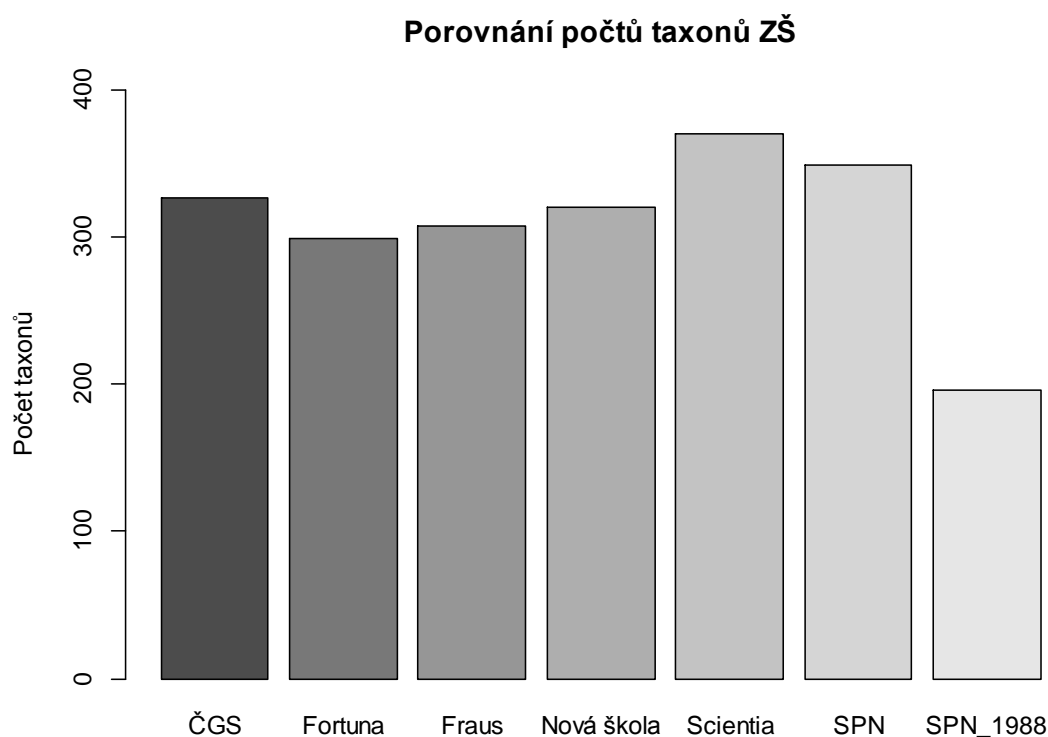
Při zjištění celkem vysokého počtu vyučovaných botanických taxonů jsem se musela zamyslet nad tím, jestli nejsou děti v dnešní době přetěžovány a jestli je tento styl výuky nevede spíše k encyklopedismu, kdy se žáci naučí spoustu pojmů z jednoho předmětu, ale mezipředmětové souvislosti jim unikají. Proto jsem se rozhodla svůj výzkum rozšířit ještě o jednu učebnici. Pro zajímavost a ilustraci jsem zpracovala učebnici z roku 1988 pro základní školu od nakladatelství SPN Přírodopis 5 od Hany Střihavkové a Františka Sírta. Následně jsem tuto učebnici srovnala s nejnovějšími vydáními dnešních učebnic. Rozdíly jsou velice zřetelné.

Už samotným uspořádáním se tato starší učebnice liší. Více se v učebnici objevují ilustrace a spousta pracovních úloh, které zpestřují vyučování přírodopisu. Celá učebnice se věnuje botanice, takže se už tímto liší od nových publikací, kde je botanika rozdělena do dvou ročníků. V této knize se vyskytují převážně druhy rostoucí v našich ekosystémech a jen pár zástupců je i z tropických oblastí. Problémem se u této učebnice ukázala nomenklatura, také kvůli absenci jakéhokoliv latinského jména. Ovšem i přesto se mi podařilo všechny jména dohledat a přiřadit k nim latinský identifikátor. Zajímavým atributem u této knihy je, že autoři jen u pár druhů (okolo 20) vynechali přidání ilustrace nebo fotografie. Nemalý podíl na tom má celkový počet uvedených taxonů. Autoři zde popsali pouze 196 rostlinných zástupců. Tento počet je překvapivý s ohledem na celkové počty dnešních nejnovějších učebnic. Některé z nich mají téměř o polovinu více obsažených druhů.

V tomto bodě si můžeme všimnout jistého stálého nárůstu vyučovaných druhů. Od Sametové revoluce v roce 1989 se počet druhů zvyšoval a tím se učení vedlo stále k encyklopedismu. Dnes je tento jev kritizován a kurikulární dokumenty se snaží o eliminaci tohoto jevu. Snaha o rozvoj mezipředmětových dovedností a kompetencí je zavedena a podle nového rámcového vzdělávacího programu se přetvářejí i učebnice. Těchto učebnic, které by byly přímo tvořeny podle RVP ale stále není mnoho. Většinou,

když se jedná o vyloučení sebemenšího poznatku z vyučovacích osnov, odborníci se tomu brání a ve skutečnosti nakonec ještě nějaké informace doplní. Žáci jsou tak zahlcováni informacemi, které jen přibývají, ale žádné neubývají.

Tento poznatek jen podporuje to, co jsem zjistila tímto výzkumem. Učebnice se starším vydáním z roku 1988 se liší svou kvantitou uvedených druhů. Jev dokládám i grafem č. 6, který tyto poznatky znázorňuje. Graf ukazuje veškeré získané počty z učebnic základních škol. Mimo jiné je zde přidaná i učebnice, vydaná před rokem 1989, která má o výrazně méně uvedených taxonů. Jedinou nevýhodou dalšího srovnání, je nepřítomnost dat z učebnice pro střední školy také vydanou před rokem 1989, kterou jsem bohužel nebyla schopna vyhledat. Pro lepší ilustraci mi toto ve výzkumu chybí.



Graf č. 6: Porovnání počtů taxonů ZŠ

Výsledky mé práce byly v mnohém překvapivé. Největší zajímavostí se mi však zdá poměr počtu taxonů vyučovaných teď a dříve. Rozdíl je zřetelný a nutí mě to

zamýšlet se nad již zmíněným encyklopedismem. Výzkum učebnic však v tomto ohledu stále pracuje a snaží se o zavádění těch „dobrých“ učebnic. Není to však zdaleka ideální a výzkum učebnic by měl pokračovat a rozšířit se. Děti jsou naše budoucnost, proto bychom se měli více zajímat o jejich vzdělání a o to, co se učí. Zaměřit se spíše na jejich rozvoj kompetencí pro život a nenutit je učit věci, které jsou jen výčtem pojmů jednotlivých předmětů.

## 5 ZÁVĚR

Přírodniny jsou základním stavebním prvkem výuky biologie. Poznatky o těchto přírodninách jsou shrnuty v učebnicích přírodopisu, na které jsem se zaměřila. Vždy existuje do jisté míry oficiální seznam přírodnin, resp. výčet druhů, který je pro vyučování běžný a pro učitele závazný. Je vhodné dodržet určitý standard ve výuce tohoto předmětu. Jedním ze způsobů, jak zjistit, nebo se alespoň přiblížit k počtu druhů uváděných v učebnicích je analýza tohoto edukačního média.

Ve vlastním výzkumu jsem provedla analýzu učebnic. Jednalo se o šest učebnicových řad pro základní školy a čtyři řady pro střední školy se zaměřením na rostlinnou říši. V práci jsem popsala celý průběh sběru dat. Byly zde uvedeny a ukázány problémy s nomenklaturou a s komparací jednotlivých seznamů extrahovaných z učebnic. Konkrétní výsledky jsou popsány v podkapitole 3.3. Výsledky.

Jak jsem již uvedla výše v kapitole 4 Diskuze, výsledky dopadly odlišně oproti mému očekávání. Na žáky je v dnešní době kladen velký nárok v počtu vyučovaných taxonů podle konkrétních učebnic. Nejmenší celkový počet zástupců byl 299, což podle mého uvážení je celkem vysoké číslo oproti získaným hodnotám z učebnice používané před převratem v roce 1989. Výsledky jsou v tomto velice konkrétní a poukazují na proměnu školství od té doby a větší liberalismus ve vydávání učebnic, protože již nejsou tolik kontrolovatelné státem.

Cílem mé práce bylo zjistit, které druhy by měli žáci podle učebnic znát. Společný seznam sestavený z učebnic daného typu školy ukázal kolem sta druhů. Tento výsledek je však o třetinu menší než jednotlivé učebnice skutečně uvádí. Zohlednit by se ale také mělo, že druhově se učebnice lišit mohou více, ale rodově jsou taxony více méně zastoupeny stejnou částí. Toto tvrzení se částečně dotýká mého dalšího zaměření práce, a tím je odlišnost ve výběru rostlinných druhů v edukačních materiálech. Jak z mých výsledků vyplývá, učebnice se v tomto značně liší. Úroveň jednotlivých publikací je také jiná, a některé rozdíly jsou výrazné. Největší rozdíl mezi učebnicemi ve výčtu druhů čítá okolo 70 zástupců, což je například u učebnic

základních škol podstatnější. Celkově je však dnešní doba zaměřena na encyklopedismus a učení výběru pojmů z paměti, proto přestože jsem tento výsledek neočekávala, po zpětném zamyšlení se to zdálo logické.

## 6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ANON., nedatováno. *Botanický ústav AV ČR v.v.i. Seznam cévnatých rostlin květeny ČR* [online] [vid. 20. srpen 2013]. Dostupné z:

<http://www.ibot.cas.cz/index.php?p=seznam&site=en>

GREGER, D. „Proces schvalování učebnic v historickosrovnávací perspektivě.“ In *Pedagogická orientace* 2005, č. 3, s. 112–117.

GREGER, D. „Přehled výzkumů učebnic v zahraničí.“ In *Učebnice pod lupou*. Brno: Paido, 2006. 23 – 32 s.

HORNÍKOVÁ, Š. *Bibliografie českých učebnic přírodopisu*. Praha, 2013. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta. 60 s.

HRABÍ, L. „Náročnost textu v učebnicích přírodopisu“. In *Hodnocení učebnic*. Brno: Paido, 2007. 98 – 108 s.

JŮVA, V., JŮVA, V. *Stručné dějiny pedagogiky*. Brno: Paido, 2007. 91 s.

KNECHT, P. et al. *Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2008. 196 s.

KUBÁT, K. et al. *Botanika*. Praha: Scientia, 2003. 231 s.

MAŇÁK, J., KNECHT, P. et al. *Hodnocení učebnic*. Brno: Paido, 2007. 141 s.

MAŇÁK J. „Učebnice jako kurikulární projekt“. In *Hodnocení učebnic*. Brno: Paido, 2007. 24 – 30 s.

MAŇÁK, J., KLAPKO, D. et al. *Učebnice pod lupou*. Brno: Paido, 2006. 123 s.

MIKK, J. „Učebnice: budoucnost národa“. In *Hodnocení učebnic*. Brno: Paido, 2007. 11 – 23 s.

PRŮCHA J. *Moderní pedagogika*. Praha: Portál, 2009. 481 s.

PRŮCHA J. *Učebnice: teorie a analýzy edukačního média: příručka pro studenty, učitele a výzkumné pracovníky*. Brno: Paido, 1998. 148 s.

PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 2013. 395 s.

SIKOROVÁ, Z. *Hodnocení a výběr učebnic v praxi*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2007. 71 s.

SIKOROVÁ, Z. *Učitel a učebnice: užívání učebnic na 2. stupni základních škol*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Pedagogická fakulta, 2010. 127 s.

SKALKOVÁ, J. „Kategorie cíle, kompetence, jejich vzájemný vztah a význam pro obsah vzdělávání v kontextu současnosti“. *Kurikulum v proměnách školy. Orbis scholae*, 2007, č. 1.

## 7 SEZNAM ANALYZOVANÝCH UČEBNIC

ČERNÍK, V., et al. *Přírodopis 6: zoologie a botanika: pro základní školy*. Praha: SPN – pedagogické nakladatelství, 2007. 119 s.

ČERNÍK, V., et al. *Přírodopis 7: zoologie a botanika: pro základní školy*. Praha: SPN – pedagogické nakladatelství, 2008. 135 s.

DOBRORUKA, L. J., et al. *Přírodopis I pro 6. ročník základní školy*. Praha: Scientia, 2010. 127 s.

DOBRORUKA, L. J., et al. *Přírodopis II pro 7. ročník základní školy*. Praha: Scientia, 2003. 151 s.

MALENINSKÝ, M., et al. *Přírodopis pro 6. ročník: učebnice pro základní školy a nižší stupeň víceletých gymnázií: bakterie, řasy, houby, bezobratlí*. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, 2006. 104 s.

MALENINSKÝ, M., et al. *Přírodopis pro 7. ročník: učebnice pro základní školy a nižší stupeň víceletých gymnázií: obratlovci, vyšší rostliny*. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, 2006. 128 s.

MUSILOVÁ, E., et al. *Přírodopis: učebnice. 1. díl*. Brno: NOVÁ ŠKOLA, 2007. 72 s.

HEDVÁBNÁ, H., et al. *Přírodopis: učebnice. 2. díl*. Brno: NOVÁ ŠKOLA, 2008. 96 s.

KVASNIČKOVÁ, D., et al. *Ekologický přírodopis 6: pro 6. ročník základní školy*. Praha: Fortuna, 2009. 128 s.

KVASNIČKOVÁ, D., et al. *Ekologický přírodopis pro 7. ročník základní školy*. Praha: Fortuna, 2009. 88 s.

KVASNIČKOVÁ, D., et al. *Ekologický přírodopis pro 7. ročník základní školy a nižší stupeň víceletých gymnázií*. Praha: Fortuna, 2006. 72 s.

ČABRADOVÁ, V., et al. *Přírodopis pro 6. ročník základní školy a víceletá gymnázia*. Plzeň: Fraus, 2010. 120 s.

ČABRADOVÁ, V., et al. *Přírodopis 7: učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. Plzeň: Fraus, 2005. 128 s.



JELÍNEK, J., ZICHÁČEK, V. *Biologie pro gymnázia: (teoretická a praktická část)*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2007. 575 s.

KINCL, L., et al. *Biologie rostlin: pro 1. ročník gymnázií*. Praha: Frotuna, 2006. 302 s.

KUBÁT, K. et al. *Botanika*. Praha: Scientia, 2003. 231 s.

ROSYPAL, S. a kol. *Nový přehled biologie*. Praha: Scientia, 2003. 797 s.