

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**  
FAKULTA PEDAGOGICKÁ  
CENTRUM BIOLOGIE, GEOVĚD A ENVIGOGIKY

**ANALÝZA TEMATICKÉHO CELKU OBOJŽIVELNÍCI VE  
VYBRANÝCH UČEBNÍCÍCH PRO ZŠ**  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Johana Hlinovská**  
*Biologie se zaměřením na vzdělávání*

Vedoucí práce: Mgr. Petra Vágnerová  
**Plzeň 2020**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně  
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 30. června 2020

.....  
vlastnoruční podpis

---

### **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat Mgr. Petře Vágnerové za vstřícný přístup, trpělivost, odbornou pomoc, a poskytnutí cenných rad, které mi pomohli při vypracovávání bakalářské práce.

---

## OBSAH

OBSAH .....	2
ÚVOD.....	1
1 UČEBNICE .....	3
1.1 DEFINICE UČEBNICE .....	3
1.2 FUNKCE UČEBNICE .....	4
1.3 STRUKTURA UČEBNIC .....	5
2 VÝZKUM UČEBNIC .....	6
2.1 PARAMETRY TEXTU UČEBNIC .....	7
2.2 DIDAKTICKÁ VYBAVENOST UČEBNIC .....	7
2.3 OBSAHOVÁ ANALÝZA.....	8
3 ZAŘAZENÍ TÉMATU DO RÁMCOVÉHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU .....	9
3.1 RVP.....	9
3.2 ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAMY .....	10
4 METODIKA .....	11
4.1 USPOŘÁDÁNÍ UČIVA .....	12
4.2 ODBORNÉ CHYBY A NESROVNALOSTI V TEXTU .....	12
4.3 ZAŘAZENÍ DO SYSTÉMU.....	13
4.4 OSTATNÍ.....	13
5 VÝSLEDKY .....	14
5.1 KOČÁREK, E. A KOČÁREK E. PŘÍRODOPIS PRO 7. ROČNÍK ZÁKLADNÍ ŠKOLY .....	14
5.2 PELIKÁNOVÁ, IVANA ET AL.: PŘÍRODOPIS 7: PRO ZÁKLADNÍ ŠKOLY A VÍCELETÁ GYMNÁZIA .....	16
5.3 KOČÁREK, P. PŘÍRODOPIS 7 .....	18
5.4 PETEROVÁ, D. ET AL. HRVÝ PŘÍRODOPIS 7.....	21
5.5 RYCHNOVSKÝ, BORIS, MAREK ODSTRČIL, PETRA POPELKOVÁ A SOŇA KUBEŠOVÁ. PŘÍRODOPIS 7 .....	23
5.6 VIEWEGHOVÁ, THEA A KOLEKTIV. PŘÍRODOPIS 7: ZOOLOGIE A BOTANIKA: UČEBNICE PRO 7. ROČNÍK ZÁKLADNÍ ŠKOLY A SEKUNDY VÍCELETÉHO GYMNÁZIA.....	25
6 DISKUZE .....	27
7 ZÁVĚR .....	31
RESUMÉ.....	32
SEZNAM LIERATURY .....	33
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ .....	I

## ÚVOD

Tato bakalářská práce se věnuje obsahové analýze tematického celku Obojživelníci v učebnicích pro základní školy.

Učebnice jsou neodmyslitelnou složkou školního vzdělávání a každý člověk se s několika typy učebnic setkal během své školní docházky. Nejstarší učebnicové texty odhalily archeologické nálezy po národech Asýrie, Babylonu, Egypta či Číny a pocházejí z doby několika tisíc let před Kristem (Průcha 2013). Běžně již byly školní učebnice využívány v dobách antického Řecka a Říma. Největší rozvoj nastal po vynálezu knihtisku v 15. století. Významnou osobností spjatou se začátky moderních školních učebnic, je Jan Amos Komenský, který je uznávaným didaktikem po celém světě i v dnešní době (Průcha 2013). Komenský je autorem nejen mnoha učebnic, ale významně přispěl i k rozvoji výzkumu těchto edukačních médií. Ve své publikaci Velká didaktika Komenský představil takové požadavky na vlastnosti textu v učebnicích, které jsou aktuální dodnes (Průcha 2013). Ačkoliv byly učebnice odjakživa považovány za nedílnou součást školní výuky, byly dlouhou dobu brány jako věc čistě praktická. Nebyl jim věnován dostatek pozornosti a nikdo se nezabýval tím, jak by se případně daly školní učebnice zlepšit a zefektivnit (Průcha 1998). Stanoveny byly pouze požadavky na názornost a přiměřenost obsahu, nikoli však na strukturu či vlastnosti samotných učebnic, což se začalo měnit až s rozvojem pedagogického výzkumu (Průcha 1998).

Nově vznikající učebnice pro jeden předmět se u stejných ročníků od sebe často liší, jelikož jsou v České republice kurikulární dokumenty formulovány obecně a nedefinují přesně, která látka z jednotlivých oborů je považována za primární (Knecht & Janík 2008). Odlišně se na různá témata dívají i jednotliví autoři a vydavatelství (Průcha 1998). Vzhledem k počtu nakladatelství a nově vycházejících učebnic, může být pro školy komplikované zvolit vhodnou variantu pro výuku (Knecht 2007). V dnešní době je pozornost v nakladatelstvích věnována více grafické podobě učebnic, což ale nemusí být zárukou kvality (Knecht & Janík 2008). Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy vydává k učebnicím schvalovací doložky, čímž poskytuje alespoň základní kontrolu nad jejich obsahem. Podle Jelemenské (2008) je nutné učebnice kriticky hodnotit a přezkoumávat, aby svou funkci správně plnily a stoupala jejich kvalita. Více než při práci s žáky využívají učebnice učitelé především jako informační pramen, ze kterého čerpají při přípravách na výuku (Knecht & Janík 2008).

Tato práce se zabývá obsahovou analýzou, která patří mezi tradiční metody výzkumu učebnic. Zkoumána může být například didaktická vybavenost učebnic, obtížnost výkladových textů nebo jejich odlišnost (Průcha 1998). Účelem práce je porovnat obsahovou stránku daného tematického celku ve zvolených učebnicích pro základní školy. Práce by mohla být prospěšná učitelům, při výběru vhodných učebnic pro výuku a její přípravu. Zároveň jim může přiblížit, jak odlišný pohled na dané téma mohou mít autoři učebnic a nezávislý čtenář.

Cíle této bakalářské práce jsou:

- Vypracovat rešerši k dané tematice.
- Provést obsahovou analýzu vybraných učebnic pro ZŠ.
- Zhodnotit obsahovou stránku učebnice z hlediska výskytu chyb a matoucích tvrzení.

# 1 UČEBNICE

## 1.1 DEFINICE UČEBNICE

Pro učebnice není vymezená jednotná definice. Definicí učebnice se zabíralo již mnoho autorů, a každý z nich uvádí rozdílný názor a předpoklad, co by měla učebnice plnit. Z tohoto důvodu není možné napsat pouze jednu definici, ale je uvedeno několik zvolených definic od odlišných autorů.

„...učebnice...vychází z obsahové normy učební osnov a vymezuje a konkretizuje obsah a rozsah učiva daného vyučovacího předmětu v daném postupném ročníku.“ (Wahla 1983)

„Učebnice: Prostředek vyučování a učení v knižní formě, ve kterém jsou určitá odborná témata a okruhy daného předmětu metodicky uspořádány a didakticky ztvárněny tak, že umožňuje učení...“ (Eberle, G., A. Hillig, K. Ahlheim 1988)

„Učebnice je důmyslné médium, s bohatě členěnou strukturou a velmi funkčně konstruovanými komponenty.“ (Průcha 2013, s 272)

„Učebnice. Druh knižní publikace uzpůsobené k didaktické komunikaci svým obsahem a strukturou. Má řadu typů, z nichž nejrozšířenější je školní učebnice. Ta funguje 1. jako prvek kurikula, tj. prezentuje výsek plánovaného obsahu vzdělání; 2. jako didaktický prostředek, tj. je informačním zdrojem pro žáky a učitele, řídí a stimuluje učení žáků.“ (Průcha, Walterová a Mareš 2003, s. 258)

„Učebnice jsou ve středu zájmu jak pedagogické teorie, tak i praxe, patří k důležitým pedagogickým dokumentům, které učitel i žák používají každodenně, i k nejdůležitějším materiálně-didaktickým prostředkům používaným ve škole.“ (Zormanová 2014, s. 191)

Obecně bychom mohli říct, že se jedná o tištěný informační pramen, ve kterém je určité téma metodicky uspořádáno a didakticky ztvárněno tak, aby umožňoval učení v daném postupovém ročníku a je v souladu s kurikulárními dokumenty. Žák by měl být učebnicí motivován k dalšímu učení a veden pomocí různých pokynů a aparátů (Mikk 2000). Školní učebnice mají své specifické charakteristiky, které jsou dány základními vlastnostmi učebnic (Průcha 1998). Mezi tyto vlastnosti patří například jejich struktura.

## 1.2 FUNKCE UČEBNICE

Funkce učebnice je chápána jako její role. Jedná se o předpokládaný účel, který má v edukačním procesu plnit (Průcha 1998).

Průcha (1998) uvedl ve své publikaci, podrobné rozdělení podle D. D. Zujeva. Ten představil zatím nejpodrobnější a nejsrozumitelnější rozdělení učebnic dle funkce. Ve své knize Zujev rozlišil tyto funkce učebnic na osm základních funkcí učebnic.

Osm funkcí učebnic dle D. D. Zujeva (1983, citoval Průcha 1998) :

- I. Informační funkce – vymezuje obsah vzdělávání v daném předmětu či oboru vzdělávání (i z rozsahové stránky, a také z hlediska množství informací, které by žák měl získat)
- II. Transformační funkce – díky této funkci je možné přepracovat odborná fakta z daného vědního oboru, právě tato funkce dává žákům nové (modernější) informace
- III. Systematizační funkce – dělí učivo dle základních stupňů škol, ročníků a témat
- IV. Zpevňovací a kontrolní – žák je schopen si osvojit dané dovednosti a poznatky, zopakovat si je a upevňovat procvičováním (jejich osvojení je umožněno kontrolovat pomocí úkolů)
- V. Sebevzdělávací – tato funkce by měla motivovat žáky k samostatné práci a potřebě poznávání
- VI. Integrovaná – funkce, která je základní pro pochopení a integraci informací z jiných zdrojů
- VII. Koordinační – dovoluje koordinaci při používání odlišných didaktických nebo edukačních prostředků (ty na ni navazují)
- VIII. Rozvojově výchovná – tato funkce učebnice vede k formování rysů osobnosti žáků (estetický vkus žáka)

Zde jmenované funkce učebnic nejsou vztaženy jen na žáky, pro které jsou učebnice vytvářené v první řadě. Týkají se také učitelů, kteří s podporou učebnic provádějí svou výuku.

Průcha (2013) sám dělí učebnice z funkčního hlediska, podle základního pojetí:

- I. Učebnice je kurikulární projekt
- II. Učebnice jako zdroj obsahu vzdělávání pro žáky
- III. Učebnice jako didaktický prostředek pro učitele



### 1.3 STRUKTURA UČEBNIC

Učebnice je nejdůležitějším vzdělávacím médiem, které je používáno k získávání nových informací a znalostí. Učebnice zahrnují především textové (verbální) komponenty, ale také netextové (nonverbální) (Průcha 2006).

D. D. Zujev (1986, citovaný Průchou 1998) dělí strukturní složky učebnic na dvě skupiny. Rozlišuje učebnice na nevýkladové složky učebnice a výkladové texty.

I. Výkladové texty dále rozlišuje na:

- a) základní text (tj. hlavní část učebnice)
- b) doplňující text (tj. slovo určené přímo ke čtenáři)
- c) vysvětlující text (tj. všechny vysvětlivky, abecední seznamy nebo seznamy zkratek)

II. Nevýkladové složky učebnic, ve kterých se rozlišují:

- a) aparát řízení procesu osvojování (tj. výskyt obrázků nebo úkolů)
- b) obrazový materiál (tj. schéma, plánky nebo grafy)
- c) orientační aparát (tj. rejstřík a obsah)

Strukturní části učebnice většinou plní odlišné funkce. Při výuce mohou buďto vystupovat do popředí nebo naopak zůstávají v pozadí. Velmi záleží na tom, pro jaké výchovně vzdělávací záměry je učebnice použita (Janko 2012).

Textová komponenta učebnice obsahuje základní pojmy, teorie a různé významy, které si žák či student má osvojit. Pro žáka, ale také pro učitele, představuje verbální část učebnice hlavní zdroj didaktických informací. Tato verbální část učebnice je nejčastěji uspořádána do kapitol. Výkladový text bývá rozdělen podle logické struktury daného oboru nebo cíle vzdělávání (Janko 2012).

Mimotextová komponenta učebnice představuje důležitou strukturní část učebnice. V porovnání s textovou složkou představuje učivo prostřednictvím určitých výrazových prostředků. Tato nevýkladová část učebnice u žáků rozvíjí nové dovednosti (Janko 2012).

## 2 VÝZKUM UČEBNIC

Cílem výzkumu je snižovat nevědomost lidstva pomocí systematického řešení problémů, získávat nové poznatky nebo vyvracet či potvrzovat poznatky stávající (Gavora 2010). Samotný pedagogický výzkum není podle Průchy (2006) v České republice příliš rozvíjenou problematikou. Ve své publikaci Průcha (2006) porovnává situaci ohledně pedagogického výzkumu u nás před rokem 1990 a po roce 2000. Ačkoliv před rokem 1990 docházelo v tomto oboru k rozvoji a podle výsledku výzkumů začalo nově vznikající učebnice posuzovat ministerstvo školství, k dalšímu rozvoji na přelomu tisíciletí bohužel nedocházelo. Knecht (2008) ovšem podotýká, že se odborníci k pedagogickému výzkumu v dnešní době opět vracejí a nezabývají se již pouze obsahovou analýzou textu, nýbrž zohledňují také nevýkladové složky učebnic. Pedagogickému výzkumu se věnují kromě profesionálních výzkumníků také studenti nebo učitelé z praxe (Gavora 2010).

Pedagogický výzkum vyžaduje, stejně jako jiná výzkumná odvětví, mnoho času a promyšlenou organizaci. Přípravu výzkumu rozděluje Gavora (2010) do několika etap.

- Stanovení výzkumného problému
- Informační příprava výzkumu
- Příprava výzkumných metod
- Sběr a zpracování údajů
- Interpretace údajů
- Psaní výzkumné zprávy

Předmět výzkumu učebnic může mít několik podob. Výzkumník se může zabývat samotnou učebnicí a jejími různými vlastnostmi (komunikační, obsahové, ergonomické), začleněním učebnice do vyučování nebo vzdělávacími výsledky a efekty, které daná učebnice přinesla (Průcha 1998). Kvalitativní parametry jsou odraženy v obsahových vlastnostech učebnice. Gavora (2010) rozděluje metody kvalitativního výzkumu podle předmětu zkoumání na tři okruhy: pozorování, interview a analýza produktů člověka. Právě do třetího okruhu spadá mimo jiné i analýza učebnic, jakožto písemných materiálů.

V minulosti byl výzkum učebnic podle Gavory (2015) často redukován na pouhou srovnávací obsahovou analýzu, kdy se výzkumní pracovníci zabývali měřením obtížnosti učebnic a jejich výkladových textů pomocí vzorců. V dnešní době dochází u nás i v zahraničí k vývoji, a orientace výzkumů směřuje také na procesy výběru, schvalování a využívání učebnic.

## 2.1 PARAMETRY TEXTU UČEBNIC

Klíčové jsou pro analýzy vlastností textu v učebnicích dva parametry: rozsah textu a obtížnost textu, které často podléhají pedagogickému výzkumu (Průcha 1998). Jako převládající problém uvádějí odborníci i učitelé neúměrně velký rozsah učiva, vzhledem k časové dotaci příslušných předmětů. Mnoho učitelů míní, že za normálních podmínek nelze stihnout probrat celé učivo v plném rozsahu. Na základě dostupných výzkumných prací doporučuje Průcha (1998) pro analýzu rozsahu učebnic například měření celkového rozsahu učebnic dle počtu stran, měření plošného rozsahu a strukturních složek učebnic nebo měření rozsahu verbálního textu, vztaženého k časovým dotacím výuky.

Problematika obtížnosti učiva je zkoumána z hlediska pochopitelnosti, srozumitelnosti, či přístupnosti učiva. Jelikož není stanoven vhodný stupeň obtížnosti, lze jen obtížně vymezit podstatné a minimální učivo (Průcha 1998). Tato kritéria jsou dnes rámcově stanovena RVP. Klíčovou otázkou u tohoto typu výzkumu je podle Průchy (1998) „Co způsobuje určitou úroveň obtížnosti?“ Odborníci se v průběhu let snažili obtížnost textů měřit a vyjadřovat kvantitativně, což dalo vzniknout několika metodám a vzorcům, které Průcha (1998) ve své publikaci popisuje.

## 2.2 DIDAKTICKÁ VYBAVENOST UČEBNIC

Kromě obsahové analýzy vlastního výkladového textu lze v pedagogickém výzkumu hodnotit i didaktickou vybavenost učebnic. Tu můžeme posuzovat podle realizace klíčové funkce učebnic, kterou je být edukačním médiem (Průcha 1998). Didaktická vybavenost není vlastností učebnice jako takovou, ale určuje její využitelnost a efektivitu v praxi. Průcha (1998) uvádí hypotézu, že například u učebnice bohaté na obrazový materiál, logicky a přehledně uspořádaný, lze předpokládat větší zájem učících se subjektů (myšleno žáků) než u učebnice disponující pouze holým výkladovým textem bez nonverbálních komponent. Měření didaktické vybavenosti lze provádět pomocí analytických nástrojů a výsledky mohou být vyjádřeny kvantitativními koeficienty. Průběh měření didaktické vybavenosti v učebnicích popisuje Průcha (1998, 2013) následovně:

Zkoumané učebnice popisuje na základě zastoupení jednotlivých komponent, kterých ve struktuře učebnic rozlišuje 36. Tyto komponenty člení do 3 skupin a 2 podskupin. Díky takové struktuře lze výpočet didaktické vybavenosti provést následovně. Do speciálních archů se zaznamenává přítomnost jednotlivých komponent a na základě získaných hodnot se vypočítá několik koeficientů, dosahujících hodnot 0 - 100 %, kdy čím vyšší koeficient, tím vyšší didaktická vybavenost dané učebnice. Závěrem analýzy je interpretace výsledků.

Výhodou této metody je její univerzální aplikovatelnost. Lze s její pomocí tedy zkoumat učebnice určené různým ročníkům, předmětům, oborům i typům škol.

### 2.3 OBSAHOVÁ ANALÝZA

Metody obsahové analýzy se zaměřují na objevování a vyhodnocování kvalitativního obsahu učebnic. Tyto metody byly hojně využívány pro analýzy českých i zahraničních učebnic (Průcha 1998). Obsahová analýza je dle Gavory (2015) tradičním způsobem výzkumu učebnic nejen díky tomu, že dokumentuje odlišnost učebnic určených stejným ročníkům a typům školy, jejich obrazové komponenty, obtížnost textu a další hlediska.

Obsahová analýza je zaměřena především na obsah textu a povahu a strukturu textových i nonverbálních komponent, které vyhodnocuje, porovnává a interpretuje vzhledem k zjištěným závěrům (Hloušková 2001). Vztah odborné disciplíny a obsahu zkoumané učebnice stanovuje Průcha (1998) jako věcný obsah. Tímto pojmem označuje „soubor takových informací v učebnici, které se vztahují k odbornému zdroji učiva“.

### 3 ZAŘAZENÍ TÉMATU DO RÁMCOVÉHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

#### 3.1 RVP

Základní závazný rámec pro vytvoření školních vzdělávacích programů je tvořen rámcovými vzdělávacími programy (zkráceně RVP). Vlastní vzdělávací programy podle nich tvoří školy všech vzdělávacích oborů v předškolním, základním a středním vzdělávání (NPV). RVP byly do školství České republiky zavedeny prostřednictvím zákona č. 561/2004 Sb., jedná se o zákon o předškolním, základním, středním a vyšším odborném vzdělávání (NPV).

RVP (2017) určují hlavně konkrétní cíle, formy, délku a obsah vzdělávání. Podle zaměření určitého oboru vzdělávání, a to všeobecného i odborného, je stanovena jeho organizace, profesní profil, podmínky průběhu a ukončování vzdělávání. Dále také zásady pro vytvoření školních vzdělávacích programů. V RVP jsou určeny také podmínky pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami (NUV). Rámcový vzdělávací program je povinen zaručit nejnovější poznatky všech vědních disciplín, které musí vzdělávání zprostředkovat. Na základě těchto hledisek se budou RVP upravovat. Za tvorbu a aktualizaci RVP ručí příslušná ministerstva pomocí odborníků z oboru, včetně pedagogů a psychologů. RVP jsou vydávány ministerstvem po konzultaci s příslušnými ministerstvy (NUV).

Podle rámcových vzdělávacích programů a daných předpisů v nich určených si každá škola vytváří vlastní realizační programové dokumenty neboli školní vzdělávací programy (NUV).

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání není zpracován nijak konkrétně. Udává pouze očekávané výstupy, které by měl žák po absolvování základního vzdělávání splňovat a velice obecně uvádí, které učivo by mělo být probíráno. Přírodopis patří spolu s chemií a fyzikou do vzdělávací oblasti „Člověk a příroda“. Vzdělávací obsah tohoto oboru je rozdělen do několika kategorií a to Obecná biologie a genetika, Biologie hub, Biologie rostlin, Biologie živočichů, Biologie člověka, Neživá příroda, Základy ekologie a Praktické poznávání přírody. Téma obojživelníci je samozřejmě obsaženo v kategorii „Biologie živočichů“, kde je osnova probíraného učiva navržena stejně pro všechny živočichy. V rámci jednotlivých kapitol má tedy být tedy dle RVP (2017) probráno následující:

- stavba těla, stavba a funkce jednotlivých částí těla – živočišná buňka, tkáň, orgány, orgánové soustavy, organismy jednobuněčné a mnohobuněčné, rozmnožování
- vývoj, vývin a systém živočichů – významní zástupci jednotlivých skupin živočichů – prvoci, bezobratlí (žahavci, ploštěnci, hlísti, měkkýši, kroužkovci, členovci), strunatci (paryby, ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci)
- rozšíření, význam a ochrana živočichů – hospodářsky a epidemiologicky významné druhy, péče o vybrané domácí živočichy, chov domestikovaných živočichů, živočišná společenstva
- projevy chování živočichů

Žáci by měli splňovat uvedené očekávané výstupy, mezi které patří například porovnání vnější a vnitřní stavby vybraných živočichů a vysvětlení funkce jednotlivých orgánových soustav, určování vybraných živočichů, porozumění způsobu života jednotlivých skupin živočichů a jejich přizpůsobení danému prostředí nebo bezpečné chování při styku se zvířaty (RVP 2017).

### 3.2 ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAMY

Každý školní vzdělávací program musí být v souladu s RVP již zmíněným výše. Obsah vzdělávání je v něm rozřazen do jednotlivých předmětů nebo ostatních ucelených částí učiva (NUV). Školní vzdělávací program pro vzdělávání, k němuž není vytvořen rámcový vzdělávací program, určí hlavně konkrétní cíle vzdělávání, délku, formu, obsah a také časový plán vzdělávání. Školní vzdělávací program také určuje materiální, ekonomické a personální podmínky, stejně jako i podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví v dané škole či školním zařízení, ve kterém se vzdělávání uskutečňuje (NUV).

Školní vzdělávací program je uveden ředitelem příslušné školy nebo školského zařízení a musí být umístěn na dostupném místě ve škole, kde do něj každý bude mít možnost nahlédnout nebo získat jeho kopii (NUV).

## 4 METODIKA

Obsahová analýza byla provedena na celkem šesti učebnicích určených pro základní školy a nižší stupně víceletých gymnázií (viz

Tab. 1: Seznam zkoumaných učebnic přírodopisu). Vybrány byly učebnice s platnou schvalovací doložkou, které jsou uvedeny v Seznamu učebnic a učebních textů se schvalovací doložkou pro základní vzdělávání platném ve školním roce 2017/2018 (MŠMT 2018). Tento výběr byl doplněn o některé další učebnice, například Hravý přírodopis 7 nakladatelství Taktik (Peterová et al. 2017). Učebnice nakladatelství Jinan (1998) byla zařazena kvůli porovnání novějších učebnic s učebnicemi vydanými v minulosti. Podle autorů je navíc vypracovaná v souladu s RVP ZV, proto byla do výzkumu zařazena.

Tab. 1: Seznam zkoumaných učebnic přírodopisu

Učebnice	Nakladatelství	Rok vydání	Schvalovací doložka MŠMT 2018
KOČÁREK, E. <i>Přírodopis pro 7. ročník základní školy.</i>	Jinan	1998	NE
KOČÁREK, P. et al. <i>Přírodopis 7</i>	Prodos	2015	ANO
PELIKÁNOVÁ, I. et al. <i>Přírodopis 7: pro základní školy a víceletá gymnázia.</i>	Fraus	2015	ANO
PETEROVÁ, et al. <i>Hravý přírodopis 7: pro 7. ročník ZŠ a víceletá gymnázia.</i>	Taktik	2017	NE
RYCHNOVSKÝ, B. et al. <i>Přírodopis: Strunatci učebnice, 1. díl</i>	Nová škola	2017	ANO
VIEWEGHOVÁ, T. et al. <i>Přírodopis 7: zoologie a botanika: učebnice pro 7. ročník základní školy a sekundy víceletého gymnázia</i>	Nová škola - DUHA	2019	ANO

Při analýze byly zohledňovány převážně výkladové texty, ve kterých byly dohledávány odborné chyby a tvrzení, která by mohla být pro žáky základní školy matoucí a nejasná. Hodnoceno bylo také zpracování systému živočichů, doplňující texty, mimotextové složky učebnice (obrazový materiál, otázky a úkoly). Kromě jedné učebnice

nakladatelství Nová škola (Rychnovský 2017) je téma obojživelníci zpracováno vždy v rámci jedné kapitoly.

Obsahová analýza je nejčastěji využívanou metodou při zpracování pedagogických výzkumů, proto byla použita i v této práci. Jak uvádí ve svém článku Gavora (2015), v dnešní době se obsahová analýza již striktně nedělí na kvalitativní a kvantitativní, ale tyto metody se naopak prolínají a vzájemně se mohou doplňovat. Pro čtenáře je výsledný text snáze pochopitelný a je možné analyzovat více komponent.

Po stanovení výzkumného vzorku, bylo nutné stanovit výzkumné otázky, které taktovou formulovány následovně:

- Nacházejí se v textu odborné chyby? Jaké?
- Obsahují výkladové texty formulace, které si žáci mohou vyložit různými způsoby nebo jim vůbec neporozumět?
- Obsahují učebnice nějaké doplňkové komponenty (otázky, úkoly, laboratorní cvičení) a obrázky a jaký je jejich vývoj v čase?
- Jsou výukové texty v souladu s RVP?

Aby bylo možné zahájit samotnou analýzu, bylo nejprve nutné stanovit srovnávací literaturu a zvolené téma prostudovat. Za srovnávací literaturu byly zvoleny publikace Zoologie obratlovců (Gaisler a Zima 2018) a Obojživelníci a plazi České republiky (Zwach 2013). Dále byly důkladně pročteny výkladové texty vybraných učebnic, vypisovány věty a tvrzení, která se jevila jako sporná či nejasná a následně byly ověřeny ve srovnávací literatuře. Po této úvodní rešerši bylo stanoveno 5 kategorií, kterými se dále výzkum zabýval.

#### 4.1 USPOŘÁDÁNÍ UČIVA

U každé učebnice bylo nejprve hodnoceno, jak jsou jednotlivé výkladové a nevýkladové složky uspořádány, jak a jestli je text členěn do kapitol a podkapitol, zda se autoři rozhodli využít v úvodu motivační text, zda jsou kapitoly doplněny vhodnými obrázky a čím je kapitola ukončena.

#### 4.2 ODBORNÉ CHYBY A NESROVNALOSTI V TEXTU

V učebnicích by měly být v ideálním případě pouze pravdivé a ověřené informace, bohužel to tak nemusí být ve všech případech. Pomocí srovnávací literatury byla ověřena



všechna sporná a nejasná tvrzení, která byla ve výkladových textech nalezena. Tvrzení vyhodnocená jako nepravdivá a chybná zařadím do kapitoly „Odborné chyby“. Nejasnosti vzniklé například nevhodně zvolenou formulací vět budou zpracována v kapitole „Nesrovnalosti v textu“.

#### 4.3 ZAŘAZENÍ DO SYSTÉMU

System živochů, ve své základní podobě patří k základním znalostem, které by měl plynule ovládat každý žák a student. Během analýzy výkladových textů zhodnotitel proto hodnocen i způsob, jakým autoři učebnic obojživelníky zařazují a třídí.

#### 4.4 OSTATNÍ

Do této poslední obecné kapitoly bude shrnuto vše, co nespádá do kapitol předchozích. Například obrazový materiál nebo procesuální aparát, kam patří třeba otázky, úkoly a návody a tipy k různým praktickým cvičením, pokud budou tyto komponenty v učebnicích obsaženy.

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 KOČÁREK, E. A KOČÁREK E. PŘÍRODOPIS PRO 7. ROČNÍK ZÁKLADNÍ ŠKOLY

#### 5.1.1 CITACE

KOČÁREK, E. a KOČÁREK, E. 1998. *Přírodopis pro 7. ročník základní školy*. Jinan, Praha. 95 pp.

#### 5.1.2 USPOŘÁDÁNÍ UČIVA

Látka týkající se obojživelníků je v této učebnici zpracována na pěti stranách pod názvem Obojživelníci – O mokrosuchém životě žab a mloků. Celá kapitola pojednává pouze o obojživelnících žijících v České republice. Nejsou zde ani okrajově zmíněni červoři, kteří obývají tropické oblasti. Text je poměrně obsáhlý a není členěný do podkapitol, což může na žáky 7. třídy působit mírně zmateně. V úvodu autoři nastiňují, kde se mohou žáci s obojživelníky setkat, podle čeho poznají, že se na dané lokalitě tito živočichové vyskytují a proč jsou v České republice dnes chráněni. Dále následuje obecná charakteristika, která je z většiny vztažena na skokana zeleného. V závěru je uveden náznak systematického členění (které je zjednodušeno pouze na rozdělení žáby a mloci) a popis některých zástupců těchto skupin. Kapitola je uzavřena obsáhlým shrnutím a klíčovými slovy. Celkem tuto kapitolu provází 12 kreslených obrázků. Většinou jsou na nich zobrazeni zástupci obojživelníků, ale také je zde schéma stavby těla žáby a ukázka různých typů snůšek.

#### 5.1.3 ODBORNÉ CHYBY

Na straně 21 autoři uvádějí: „...celkový počet zástupců obojživelníků se však pohybuje mezi 1500–2500 druhů.“ Tento údaj je vzhledem k roku vydání zastaralý, například AmphibiaWeb k dubnu 2020 uvádí 8 146 druhů. Je tedy patrné, že počty objevených druhů rychle narůstají. Tato nesrovnalost proto není chybou autora, nýbrž je způsobena stářím dané učebnice.

#### 5.1.4 NEPŘESNOSTI V TEXTU

V úvodním textu na straně 20 autoři píší: „Dospělí jedinci mohou žít ve vodě i na souši – odtud pochází název této třídy.“ Z tohoto tvrzení by mohli žáci vyvodit, že si dospělý obojživelník může libovolně vybrat, zda bude žít na souši či ve vodě. Vhodnější by bylo například napsat, že většina obojživelníků potřebuje při rozmnožování vodní prostředí, jelikož jejich vajíčka nemají obaly, které by je chránily před vysycháním, a jelikož vylíhnuté larvy dýchají pomocí žaber. Po rozmnožování některé druhy (například

ropuchy, rosničky, hnědí skokani) vodní prostředí opouštějí, zatímco někteří ve vodě zůstávají i po zbytek roku (zelení skokani).

Většina nepřesností v učebnici vznikla pravděpodobně tím, že autoři chtěli látku co nejvíce zjednodušit a zobecnit. V některých případech je ovšem zobecnění až příliš velké, jako například na straně 22. Zde je uvedeno: „Žáby se liší od mloků tím, že v dospělosti nemají ocas.“ Z tohoto tvrzení by mohlo vyplynout, že chybějící ocas je jediným rozdílem mezi žábami a ocasatými obojživelníky, což není pravda. Na první pohled je patrný rozdíl také ve tvaru těla. Zatímco ocasatí obojživelníci mají tělo protáhlé se čtyřmi krátkými končetinami, žáby mají tělo zkrácené, široké a zadní končetiny mají výrazně delší než přední. Další rozdíl mezi těmito dvěma skupinami je také ve způsobu rozmnožování. U žab dochází k oplození vnějšímu, kdežto u ocasatých převládá zvláštní způsob vnitřního oplození (Gaisler a Zima 2018). Tyto informace by měly být pro žáky 7. ročníku základní školy srozumitelné, proto si myslím, že by bylo vhodné je při rozdělování skupin zmínit.

Dále na stejné straně (22) je věnován celý odstavec pověrám o ropuchách a jejich jedu, který končí větou: „Pokud ropuchu držíme v ruce, nemůže nám uškodit.“ Zde by možná bylo vhodné žáky varovat, že ropuchy opravdu mají jedové žlázy, které obsahují toxiny, jež mohou být pro člověka dráždivé (Zwach 2013). Doplnila bych zde tedy upozornění, aby si po kontaktu – nejen s ropuchou – umyli ruce a nesahali si do očí, nehledě na to, že chytání chráněných živočichů do ruky, zakazuje zákon.

#### **5.1.5 ZAŘAZENÍ DO SYSTÉMU**

System je v učebnici velmi zjednodušený a nedostatečný. Na úvodních deskách je nakreslená tabulka, která člení strunatce na 8 skupin – bezlebeční, kruhoústí, paryby, ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci. Všech 8 skupin je zde na stejné úrovni a vychází ze skupiny strunatci. Toto rozdělení je v zoologii nedostačující a nesprávné. Domnívám se, že by bylo vhodné alespoň zmínit některá další členění a vztahy mezi skupinami, aby bylo jasné, jak se postupně vyvíjely. Například zde úplně chybí pojem obratlovci, se kterým se nadále žáci budou setkávat i v běžném životě mimo školní lavice a je dle mého názoru nezbytné tuto skupinu v systému v učebnicích uvádět. Další dělení strunatců na bezčelistnatce a čelistnatce, případně bezblanné a blanaté je možná pro studenty základní školy opravdu nadbytečné a hodilo by se spíše pro studenty gymnázií, proto si myslím, že není chybou, že není v učebnici pro 7. ročník uvedeno. Taxonomické členění samotných obojživelníků je zredukováno pouze na rozdělení ocasatí a bezocasí.

### 5.1.6 OSTATNÍ

Kapitola je tvořena poměrně velkým množstvím textu, který je místy až nepřehledný. Obecná charakteristika obojživelníků je zde popsána na skokanovi a nejsou zde uváděny odlišnosti ocasatých obojživelníků. Výkladový text je doplněn sedmi mimotextovými složkami, konkrétně otázkami a úkoly. Žáci jsou zde vyzváni, aby sami popsali stavbu těla žáby a následně aby porovnaly vnitřní stavbu obojživelníků a ostatních živočichů. Všechny úkoly jsou snadno splnitelné a žáci si vystačí se znalostmi získanými z předchozích textů učebnice nebo mají za úkol potřebné informace dohledat v literatuře.

V poměrně dlouhém textu je zmíněno jen velmi málo zástupců. Autoři této učebnice uvádí 6 druhů žab, pouze dva druhy ocasatých obojživelníků a jedná se jen tuzemské druhy. Jediná nepůvodní je z uvedených zástupců drápatka vodní, která se u nás chová v zajetí. Každý z uvedených zástupců je v učebnici nakreslený. Obrázky jsou realisticky zpracované a přehledně označené. Učebnice vůbec nezmiňuje například naše kuňky a blatnice.

## 5.2 PELIKÁNOVÁ, IVANA ET AL.: PŘÍRODOPIS 7: PRO ZÁKLADNÍ ŠKOLY A VÍCELETÁ GYMNÁZIA

### 5.2.1 CITACE

PELIKÁNOVÁ, I. et al. 2015. *Přírodopis 7: pro základní školy a víceletá gymnázia*. Fraus, Plzeň. 128 pp.

### 5.2.2 USPOŘÁDÁNÍ UČIVA

Téma obojživelníci je v učebnici rozdělen na dvě podkapitoly. V první podkapitole „Obojživelníci – ve vodě i na souši“ se autoři zabývají obecnou charakteristikou obojživelníků a ve druhé, pojmenované „Naši obojživelníci“, se věnují popisu vybraných ocasatých i bezocasých zástupců, žijících v České republice. Látka je zpracována na 4 stranách a je zde dostatek výkladového textu, ze kterého se mohou žáci o obojživelnících dozvědět veškeré základní informace a udělat si o jejich životě správnou představu. Na okraji každé strany se nachází lišta s doplňkovým textem, týkajícím se probíraného tématu. Obsáhlý výkladový text začíná krátkým odstavcem, vyvracejícím mýtus o rosničkách a meteorologii.

### 5.2.3 ODBORNÉ CHYBY

V samém úvodu celé kapitoly na straně 22 je opět kvůli roku vydání chybně uveden celkový počet druhů. V dubnu 2020 je známých více jak 8100 druhů obojživelníků ([www.amphibiaweb.org](http://www.amphibiaweb.org)), přitom učebnice uvádí pouhých 5000 druhů.

Na straně 23 se setkáváme s tvrzením, že mlok skvrnitý může být živorodý. Tento výrok není zcela pravdivý, jelikož živorodost se nevyskytuje u jedinců na našem území (Gaisler, Zima 2018), kterými se zabývá tato učebnice. Na našem území je způsobem rozmnožování mloka skvrnitého vejcoživorodost (Zwach 2013).

Autoři na straně 25 uvádějí jako délku těla rosničky přibližně 6 centimetrů, jiné zdroje se shodují na maximálně 5 centimetrech, častěji ale rosničky dorůstají délky 3 až 4 centimetry (Zwach 2013, Maštera 2020).

### 5.2.4 NEPŘESNOSTI V TEXTU

Na straně 22 popisují autoři spojení lebky s páteří u obojživelníků jako pohyblivé. Pohyblivost hlavy je ovšem především u žab minimální, jelikož jejich druhý krční obratel není diferencován (Gaisler a Zima 2018). Tuto skutečnost by bylo vhodné uvést, aby si žák mohl udělat správnou představu o možnostech pohybu obojživelníků.

Za další nevhodně zvolenou formulaci považuji je na stejné straně tuto větu: „Žáby kladou velké množství vajíček v želatinových obalech, anebo ve šňůrkách.“ Rosolovitý obal mají vajíčka všech druhů žab, ať jsou umístěována ve shlucích nebo v provazcích, což z uvedené věty nemusí být úplně jasné a bylo by dobré ji lépe formulovat (Gaisler a Zima 2018).

V postranní liště na straně 24 jsou čolci a mloci označeni jako chránění živočichové. Mezi chráněné živočichy patří ale i většina žab, jak uvádí Červený seznam ohrožených druhů České republiky (Chobot a Němec 2017)

Jako místo výskytu skokana hnědého v učebnici autoři uvádějí louky, zahrady a pole. Zwach (2013, s. 215) ve své knize ovšem tohoto obojživelníka popisuje jako „původně lesní žabu“, kterou s největší pravděpodobností potkáme v lesích. Zároveň zde dlouze vysvětluje, že se jedná o velice přizpůsobivý druh, který se dokáže dokonale adaptovat lokálním podmínkám. Podle mého názoru by bylo vhodné popis lokalit u tohoto druhu napsat méně konkrétně, vzhledem k tomu, že se jedná o nejrozšířenější žabu na našem území, která obývá téměř všechny biotopy (Maštera 2020).

### 5.2.5 ZAŘAZENÍ DO SYSTÉMU

V učebnici se žádné přehledné zobrazení systému nevyskytuje, strunatci jsou pouze seřazeni do kapitol. Na stranách 8-9 je naznačeno rozdělení strunatců na pláštěnce, bezlebečné a obratlovce. Stejně jako ve většině ostatních zkoumaných učebnic autoři neuvádějí skupinu červorů a dělí obojživelníky pouze na ocasaté a bezocasé. Živočichy těchto skupin rozlišují na čolky, mloky a žáby, rozdělení na čeledi je zcela vynecháno.

### 5.2.6 OSTATNÍ

V učebnici je uvedeno 9 nejběžnějších druhů obojživelníků na našem území, z toho 3 ocasaté. Ze zahraničních druhů je zmíněna listovnice červenooká, jako příklad tropických druhů žab. Kromě čolka horského a skokana skřehotavého jsou zde všichni uvedení zástupci zobrazeni barevnou fotografií. Z těchto fotografií jsou dobře patrné hlavní vnější znaky jednotlivých druhů, avšak žáci si nemohou udělat správnou představu o jejich velikosti. Podle uvedených obrázků působí rosnička jako největší tuzemská žába, jelikož její fotografie je větší a není uvedena reálná velikost.

Učivo je doplněno celkem 14 obrázky, které zahrnují kromě fotografií vybraných zástupců také schéma vnitřní stavby těla žáby a jednotlivých vývojových stádií. Chybí zde vyobrazení různých typů snůšek. Jelikož se v přírodě snůšky dají snadno najít a pozorovat, bylo by podle mého názoru vhodné, pro jasnější představu žáků, v učebnici schematicky vyobrazit žabí vajíčka uspořádaná ve shluku a v provazcích.

Výkladový text je proložen otázkami, úkoly a zajímavostmi, které učivo doplňují. Každá podkapitola je ukončena shrnutím a závěrečnými otázkami

## 5.3 KOČÁREK, P. PŘÍRODOPIS 7

### 5.3.1 CITACE

KOČÁREK, P. et al. 2015. *Přírodopis 7*. Prodos, Olomouc. 160 pp.

### 5.3.2 USPOŘÁDÁNÍ UČIVA

Téma obojživelníci je v této učebnici zpracováno rozsáhle na osmi stranách. Na straně 97 začíná kapitola delším úvodním textem, vyprávějícím o původu obojživelníků, důvodům k přechodu na souš a následném vývoji suchozemských živočichů. V další části se autoři věnují anatomii obojživelníků a způsobu života. Popis se stručně a velmi obecně zabývá všemi orgánovými soustavami a je doplněn srozumitelnými schémata krevního oběhu a stavby těla obojživelníka na příkladu skokana

hnědého. Informační tabulka na okraji strany 99 přehledně vysvětluje, co znamená studenokrevnost živočichů.

### 5.3.3 ODBORNÉ CHYBY

Na straně 100 je autory nepřesně uvedeno, že larvám žab, tedy pulcům, dorůstají nejprve zadní končetiny a až následně přední. Toto tvrzení není zcela pravdivé, jelikož pulcům, se pod kůží tvoří základy nejprve předních končetin, stejně jako larvám ocasatých obojživelníků. U žab však nejsou z počátku zevně patrné a viditelné jsou jako první končetiny zadní (Gaisler a Zima 2018).

Skvrnité břicho kuňky obecné na straně 102 popisují autoři jako oranžovo-černé. Podle Zwacha (2013) je možností břišního zbarvení u tohoto druhu více a uvádí barevné tóny žluté, oranžové až červené.

### 5.3.4 NEPŘESNOSTI V TEXTU

Na straně 100, v informační tabulce s názvem Žabí „zpěv“, jsou uvedeny dvě nepřesnosti. Prvně zde autoři označují rosničku zelenou jako nejhlasitěji skřehotající tuzemskou žábu. Tato informace se mi nepodařila v žádném dostupném zdroji dohledat a ověřit, ačkoliv se autoři shodují, že její skřehotání je velmi hlasité a daleko slyšitelné (Zwach 2013, Maštera 2020, Dufresnes 2019). V žádné zkoumané publikaci ale není stanoveno, zda je skřehotání opravdu hlasitější než u ostatních druhů žab vybavených rezonátorem.

Druhý nepřesný údaj v této tabulce se týká rodu skokani. Učebnice uvádí větu „Samci skokanů mají po stranách hlavy nápadné kožní vaky. ...jejichž chvěním vznikají charakteristické skřehotavé zvuky“. Toto tvrzení je velice obecné a není možné jej vztáhnout na všechny druhy skokanů, jelikož někteří skokani (skokan hnědý, skokan štíhlý) rezonátory vytvořeny nemají (Zwach 2013).

V učebnici je na straně 102 uvedeno, že kuňka obecná v případě ohrožení ukazuje barevné břicho nepříteli. Tato formulace je poněkud nepřesná. Žáci by si mohli představit, že se kuňka převrací na záda nebo břicho ukazuje nějakým jiným způsobem. Ve skutečnosti ale kuňka nepřátele zastrašuje tím, že své tělíčko prohýbá a ukazuje pouze spodní části končetin, které nesou stejně pestré zbarvení jako břicho (Zwach 2013).

### 5.3.5 ZAŘAZENÍ DO SYSTÉMU

V kapitole 9: Úvod ke strunatcům na straně 78 – 79 je přehledná tabulka zabývající se systémem a fylogenetický strom. Tabulka i strom jsou zjednodušeny pro potřeby 7. ročníku základní školy a obsahují podkmeny a třídy, které autoři uvádějí následovně: podkmeny – pláštěnci, bezlebeční, obratlovci; třídy – paryby, ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci. Toto rozdělení je doplněno dodatkovou tabulkou Internet, kde jsou uvedeny odkazy na dvě zahraniční webové stránky. Jeden z odkazů již není funkční, druhý žáky odkáže na anglickou stránku Tree of Life s podrobným fylogenetickým stromem veškerých organismů s latinskými názvy jednotlivých skupin, kterému žáci v tomto ročníku základní školy mohou jen stěží porozumět.

Na začátku každé kapitoly je malá tabulka, která danou skupinu dále rozděluje na menší skupiny. Konkrétně obojživelníci jsou autory rozděleni na dvě podtřídy: mloci a žáby. Většina zkoumaných učebnic se drží pojmenování podtříd „ocasatí“ a „žáby“, které je podle mého názoru vhodnější, ale obě možnosti jsou možné. Označení „mloci“ může být pro žáky lehce matoucí a nemusí být ihned úplně jasné, zdali je myšlen pouze rod mlok nebo skupina ocasatí, kam patří i čolci a další druhy, které u nás nežijí.

### 5.3.6 OSTATNÍ

Kapitola je doplněna velkým množstvím obrázků, konkrétně 30 fotografiemi (převážně zobrazujícími zástupce) a 5 schémata, zobrazujícími kromě stavby těla obojživelníků například i vývojová stádia obou podtříd nebo dopravní značení, upozorňující řidiče na migrující žáby.

Celkem je v této učebnici přírodopisu uvedeno 16 zástupců obojživelníků a to jak běžných tuzemských, tak zahraničních (např. macarát jeskynní, ropuška starostlivá, pralesničky). Každý autory zmíněný druh je vyobrazen na fotografii. Strana 103 je věnovaná pouze zahraničním druhům žab. Dle mého názoru je pro žáky 7. ročníku většina uvedených informací nadbytečná a stačilo by je uvést v hodině učitelem jako doplňující zajímavost k výkladu. Na této straně jsou popsány a vyobrazeny kromě známých pralesniček i nově objevené druhy, které nemají zatím ani české názvy, což je pro žáky zbytečně matoucí a nemusejí potom správně vyhodnotit důležitost těchto informací. Dohromady tato jedna strana obsahuje 3 latinské názvy, které jsou pro 7. ročník složité a nesrozumitelné.



Kapitolu uzavírá stručné, ale výstižné shrnutí vypsané v bodech, 17 otázek a úkolů a jedno téma k hlubšímu zamyšlení. Ne na všechny otázky stačí žákům informace z této kapitoly, všechny se ale dají dohledat v jiných částech učebnice. Čtyři úkoly k vyřešení nabízí žákům také každá dvoustrana kapitoly.

## 5.4 PETEROVÁ, D. ET AL. HRAVÝ PŘÍRODOPIS 7: PRO 7. ROČNÍK ZŠ A VÍCELETÁ GYMNÁZIA

### 5.4.1 CITACE

PETEROVÁ, D. et al. 2017. *Hravý přírodopis 7: pro 7. ročník ZŠ a víceletá gymnázia*. Praha: Taktik. 124 pp.

### 5.4.2 USPOŘÁDÁNÍ UČIVA

Učivo je v této učebnici uspořádáno velmi přehledně, jednotlivé kapitoly jsou srozumitelně oddělené a výkladový text je napsán souvisle. Celkem je tématu věnováno pět stran. V úvodu je popsán způsob života obojživelníků a jejich nároky na prostředí. Tato učebnice neobsahuje žádný motivační úvodní text. Kapitola týkající se popisu a základní charakteristiky těla obojživelníků se velice podrobně (na poměry učiva pro základní školy) zabývá jednotlivými orgánovými soustavami. Žákům srozumitelně popisuje nejen, jak obojživelníci vypadají, ale také jak jejich těla fungují. Na následujících třech stranách se autoři věnují charakteristice vybraných tuzemských i zahraničních zástupců.

### 5.4.3 ODBORNÉ CHYBY

Na straně 22 této učebnice se znovu setkáváme s chybným popisem tzv. „kuňčího reflexu“. Autoři zde uvádějí „V ohrožení si lehají na záda, prohnou se, a ukazují výstražné zbarvení spodní strany těla.“ Toto tvrzení bych označila za chybné, jelikož, jak uvádí Zwach (2013), kuňky se vědomě na záda samy nepřetáčejí. K přetočení dochází pouze vlivem nerovnosti terénu nebo podobných vnějších vlivů. Za normálních okolností se kuňka pouze prohne a ze spodní strany pestře zbarvené končetiny otočí vzhůru, proti predátorovi.

Jen pár řádků pod touto větou nalezneme další mylný údaj, který se týká velikosti těla Kuňky obecné. Ačkoliv je v učebnici uvedena jako maximální velikost této žáby délka 4,5 cm, ostatní zdroje (Zwach 2013, Maštera 2020) se shodují na 5,3 centimetrech.

Ta stejná nepřesnost se vyskytuje i u popisu ropuchy obecná, u které je, jakožto u naší největší žáby, uvedena maximální délka těla 10 centimetrů. Tento údaj se sice týká

samců, samice mohou být však s délkou 14,6 centimetrů až o polovinu větší. Zhodnotila bych tedy větu: „...dorůstá velikosti okolo 10 cm, přičemž samci jsou menší...“ jako nevhodně zvolenou a zavádějící.

#### 5.4.4 NEPŘESNOSTI V TEXTU

Výrok „Obývají nejčastěji sladkovodní či zamokřená prostředí“ by mohl žáky při vytváření představy o životním prostředí obojživelníků mást. Z takto formulované věty by totiž žák základní školy mohl vyvodit, že v některých příkladech se mohou obojživelníci vyskytovat i v jiných než sladkých vodách, tedy v mořích a oceánech. Žádný takový druh nebyl ovšem doposud nalezen. Několik málo druhů je schopno tolerovat brakické vody (Gaisler a Zima 2018).

Výkladový text je v této učebnici zpracován velmi pečlivě a neobsahuje mnoho matoucích tvrzení. Na první straně se vyskytují dvě cizí slova (konkrétně bioindikátor a metabolismus), obě jsou ale na stejné straně vysvětlena v doplňkové tabulce.

#### 5.4.5 ZAŘAZENÍ DO SYSTÉMU

System zpracovali autoři této učebnice pro potřeby základní školy relativně důkladně. Na začátku učebnice jsou srozumitelně shrnuty základní znaky strunatců a tento kmen je rozdělen do tří podkmenů (pláštěnci, bezlebeční, strunatci), což je zjednodušení, na které jsme zvyklí z většiny zkoumaných učebnic. Strunatce dělí na třídy, mezi které patří i obojživelníci, které dělí na skupinu ocasatých a skupinu bezocasých. Definovány jsou v této učebnici i čeledi, což nebývá v učebnicích základních škol běžné. Tuzemští zástupci, kterých je uvedeno všech 21, jsou roztríděni do pěti čeledí (kuňkovití, blatnicovití, ropuchovití, skokanovití, rosničkovití a mlokovití). Kromě českých zástupců zmínili autoři i některé zahraniční (např.: axolotl mexický, velemlok čínský, pipa americká). Červoři v učebnici uvedeni nejsou.

#### 5.4.6 OSTATNÍ

Textová složka je doplněna mnoha nevýkladovými prvky, jako jsou doplňující tabulky a obrázky. Právě obrazová stránka této učebnice je velmi bohatá. Na pěti stranách je rozmístěno více jak 40 fotografií a schémat, které doplňují učivo. Většina fotografií vyobrazuje jednotlivé zástupce a jejich klíčové rozpoznávací znaky. Výkladový text věnovaný základní charakteristice a stavbě těla je také doplněn mnoha barevnými schématy. Žáci si kromě orgánových soustav obojživelníka mohou prohlédnout také stavbu

jejich kostry a pokožky, různých typů vajíček a snůšek i životní cyklus a přeměnu v dospělce.

Doplňkové tabulky uvádějí zajímavosti o zahraničních druzích, péči o vejčeka nebo žabím kvákání. Celá kapitola je ukončena velice stručným shrnutím a žáci jsou vedeni k opakování a doplnění učiva otázkami a úkoly.

## 5.5 RYCHNOVSKÝ, BORIS, MAREK ODSTRČIL, PETRA POPELKOVÁ A SOŇA KUBEŠOVÁ. PŘÍRODOPIS 7

### 5.5.1 CITACE

RYCHNOVSKÝ, B. et al. 2017. *Přírodopis 7: Strunatci učebnic, 1. díl*. 3. aktualizované vydání. Nová škola, Brno. 100 pp.

### 5.5.2 USPOŘÁDÁNÍ UČIVA

Organizace učiva je v této učebnici velmi netypická. Její obsah je členěn do několika částí a přibližuje žákům zoologii jiným způsobem, než jsme obvykle zvyklí. Po opakování bezobratlých a úvodní výkladu ke strunatcům následuje Informační přehled, kde je žákům stručně představeno třídění strunatců na podkmeny a třídy a každá třída je krátce popsána. Výkladový text věnovaný jednotlivým třídám je oproti ostatním učebnicím velmi strohý. S živočichy se ovšem žáci seznamují v dalších kapitolách, kde je učivo rozděleno na jednotlivé ekosystémy. Konkrétní zástupci jsou tedy popisováni v rámci ekosystému, ve kterém se běžně vyskytují. Obojživelníci jsou charakterizováni na straně 17 a 18, setkáváme se s nimi v rámci všech kapitol – pojmenovaných Les, Louka a Pole, Park, Lidská obydlí a jejich okolí, Rybník a jezero a Cizokrajné suchozemské ekosystémy. Takové uspořádání může působit mírně chaoticky, jelikož pokud chtějí žáci znát nějaké informace o konkrétním zástupci, musejí si ho v učebnici vyhledat v příslušné kapitole. Údaje o třídách nejsou ucelené do jedné kapitoly, jak jsme běžně zvyklí. Na druhou stranu si díky tomuto neotřelému uspořádání mohou žáci dobře představit nároky na prostředí každého živočicha.

### 5.5.3 ODBORNÉ CHYBY

V textu se odborné chyby nevyskytují.

#### 5.5.4 NESROVNALOSTI V TEXTU

Text je psán velmi stroze, což autorům usnadnilo vyhnout se odborným chybám a tvrzením, která by mohla být nepřesná nebo pro žáky matoucí. Informace v učebnici jsou zkratkovité a psány převážně v jednoduchých větách.

Na straně 17 uvádí autoři, že páření obojživelníků probíhá ve vodě, což z našich zástupců neplatí pro mloka skvrnitého, který se rozmnožuje na souši (Zwach 2013).

#### 5.5.5 ZAŘAZENÍ DO SYSTÉMU

Autoři učebnice třídí strunatce podobně jako autoři ostatních zkoumaných učebnic na tři podkmeny (pláštěnci, bezlebeční a obratlovci). Obratlovci jsou dále dělení na třídy, podtřídy a některé skupiny i na řády. Obojživelníci jsou členěni na podtřídou ocasatí a bezocasí, červoři nejsou v učebnici zmíněni vůbec. Jednotliví zástupci jsou pouze vyjmenováni, nejsou rozřazeni do čeledí, jinak je systém na poměry 7. ročníku základních škol přiměřený a je zpracován přehledně.

#### 5.5.6 OSTATNÍ

Neverbální složka je svým obsahem úměrná textu, nechybí zde fotografie některých zástupců, schéma životního cyklu a jednotlivých fází vývoje obojživelníků ani vnější stavba těla bezocasých a ocasatých zástupců. Zobrazena je také hlava s vymrštitelným jazykem ropuchy obecné. Dle mého názoru by bylo vhodné doplnit také obrázek vnitřní stavby těla obojživelníků s vyobrazenými orgánovými soustavami. Žáci by si pak mohli lépe představit jejich fungování a provázanost.

Autoři po žácích vyžadují samostatné uvažování a práci s učebnicí prostřednictvím otázek a úkolů, které jsou s ohledem na délku samotného výkladového textu hojně zastoupeny. V učebnici se autoři snaží také o provázání předmětů, u obojživelníků se konkrétně jedná o provázání s matematikou pomocí jednoduché početní úlohy (žáci mají vypočítat, kolik vajíček nakladou ropuchy do jezírka za uvedených podmínek). Klíčová slova daného tématu jsou na zápatí přeložena do anglického jazyka.

Hlavní kapitola o obojživelnících je ukončena závěrečným shrnutím, ve kterém jsou uvedeny informace z textu, které autoři považovali za nejdůležitější.

## 5.6 VIEWEGHOVÁ, THEA A KOLEKTIV. PŘÍRODOPIS 7: ZOOLOGIE A BOTANIKA: UČEBNICE PRO 7. ROČNÍK ZÁKLADNÍ ŠKOLY A SEKUNDY VÍCELETÉHO GYMNÁZIA

### 5.6.1 CITACE

VIEWEGHOVÁ, T. et al. 2019. *Přírodopis 7: zoologie a botanika: učebnice pro 7. ročník základní školy a sekundy víceletého gymnázia*. Brno: Nová škola – Duha. 127 pp.

### 5.6.2 USPOŘÁDÁNÍ UČIVA

Kapitola obojživelníci, kterou kolektiv autorů obsáhl na 5 stranách, začíná odstavcem z dětské knihy Roalda Dahla, kde si dvě osoby povídají o žabím skřehotání a jeho významu. Zbytek kapitoly je rozdělen do pěti podkapitol. V první podkapitole s názvem „Stavba těla“ je stručně popsána na příkladu ropuchy obecné vnější i vnitřní stavba těla obojživelníků. Následuje podkapitola o rozmnožování, podkapitola Obecná charakteristika a zbylé dvě podkapitoly se věnují zástupcům ocasatých a bezocasých obojživelníků.

### 5.6.3 ODBORNÉ CHYBY

Na straně 25 jsou popisováni jednotliví zástupci bezocasých obojživelníků. U popisu kuňky obecné je uvedeno chybné tvrzení, týkající se tzv. „kuňčího reflexu“. Autoři uvádějí: „v případě nebezpečí se dokáže zvláštním rychlým pohybem převrátit na záda a ukázat nápadné břicho.“ Podle Zwacha (2013) ovšem k převrácení kuňky na záda dochází pouze nedopatřením, například vlivem nerovnosti terénu. V normálním případě na rovném, pevném podkladu kuňky tělíčko prohnou a predátorům ukazují skvrnitě spodní části končetin a hrdla (Zwach 2013, Maštera 2020).

### 5.6.4 NESROVNALOSTI V TEXTU

Na straně 23 je popisována kosterní soustava obojživelníků. V tomto popisu se vyskytuje i termín „hrudník“, který není dále vysvětlen. Vhodné by bylo žákům vysvětlit, že hrudní koš obojživelníků se od lidského hrudního koše liší tím, že není zcela uzavřený (Gaisler a Zima 2018).

Na další stránce učebnice, v podkapitole Rozmnožování mloků a čolků, je uvedeno, že se v případě ocasatých obojživelníků setkáváme s vnitřním oplozením. Také v tomto případě považuji za správné vysvětlit žákům průběh oplození lépe a zdůraznit, že v případě obojživelníků se nejedná o klasické vnitřní oplození, jaké znají například u savců. Samci ocasatých obojživelníků pokládají spermatofor na zem, odkud ho samice sbírá kloakou, ve které dojde k oplození vajíček (Gaisler a Zima 2018).

V kapitole Obecná charakteristika na téže straně se žáci setkají s pojmem „bioindikátor“, který taktéž není, dle mého názoru, dostatečně vysvětlený. V případě používání cizích slov, by měli autoři učebnic tyto pojmy vysvětlit adekvátně k věku žáků, kterým je text určený.

Na straně 25 je pohyb ropuchy obecné popsán jako skákání, zde bych uvedla na pravou míru, že ropuchy jsou neohrabané a jejich skoky jsou krátké. Ropuchy jsou zavalité žáby s krátkými zadními končetinami, proto působí poněkud nemotorně a pohybují se spíše lezením či kráčením. Jejich skoky jsou velmi nízké, na rovném povrchu vyskočí do výšky maximálně 30 centimetrů (Zwach 2013).

V podkapitole Vybraní zástupci ocasatých obojživelníků na straně 26, je jako nápadný znak čolka obecného jeho vysoký hřbetní hřeben. Tento znak je ale výrazný pouze v době páření (Zwach 2013), což v učebnici není zdůrazněno.

#### **5.6.5 ZAŘAZENÍ DO SYSTÉMU**

Obojživelníci jsou v této učebnici řazeni jako třída do kmene strunatci, a podkmene obratlovci. Autoři je rozdělují na tři podtřídy. Jako jedna z mála tato učebnice zmiňuje kromě ocasatých a bezocasých obojživelníků také skupinu červorů. Systém je vyobrazen ve všech kapitolách červenou doplňkovou tabulkou v rámci podkapitoly obecná charakteristika.

#### **5.6.6 OSTATNÍ**

Text učebnice, přehledně členěný do podkapitol, je bohatě proložen otázkami, úkoly a zajímavostmi doplňujícími učivo. Nutí žáky efektivně pracovat s textem, kterému musejí dobře porozumět, aby mohli na otázky správně odpovědět. Klíčová slova jsou na zápatí každé strany přeložena do angličtiny, včetně uvedení správné výslovnosti. Nechybí zde námět na skupinovou práci a samozřejmě ani závěrečné shrnutí učiva. Autorům se podařilo vhodně propojit přírodopis s literaturou, zadáním úkolu týkajícího se Čapkovi Války s mloky. Kapitulu ukončuje celá stránka s opakováním probrané látky, kde mohou žáci své znalosti ověřit při vyplňování doplňovačky, popisu obrázků a odpovídání na otázky.

## 6 DISKUZE

Při zodpovídání výzkumných otázek hraje významnou roli subjektivní pohled na dané téma a formulace výkladového textu. Pro účely bakalářské práce bylo použito šest běžně dostupných aktuálních učebnic Přírodopisu. Do výzkumného vzorku jsou zařazeny pouze učebnice s platnou schvalovací doložkou MŠMT, učebnici nakladatelství Taktik (2017), která slibuje zpracování v souladu s RVP ZV a jedna náhodně zvolená učebnice staršího data (Jinan 1998), kvůli porovnání učebnice vydané před rokem 2000 s učebnicemi současnými. Vybrán byly pouze české učebnice, jelikož podle mého názoru pro účely mé bakalářské práce je tento vzorek dostačující.

Analyzovány byly učebnice určené pro 7. ročník základních škol a víceletých gymnázií. Některé se liší způsobem zpracování celkově celé učebnice i jednotlivých témat. Zatímco většina zkoumaných učebnic se zabývá kromě biologie živočichů také botanikou, některé vybrané učebnice (Prodos 2015, Nová škola 2017) jsou celé věnované pouze zoologii. Nakladatelství tedy pravděpodobně počítají s různými školními vzdělávacími programy. Nakladatelství Nová škola (2017) své učebnice z této edice rozdělilo na dva díly, kdy učebnice analyzovaná v této práci nese celý název Přírodopis: Strunatci učebnice, 1. díl a je určená pouze pro první pololetí 7. ročníku. Prodos na rozdíl od toho shrnul do své učebnice celý systém živočichů počínaje prvoky. Předpokládá tedy, že základní školy využívající tuto učebnici věnují celý 7. ročník biologii živočichů, zatím co na jiných školách je, vzhledem k uspořádání ostatních učebnic, pravděpodobně zvykem probírat bezobratlé živočichy a prvoky v 6. ročníku a 7. ročník rozdělit mezi strunatce a botaniku. Ve všech analyzovaných učebnicích je téma obojživelníci zařazeno za téma ryby a předchází tématu plazi, což odpovídá fylogenetickému systému živočichů.

Učebnice byly vyhodnocovány na základě obsahové analýzy. Tato metoda je v pedagogickém výzkumu hojně využívána. Při vypracovávání bakalářských prací analyzujících učebnice přírodopisu tuto metodu využily například také Hvězdová (2014), která se věnovala analýze tematického celku Řasy a Martiník (2016) v práci „Obsahová analýza učebnic pro základní školy vzhledem k výživě“. Obsahovou analýzu využívá také Jelemenská (2008) v článku „Môžu žiaci napredovať pri učení sa pojmu ekosystém? Obsahová analýza výkladového textu učebnic na rôznom stupni škôl.“ Výzkumem učebnic přírodopisu se za použití jiné výzkumné metody zabývala také Hrabí (2006) v článku „Hodnocení grafické informace učebnic“ a Jůvová (2006) ve své práci „Měření didaktické vybavenosti učebnic přírodopisu pro šestý a sedmý ročník základní školy.“

Gavora (2010) upozorňuje ve své knize na fakt, že kvalitativní výzkumné metody obecně vždy mívají problém se spolehlivostí a objektivitou. Lze s její pomocí sice vyhodnotit frekvenci výskytu analyzovaných jevů, jejich interpretace však bývá složitá. Jelikož bylo pro tuto práci zvoleno použití metody kvalitativní, nikoli kvantitativní obsahové analýzy, nelze spolehlivě vyhodnotit konkrétní učebnici s nejmenším nebo největším počtem odborných chyb a nejasných formulací. Jako odpověď na první výzkumnou otázku: *Nacházejí se v textu odborné chyby? Jaké?*, proto budou uvedeny nejčastější nalezené chyby. Na první část otázky lze objektivně odpovědět, že ve zkoumaných učebnicích byly některé chyby nalezeny, většinou se ale nejedná o chyby extrémně závažné. Mohou být způsobeny převážně stářím konkrétních učebnic – zastaralý počet existujících druhů (Kočárek 1998, Pelikánová 2015) nebo odlišně zvolenou srovnávací literaturou – v některých učebnicích (Pelikánová 2015, Peterová 2017) jsou jinak uvedeny velikosti těl některých zástupců, než jak je uvádí autoři publikací, které byly zvoleny za srovnávací literaturu pro tuto práci. Opakovalo se také tvrzení, že při metamorfóze žab se vyvíjejí nejprve zadní končetiny, což platí pouze při zevnějším pohledu na živočicha. U žab se vyvíjejí, stejně jako u ocatých obojživelníků, nejprve končetiny přední, které ale u této skupiny nejsou zprvu viditelné a na povrchu těla se objevují skutečně teprve po končetinách zadních (Gaisler a Zima 2018). Za chybu způsobenou přílišným zjednodušováním by mohl být považován fakt, že pouze v jedné analyzované učebnici (Vieweghová 2019) jsou alespoň okrajově představeni červoři. Všechny ostatní učebnice z mého výzkumného vzorku tvrdí, že třída obojživelníci se dělí pouze na ocaté (mloky) a žáby. Skupina červorů čítá podle stránky AmphibiaWeb (2020) 214 druhů a měla by být žákům dle mého názoru v rámci přírodopisu přestavena. Velmi častou chybou byl nepřesný popis tzv. kuňčího reflexu, který je v učebnicích popisován jako otočení se na záda. Ve skutečnosti se ale jedná o prohnutí těla, nikoliv přetočení (Zwach 2013). Podrobněji se konkrétními chybami zabývám ve výsledcích u jednotlivých učebnic. Ke stejnému závěru, tedy že jsou chyby často způsobené primárně neaktuálností informací, dospěla ve svém výzkumu i Dvořáková a Absolonová (2017).

Druhou výzkumnou otázkou, která byla rozebírána, je otázka, zda výkladové texty obsahují formulace, které si žáci mohou vyložit různými způsoby nebo jim vůbec neporozumět? V každé z analyzovaných učebnic se můžeme setkat s formulacemi, které mohou být vyloženy více způsoby. Často se jedná o příliš konkrétní nebo naopak příliš obecný popis způsobu života, místa výskytu daných zástupců nebo charakteristiku celé



skupiny – Kočárek (2016) například uvádí „Samci skokanů mívají po stranách hlavy nápadné kožní vaky. Jejich nafukováním a vyfukováním je vzduch proháněn přes hlasivkové vazy, jejichž chvěním vznikají charakteristické skřehotavé zvuky“. Toto tvrzení je příliš obecné a nelze ho vztáhnout na celou skupinu, jelikož u některých hnědých skokanů (skokan hnědý, skokan štíhlý) nejsou hrdelní rezonátory vytvořeny (Zwach 2013).

Na otázku zda učebnice obsahují doplňkové komponenty a obrazový materiál lze odpovědět jednoznačně objektivně. Každá z učebnic je bohatě doplněna obrazovým materiálem. Jedná se většinou o fotografie uváděných zástupců a schémata vysvětlující určitá témata (vývojová stádia, stavba těla obojživelníka). I přes to, že práce se primárně nezabývá kvantitativní analýzou, lze určit, že nejméně obrazového materiálu obsahuje učebnice Kočárka (1998), kde není ani jedna fotografie, ale pouze 12 kreslených obrázků. Oproti ostatním učebnicím je málo obrázků i v učebnici Pelikánové (2015), kam autoři umístili 11 fotografií a 3 kreslená schémata, a v učebnici Rychnovského (2017), kde nalezneme jen 9 fotografií a 4 schémata. V této učebnici navíc jako v jediné chybí obrazové znázornění vnitřní stavby těla obojživelníků a jejich orgánových soustav. Nejvíce obrázků přiřadili k tématu obojživelníci autoři učebnice Hravý přírodopis (Peterová 2017), která obsahuje v této kapitole 40 fotografií a 4 schémata. Žáci zde mohou vidět fotografie jednotlivých zástupců, často se zvýrazněnými důležitými determinačními znaky, schéma orgánových soustav i kostry žáby, životního cyklu a dokonce i stavby pokožky obojživelníků. Textové komponenty jako otázky, úkoly, zajímavosti a závěrečné shrnutí jsou obsaženy v dostatečné míře ve všech analyzovaných učebnicích. Vieweghová (2019) se svými kolegy uzavřeli kapitolu celou stránkou opakovacích úkolů, žáci zde mají doplnit z nápovědy správná slova z nápovědy na chybějící místa v textu, přiřazovat vhodně popisky s obrázky, sami popsat vnitřní orgány žáby a odpovědět na otázky. Za přidanou hodnotu je možné považovat propojení tématu s jinými předměty, což se povedlo nakladatelství Nová škola v obou jejich učebnicích, které jsem zkoumala. Rychnovský (2017) propojuje přírodopis s matematikou jednoduchým početním příkladem s žabí tematikou. Vieweghová pro změnu odkazuje žáky do hodin českého jazyka otázkou o Čapkově Válce s mloky. Obě tyto učebnice mají na spodku stran lištu, ve které žáci najdou klíčová slovíčka z dané kapitoly přeložená do anglického jazyka.

Poslední výzkumnou otázkou zůstává, zda jsou výukové texty v souladu s rámcovým vzdělávacím programem. Vzhledem k tomu, jak nekonkrétně je RVP

pro základní vzdělávání napsán, můžeme jako vyhovující vyhodnotit všechny analyzované učebnice.

Jůvová (2006) ve výsledcích své analýzy uvádí, že je možné konstatovat, že současné učebnice jsou oproti dřívějším didakticky lépe zpracovány. S tímto tvrzením lze souhlasit, jelikož nejnovější učebnice z výzkumného vzorku jsou povedeně zpracované, snaží se o provázání přírodopisu s jinými předměty a najít v nich chyby a nejasnosti bylo složitější než ve starších učebnicích (Kočárek 1998, Pelikánová 2015). Výkladové texty jsou u nových učebnic psány stručněji a jednoduše, proto k nepřesnostem nedochází příliš často.

## 7 ZÁVĚR

Bakalářská práce byla zaměřena na kvalitativní obsahovou analýzu tématu obojživelníci v učebnicích pro základní školy. Měla zhodnotit obsahovou stránku výzkumného vzorku učebnic a odhalit v ní matoucí či nepřesná tvrzení a odborné chyby.

Jednotlivá nakladatelství a autoři se na různá témata dívají odlišně, proto se od sebe liší i vznikající učebnice. To je dáno z části také tím, že kurikulární dokumenty jsou v České republice formulovány nekonkrétně (Knecht a Janík, 2008). Nakladatelství se dnes věnují v první řadě grafické stránce učebnic. Ačkoliv jsou učebnicím Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy udělovány schvalovací doložky, nemusí to vždy 100% zaručovat jejich kvalitu, což dokazuje to, že ve většině učebnic podrobených analýze jsem našla chyby. Vzestupu kvality lze dle Jelemenské (2008) docílit jejich kritickým hodnocením a přezkoumáváním.

Analýzou bylo zjištěno, že téma obojživelníci je ve vybraných učebnicích zpracováno přehledně a do kontextu učebnic je zařazeno logicky, jak to vyplývá z fylogenetického systému, tedy mezi kapitoly o rybách a plazech. Zpracování systému živočichů by autoři jednotlivých učebnic mohli do budoucna zlepšit a sjednotit. Pouze v jedné učebnici (Peterová 2017) jsou obojživelníci děleni kromě podtříd (někdy označováno pouze jako skupina) také na čeledi. I přes to, že 4 z 6 zkoumaných učebnic disponuje platnou schvalovací doložkou MŠMT, podařilo se v pěti z nich nelézt nějaký typ chyby či nejasnosti. Nejednalo se ovšem o chyby závažné, vznikaly pravděpodobně spíše kvůli neaktuálním informacím, přílišné konkretizaci či zobecňování a zjednodušování uváděných informací.

Bohužel se obsahovou analýzou obojživelníků nezabývá mnoho autorů, bylo proto složité diskutovat výsledky v diskuzi. Metoda obsahové analýzy je totiž obecná a mívá proto podle Gavory (2010) problém se spolehlivostí. K docílení lepší vypovídající hodnoty by bylo vhodné, aby stejné téma nezávisle na sobě, avšak za pevně stanovených podmínek a kritérií analyzovalo více pracovníků najednou. Porovnáním těchto výsledků bychom mohli získat méně subjektivní výstupy.

**RESUMÉ**

Tato bakalářská práce se zabývá obsahovou analýzou tematického celku Obojživelníci v učebnicích pro základní školy. Výzkum byl proveden u šesti učebnic metodou kvalitativní obsahové analýzy. Cílem práce je zhodnocení obsahové stránky učebnice z hlediska výskytu chyb a matoucích tvrzení. Práce je rozdělena na část teoretickou, metodickou a výsledky. Tyto tři části jsou dále rozděleny do kapitol.

Teoretická část je věnovaná definici učebnic, jejich funkcemi a strukturou, výzkumnými metodami v pedagogice a zpracování přírodopisu v RVP. V metodické části je popisován zvolený postup výzkumu. Výsledky jsou interpretovány v závěrečné části práce. Jsou zde zodpovězeny výzkumné otázky. Z výzkumu vyplývá, že v učebnicích se odborné chyby a nepřesná tvrzení vyskytují.

**KLÍČOVÁ SLOVA**

Učebnice, obsahová analýza, přírodopis, obojživelníci, pedagogický výzkum

**RESUME**

This bachelor's thesis focuses on content analysis of the thematic unit Amphibians in textbooks for primary schools. Six textbooks were researched using the method of qualitative content analysis. Purpose of this paper is to evaluate the content of textbooks for errors and confusing claims. The work is divided into theoretical part, methodological part and results. These three parts are divided into other chapters.

The theoretical part is devoted to the definition of textbooks, their functions and structure, research methods in pedagogy and processing of biology in RVP. The methodological part describes the chosen research procedure. The results are interpreted in the final part of the work. The research questions were answered here. The research shows that textbooks contain technical errors and inaccurate statements.

**KEYWORDS**

Textbook, content analysis, biology, amphibians, pedagogical research

**SEZNAM LIERATURY**

- AmphibiaWeb*. [online] University of California, Berkeley. CA USA, © 2000-2020. [Cit. 3. 4. 2020]. Dostupné z: <https://amphibiaweb.org>
- DUFRESNES, Christophe. *Amphibians of Europe, North Africa and the Middle East*. 2019. London: Bloomsbury Publishing. 304 pp.
- DVOŘÁKOVÁ, R. M., a Absolonová, K. 2017. Obsahová analýza tématu evoluce člověka v českých učebnicích přírodopisu a biologie. *Scientia in educatione* 8(2), 2-20.
- EBERLE, G. a Hillig, A. a K. H. Ahlheim. 1988. *Meyers kleines Lexikon*. Mannheim: Meyers Lexikonverlag. 429 pp.
- GAISLER, J. a ZIMA, J. 2018. *Zoologie obratlovců*. Praha: Academia. 693 pp.
- GAVORA, P. 2010. *Úvod do pedagogického výskumu*. Brno: Paido. 261 pp.
- Gavora, P. 2015. Obsahová analýza v pedagogickom výskume. *Pedagogická orientace* 25(3), 345-371.
- HLOUŠKOVÁ, L. 2001. Obsahová analýza učebnice jako didaktického a historického textu. *Studia paedagogica* (49). 79-90.
- HRABÍ, L. 2006. Hodnocení grafické informace učebnic přírodopisu. *e-Pedagogium* 6(1), 26-32.
- HVĚZDOVÁ, K. *Analýza tematického celku Řasy ve vybraných učebnicích přírodopisu pro ZŠ*. Brno, 2014. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta.
- CHOBOT, K. a Němec, M. 2017. Červený seznam ohrožených druhů. *Příroda* 34.
- JELEMENSKÁ, P. 2008. Můžu žiaci napredovať pri učení sa pojmu ekosystém? Obsahová analýza výkladového textu učebnic na rôznom stupni škôl. 165-175. In Knecht, P., Janík, T. et al. *Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu*. Brno: Paido.
- JŮVOVÁ, A. 2006. Měření didaktické vybavenosti učebnic přírodopisu pro šestý a sedmý ročník základní školy. 97-106. In Maňák, J. a Klapko, D. *Učebnice pod lupou*. Brno: Paido.
- KNECHT, P. (2007). Didaktická transformace aneb od "didaktického zjednodušení" k "didaktické rekonstrukci". *Orbis scholae*. 2(1), 67-81.

- KNECHT, P. a Janík, T. 2008. Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu. 9-17. In Knecht, P. a Janík, T. a kol. *Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu*. Brno: Paido.
- MARTINÍK, F. *Obsahová analýza učebnic pro základní školy vzhledem k výživě*. Brno, 2016. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta.
- MAŠTERA, Jaromír. *Obojživelníci České republiky*. [online]. 14. 06. 2020. [Cit. 16. 5. 2020]. Dostupné z: <http://www.obojzivelnici.wbs.cz/>
- MIKK, Jaan, 2007. *Učebnice: Budoucnost národa*. 11-23. In Maňák, J. a Knecht, P. *Hodnocení učebnic*. Brno: Paido.
- PRŮCHA, J. (1998). *Učebnice: teorie a analýzy edukačního média. Příručka pro studenty, učitele, autory učebnic a výzkumné pracovníky*. Brno: Paido, 149 pp.
- PRŮCHA, J. 2006. Učebnice: Teorie, výzkum a potřeby praxe. 9-21. In Maňák, J. a Klapko, D. *Učebnice pod lupou*. Brno: Paido.
- PRŮCHA, Jan, 2013. *Moderní pedagogika*. Praha: Portál. 5. vydání. 488 pp.
- PRŮCHA, J. a Walterová, E. a Mareš, J. 2003. *Pedagogický slovník*. Portál, Praha. 322 pp.
- Rámcové vzdělávací programy* [online]. 2015 [Cit. 19. 4. 2020]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/rvp>
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. 2017. [online]. Praha. [Cit. 19. 4. 2020]. 164 pp. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/file/43792/>
- Seznam učebnic a učebních textů se schvalovací doložkou pro základní vzdělávání platný ve školním roce 2017/2018*. 2018. [online]. [Cit. 16. 4. 2020]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/schvalovaci-dolozky-ucebnic-2013>
- WAHLA, A. 1983. *Strukturní složky učebnic geografie*. Praha: SPN, 83 pp.
- ZORMANOVÁ, L. 2014. *Obecná didaktika: pro studium a praxi*. Praha: Grada. 240 pp.
- ZWACH, I. 2013. *Obojživelníci a plazi České republiky: encyklopedie všech druhů, určovací klíč*. Praha: Grada. 496 pp.

**SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ**

Tab. 1: Seznam zkoumaných učebnic přírodopisu ..... 11