

Univerzita Hradec Králové

Pedagogická fakulta

Ústav primární, preprimární a speciální pedagogiky

**Badatelsky orientovaná výuka v učebnicích pro
vzdělávací oblast Člověk a jeho svět na 1. stupni
ZŠ**

Autor: Petra Pohlová

Studijní program: M7503 Učitelství pro základní školy

Studijní obory: Učitelství pro 1. stupeň základní školy

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Martina Maněnová,
Ph.D.

Oponent práce: Mgr. et Mgr. Martin Skutil, Ph.D.



Zadání diplomové práce

Autor: Bc. Petra Pohlová

Studium: P17K0001

Studijní program: M7503 Učitelství pro základní školy

Studijní obor: Učitelství pro 1. stupeň základní školy

Název diplomové práce: **Badatelsky orientovaná výuka v učebnicích pro vzdělávací oblast Člověk a jeho svět na 1. stupni ZŠ**

Název diplomové práce AJ: Inquiry-Based Learning in textbooks for the educational area Man and His World in the first grade of primary school

Cíl, metody, literatura, předpoklady:

Cílem práce je zjistit míru podpory a zakotvení témat, která směřují k badatelsky orientované výuce, na základě analýzy učebnic pro vzdělávací oblast Člověk a jeho svět. Cílem teoretické části práce je vymezit pojem badatelsky orientovaná výuka a pojmy související. Empirická část bude zaměřena na analýzu učebnic na základě stanovených kritérií pro vzdělávací oblast Člověk a jeho svět.

DOSTÁL, Jiří.: *Badatelsky orientovaná výuka: pojetí, podstata, význam a přínosy*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2015, 151 s., ISBN 978-80- 244-4393-5.

Garantující pracoviště: Ústav primární, preprimární a speciální pedagogiky, Pedagogická fakulta

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Martina Maněnová, Ph.D.

Oponent: Mgr. et Mgr. Martin Skutil, Ph.D.

Datum zadání závěrečné práce: 31.5.2017

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením doc. PaedDr. Martiny Maněnové, Ph.D. a že jsem uvedla všechny prameny a literaturu, které jsem v této diplomové práci použila.

V Hradci Králové dne 18. března 2021

Petra Pohlová

Poděkování

Největší poděkování patří doc. PaedDr. Martině Maněnové, Ph.D. za pomoc při zpracování této diplomové práce, za její vstřícnost a ochotu při konzultacích. Také bych ráda poděkovala svému manželovi a synovi za trpělivost a velkou morální podporu.

Anotace

POHLOVÁ, P. (2021) *Badatelsky orientovaná výuka v učebnicích pro vzdělávací oblast Člověk a jeho svět na 1. stupni ZŠ*. Hradec Králové. Diplomová práce. Univerzita Hradec Králové. Pedagogická fakulta.

Diplomová práce se zabývá analýzou učebnic s cílem zjistit míru podpory, která směřuje k badatelsky orientované výuce (dále jen „BOV“). Teoretická část se zabývá BOV jako takovou. Snaží se nejen o vymezení jejího pojmu, ale také vysvětluje její kořeny a principy, které jsou nezbytné pro správné pochopení. Dále zkoumá úroveň bádání, které se v BOV využívají, hlavní činitele, kteří do výuky vstupují, a metody, na kterých se zakládá. V neposlední řadě se zabývá jejím uplatněním, zavedením, hodnocením a zakotvením v Rámcově vzdělávacím programu. Praktická část diplomové práce se zabývá analýzou učebnice ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět od 1. do 5. ročníků a je rozdělena na dvě části. První část tvoří samotná analýza učebnice a je zpracována do tabulek. Ty obsahují část obecnou, která je založena na čtyřech kritériích a jejichž výsledky stanovují celkovou úroveň učebnic, a část, která stanovuje celkovou míru podpory BOV a je založena na třech kritériích. Druhá praktická část diplomové práce je tvořena stručnou charakteristikou analyzovaných učebnic. Ta se zaměřuje na jejich silné (př. zajímavé aktivity, hry, zpracování tématu) i slabé stránky (demotivace, nadměrné množství textu apod.). Závěr praktické části je tvořen shrnutím a porovnáním zjištěných výsledků.

Klíčová slova: *badatelsky orientovaná výuka, experiment, pozorování, měření, vzdělávací oblast Člověk a jeho svět, analýza učebnic*

Annotation

POHLOVÁ, P. (2021) *Inquiry – Based Learning in textbooks for the educational area Man and His World in the first grade of primary school*. Hradec Králové. Thesis. The University of Hradec Králové. The Pedagogical Faculty.

This thesis is focused on the analysis of textbooks with the purpose of discovering the rate of support related to research-oriented tuition („ROT“). The theoretical part of the thesis is aimed at ROT itself. It tries not just to define its concept, but also to explain the roots and principles, which are necessary for a proper understanding of the topic. It also examines the level of research which is used in ROT; the main factors which enter into the area of tuition; and the methods based on which it is formed. Last but not least, it deals with the possibilities for its application, induction, evaluation, and embedding into the Framework Educational Program. The practical part of the thesis follows up the analysis of the textbook in the educational area called Man and His World from the first to fifth grade, and is divided into two parts. The first part is created by the analysis of the textbook itself and is compiled into charts. These charts contain a general part, which is based on four criteria and its results determine the total level of the textbook; and another part, which lays down the overall support given to ROT and is based on three criteria. The second section of the practical part of the thesis includes a brief description of the characteristics of the analyzed textbooks. It focuses on their strong aspects such as interesting activities, games, the topics compiled there, as well as their weak aspects, such as the level of demotivation, excessive amount of written text, etc. The conclusion of the practical part of the thesis summarizes and compares the results which were found.

Keywords: *research-oriented tuition (ROT), experiment, observation, measurement, education part Man and His World, analysis of textbooks*

Obsah

1	Úvod	9
2	Badatelsky orientovaná výuka	10
2.1	Vymezení pojmu	10
2.2	Historie	11
2.3	Principy badatelsky orientované výuky	12
2.4	Úrovně bádání	14
2.4.1	Potvrzující bádání (confirmation inquiry)	14
2.4.2	Strukturované bádání (<i>structured inquiry</i>)	15
2.4.3	Nasměřované bádání (<i>guided inquiry</i>).....	15
2.4.4	Otevřené bádání (<i>open inquiry</i>)	15
2.5	Hlavní činitele badatelsky orientované výuky	16
2.5.1	Role učitele	16
2.5.2	Role žáka.....	18
2.5.3	Emoce	18
2.6	Metody badatelsky orientované výuky	20
2.7	Zakotvení badatelsky orientované výuky v Rámcově vzdělávacím programu pro základní vzdělávání.....	23
2.8	Uplatnění badatelsky orientované výuky v přírodovědných předmětech	24
2.9	Zavedení badatelsky orientované výuky	26
2.9.1	Metodický postup pro přípravu badatelsky orientované výuky.....	27
2.10	Hodnocení badatelsky orientované výuky	29
3	Analýza učebnic pro vzdělávací oblast Člověk a jeho svět na 1. stupni ZŠ	31
3.1	Cílem průzkumu.....	31
3.2	Metodologie	31
3.2.1	Stanovení kritérií v obecné části tabulky	32
3.2.2	Stanovení kritérií v části tabulky udávající míru podpory badatelsky orientované výuky	33
3.2.3	Charakteristika učebnic.....	34
4	Kompletní analýza učebnic	36
4.1	První třída.....	36
4.1.1	Charakteristika učebnic.....	36
4.1.2	Tabulka	42
4.1.3	Shrnutí výsledků	43

4.2	Druhý ročník	44
4.2.1	Charakteristika učebnic.....	44
4.2.2	Tabulka	49
4.2.3	Shrnutí výsledků	50
4.3	Třetí třída.....	51
4.3.1	Charakteristika učebnic.....	51
4.3.2	Tabulka	56
4.3.3	Shrnutí výsledků	57
4.4	Čtvrtý ročník	58
4.4.1	Charakteristika učebnic.....	58
4.4.2	Tabulky	65
4.4.3	Shrnutí výsledků	67
4.5	Pátý ročník	68
4.5.1	Charakteristika učebnic.....	68
4.5.2	Tabulky	74
4.5.3	Shrnutí výsledků	76
4.6	Závěrečné shrnutí a porovnání všech získaných výsledků	77
4.6.1	Shrnutí analýzy učebnic 1. – 3. ročníku.....	77
4.6.2	Shrnutí analýzy učebnic 4. – 5. ročníku.....	78
5	Diskuze	80
6	Závěr.....	84
7	Literární a internetové zdroje	87

1 Úvod

Ve své diplomové práci se věnuji analýze učebnic ze vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět od 1. do 5. ročníku s cílem zjistit, do jaké míry tyto výukové materiály podporují badatelsky orientovanou výuku. Toto téma jsem si vybrala vzhledem ke stoupajícím požadavkům na začleňování metod, které zaujímají alternativní přístup ve výchovně vzdělávacím procesu. Právě BOV tyto požadavky zcela jistě naplňuje. Hlavní roli v této výuce hraje osvojování si nových poznatků na základě vlastních zkušeností a smyslovém vnímání. Činnosti, které provádí sám žák, během tzv. bádání zajišťují jeho aktivitu po celou dobu výuky. Nově získané poznatky jsou propojeny se situacemi, se kterými se můžeme setkat v reálném životě. Díky tomu jsou tyto poznatky pro žáky přitažlivější, zajímavější a vzbuzují v nich větší motivaci k vlastní práci. Nesporné kouzlo pro žáky tkví i v tom, že při této výuce se preferují jiné organizační formy než při tradičním vyučování. Organizace je založena převážně na tzv. kooperaci žáků. Tato forma zajišťuje nejen práci skupiny, ale také individuální práci každého člena. Každý člen se podílí na spolupráci a je zodpovědný za dílčí výsledek, který vede k naplnění vytyčených cílů celé skupiny.

Cílem mé diplomové práce je přiblížit celý koncept badatelsky orientované výuky. Práce se zaměřuje nejen na pochopení badatelsky orientované výuky, ale především na analýzu učebnic, které by tuto výuku mohly podporovat. Hlavním záměrem bylo vytvořit práci, která bude podávat celkový přehled o badatelsky orientované výuce, a bude tak moci sloužit jako pomocný studijní materiál pedagogům či studentům, kteří mají o tento typ výuky zájem a chtějí badatelsky orientované vyučování začlenit do své výuky. Touto prací jsem se také snažila přiblížit zásady a podmínky, které je nutné dodržet při plánování a realizaci této výuky. Cílem celé praktické části je nejenom získat přehled o míře podpory dané učebnice pro badatelsky orientovanou výuku, ale také podat přehled o základních učebnicích na trhu, jejich kladech a záporech, na základě kterých si učitel může lépe a kvalitněji vybrat vhodnou učebnici pro svou výuku. Vzhledem k tomu, že se analýza zabývá zkoumáním obecných částí, ze kterých vyplývá úroveň celé učebnice, i zkoumáním speciální míry podpory pro BOV, může tak přehled sloužit jak pedagogům, kteří mají zájem o tento typ výuky, tak všem ostatním pedagogům, kteří hledají a vybírají vhodnou učebnici pro běžnou výuku do svých hodin ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět.

2 Badatelsky orientovaná výuka

2.1 Vymezení pojmu

Badatelsky orientovaná výuka je jedním ze zástupců tzv. moderní výuky. Vychází a inspiraci nachází v pedagogickém konstruktivistickém přístupu ke vzdělání. Největší a nejrozšířenější uplatnění nachází v přírodovědných oborech. Objasnění a vymezení pojmu badatelsky orientovaná výuka není zcela jednoznačné. Po provedení analýzy různých literárních zdrojů zjistíme, že mezi autory nepanuje shoda ve vymezení pojmu. S největší pravděpodobností je tento problém způsoben nejednoznačnou terminologií. Mezi autory lze pozorovat dvě odlišná pojetí v chápání pojmu badatelsky orientovaná výuka.

První skupina autorů se přiklání k tomu, že jádro badatelsky orientované výuky je v samostatném řešení problémů. Právě proto zde dochází k překrývání badatelsky orientované výuky s problémovou výukou. (Dostál, 2015) Definice pojmu v tomto případě může znít: „Badatelsky orientované vyučování je způsob vyučování, při kterém se znalosti budují během řešení určitého problému v postupných krocích, které zahrnují stanovení hypotézy, zvolení příslušné metodiky zkoumání určitého jevu, získání výsledků a jejich zpracování, shrnutí, diskuzi a mnohdy i spolupráci s kolegy-žáky.“ (Petr, 2010) Toto vymezení pokládáme za užší pojetí badatelsky orientované výuky. (Dostál, 2013)

Druhá skupina autorů sice souhlasí s tím, že problém hraje významnou roli, avšak hlavním cílem není pouze jeho vyřešení. Snaží se o hlubší pojetí problému, díky kterému přesahuje rámec problémového vyučování. (Dostál, 2015) Žáci se zabývají vědecky orientovanými otázkami, formulují vysvětlení na základě důkazů, zvažují alternativní vysvětlení, komunikují a zdůvodňují své návrhy řešení. (National Research Council, 2000) Vymezení pojmu pak v tomto případě může znít jako výuka inspirovaná badáním a badatelskými postupy (Samková, 2011) nebo jako zvláštní způsob vyučování, při němž jsou žáci podněcováni k tomu, aby pracovali jako opravdový vědce.“ (Artigue et Blomhøj, 2013) Tento směr pokládáme za vymezení badatelsky orientované výuky v širším slova smyslu, kdy se BOV nevyčerpává pouze řešením problémů.

Pro obě skupiny autorů je důležité vymezení vztahu mezi BOV a problémovou výukou. Protože ne všechny badatelské úlohy musí nutně spočívat v řešení problému, je to jen jedna z možností. Stejně jako ne všechna řešení problému spočívají pouze v badání a objevování nových postupů a prostředků. Ideální řešení nalézají v tom, že problémová

výuka by měla být využívána jako metoda, skrze kterou bude docházet k naplňování stanovených cílů BOV. (Dostál, 2013)



Schéma č. 1: Znáznornění vztahu badatelsky orientované výuky (BOV) a problémové výuky (PV). (Dostál, 2015)

Když se zaměříme na postoj české pedagogiky k badatelsky orientované výuce, zjistíme, že jejím hlavním cílem je vymezit badatelsky orientovanou výuku v užším slova smyslu, tedy pouze jako badatelsky orientované vyučování. Toto pojetí výuky v užším slova smyslu je takřka ekvivalentní k problémovému vyučování. Vymezení pojmu české pedagogiky tedy koresponduje s první skupinou autorů, kteří uznávají splývání badatelsky orientované výuky s výukou problémovou, přestože ne všechny badatelské úlohy nutně spočívají v řešení problémů. (Dostál, 2015)

2.2 Historie

První znaky badatelsky orientované výuky (BOV) nacházíme už ve starověkém Řecku. Za tzv. předchůdce bychom mohli označit řeckého filozofa Sokrata, který používal dialogickou metodu tázání. Hlavní myšlenky, které jsou charakteristické pro BOV, nacházíme u amerického pedagoga a filozofa Johna Deweye. V dílech tohoto autora tvoří bádání základ nejen pro nové objevování, ale i pro skutečnosti dávno objevené. Dalšími významnými mysliteli, kteří se zabývali podporou procesu bádání a věřili, že bádání je důležité v průběhu lidského kognitivního vývoje, jsou jistě J. Piaget, L. S. Vygotsky a M. Lipman. (Stuchlíková, 2010)

Počátek badatelsky orientované výuky v pravém slova smyslu nacházíme až v 60. letech 20. století v USA jako součást diskuze o podstatě a cílech vyučování. (Linn et al., 2004). Výsledkem debat bylo zavedení konstruktivistického vzdělávacího směru, který můžeme znát pod anglickým názvem „inquiry based education (IBE). V 90. letech 20. století se BOV dostává do Evropy pod anglickým názvem „učení bádáním“ (inquiry teaching). Tento termín používala i česká pedagogická teorie do té doby, než se ujal název „Badatelsky orientované vyučování“. (Stuchlíková, 2010) V České republice se badatelsky orientovaná výuka objevuje v hojném výskytu až v posledních pěti letech. Je realizována díky různým mezinárodním projektům, které jsou zaměřeny na přírodovědné předměty a matematiku. Rozvoj BOV v letech 2013 – 2016 podpořila i Přírodovědecká fakulta Univerzity Hradec Králové svým projektem MaSciL. (Samková, Hošpesová, Roubíček, Tichá, 2015)

2.3 Principy badatelsky orientované výuky

Jak už bylo výše uvedeno, na BOV nenahlížíme jako na výuku, která je založena pouze na řešení problému, nýbrž jako na výuku zaměřenou na bádání se všemi souvislostmi, včetně vlastního bádání. Dochází tedy k rozvoji badatelských znalostí, dovedností a postojů, které jsou nezbytné pro pozdější řešení problémů.

Hlavním prvkem, který tvoří smysl BOV, je pojem „bádání“. Bádání chápeme jako aktivní činnost žáka zaměřenou na relativně samostatné a nezprostředkované poznávání skutečnosti. Žák se tak učí nové skutečnosti aktivně poznávat, osvojovat si badatelské postupy, rozvíjet vnímání, učit se zvládat emoce a v neposlední řadě také badatelsky myslet. Jako smysluplné bádání pak označujeme jednotlivé kroky, které na sebe navazují, a jejich posloupnost nelze měnit. Bádání je sestaveno z jednotlivých dílčích aktivit žáka. (Dostál, 2015) Bádání je postaveno na principu tzv. 5E (5E inquiry-based learning model), jehož autory jsou S. Ch. Kong, a Y. Song (2014), ve kterém se uplatňují tyto dílčí aktivity:

1. zapojení do badatelských otázek (*engage*)
2. prozkoumání pomocí badatelských metod a procesů (*explore*)
3. vysvětlení procesu bádání (*explain*)
4. zhodnocení procesu bádání (*evaluate*)
5. rozšíření badatelské otázky (*extendt*)

Na základě výše uvedeného principu jsou stanoveny jednotlivé kroky bádání, které na sebe navazují a jejichž návaznost by neměla být měněna. (Bransford et al., 1999) Díky nim totiž můžeme úspěšně realizovat BOV. Základní kroky badatelského výzkumu dobře popisuje web sdružení TEREZA. (Anonymus, 2013)

Prvním krokem je ujasnění si toho, „Co chci řešit“. V tomto korku se zaměřujeme na navození správné motivace, získání informací, které potřebujeme ke kladení otázek, ze kterých vybereme závěrečnou výzkumnou otázku, která pro nás bude stěžejní. Tato výzkumná otázka bude tvořit základ našeho bádání. Důležitá je vnitřní motivace žáka, která zvyšuje zájem o bádání a jejímž výsledkem je učení se novým věcem. Nejde nám o to pouze žáka zaujmout, ale také spustit určité myšlenkové pochody, př. To je zvláštní?; Jak to vlastně je? V prvním kroku BOV využíváme především společnou diskuzi, kterou mezi sebou vedou žáci. Dle úrovně bádání do diskuze vstupuje i sám učitel.

Ve druhém kroku dochází k „Tvoření a formulaci hypotéz“. Zde žáci přicházejí s vlastním názorem a konkrétními domněnkami. Tento krok nemá za úkol odpovědět na stanovenou výzkumnou otázku, ale cílem je zformulovat domněnky, které později budu ověřovat či vyvracet.

Třetí krok se zabývá tím, „ Jak zjistit, zda mám pravdu?“. Je to vlastně samostatné provedení vlastního pokusu na základě předem stanovené domněnky. Tento krok obsahuje plánování a přípravu pokusu, jeho provedení, zaznamenání a na závěr jeho vyhodnocení. Své domněnky nemusíme vždy nutně potvrzovat právě pokusem, ale můžeme využít i jiné metody, př. vlastní pozorování, konzultace s odborníky či studiem a vyhodnocení informací k zadanému tématu. Zde je vhodné využít práci ve skupině, kde si žáci mezi sebou rozdělí jednotlivé úkoly ověřování své domněnky.

Závěrečným, tedy čtvrtým krokem je „Sklízení ovoce své práce na konci cesty“. Tato fáze zahrnuje formulaci závěrů, návrat ke svým hypotézám, vyhledávání souvislostí, prezentace svých řešení a kladení nových otázek na základě svých řešení. Tento krok pomyslně uzavírá badatelskou cestu, avšak často může tvořit nový začátek dalšího bádání. Zde je nejdůležitější částí vyhodnocení vlastního bádání a zjištění různých možností, jak své výsledky bádání srozumitelně a zajímavě sdělit ostatním. (Rončáková, 2016)

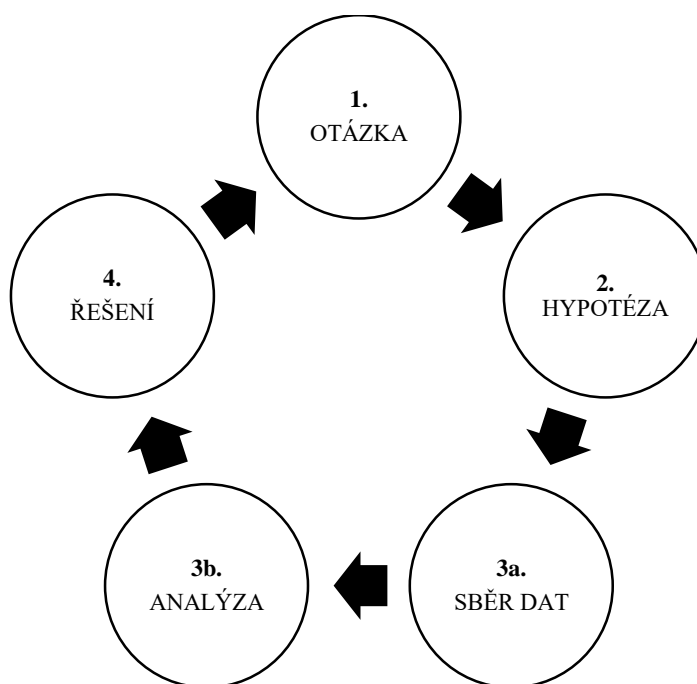


Schéma č. 2: Jednotlivé kroky BOV. (Rončáková, 2016)

2.4 Úrovně bádání

V BOV se neuplatňuje pouze jeden jediný typ bádání. Nejčastěji se využívají čtyři úrovně bádání dle autorů (Banchi a Bell, 2008), které si podrobně představíme:

2.4.1 Potvrzující bádání (confirmation inquiry)

Tento druh bádání můžeme považovat za nejjednodušší úroveň, protože učitel provází žáka celým bádáním. Ze všech druhů je v největší míře řízen učitelem a žáci při něm dostávají nejvíce informací, které využívají při ověřování výsledků v praxi. Žáci postupují dle podrobného návodu a pod učitelovým přímým vedením. Cílem bádání je ověření a potvrzení známých výsledků. Tento druh bádání slouží k rozvinutí pozorovacích, experimentálních a analytických dovedností žáka. Žák si zde osvojuje badatelské dovednosti (př. příprava materiálu, zaznamenávání a vyhodnocení dat, příprava badatelské techniky apod.)

2.4.2 Strukturované bádání (*structured inquiry*)

I zde hraje významnou roli učitel, avšak žák se zde již dostává k přímému řešení zadaného problému. Učitel klade vhodné a návodné otázky a ukazuje žákům správný směr bádání. Postup je tedy stanoven učitelem, ale řešení problému nikoliv. Žáci musí sami najít řešení problému skrz vlastní bádání. Mají tak možnost ukázat vlastní tvůrčí nápady. Tato úroveň bádání tvoří základ pro rozvoj schopností žáka provádět vyšší úroveň bádání.

2.4.3 Nasměrované bádání (*guided inquiry*)

Zde se již učitel stává aktivním průvodcem žákova bádání. Spolu s žáky stanovuje badatelské otázky (problémy). Poskytuje žákům rady při plánování a vlastní realizaci bádání. Žáci již sami navrhuji postupy, ověřují výzkumné otázky a stanovují jejich řešení. To vede ke zvyšování míry jejich samostatnosti. Pro správnou realizaci tohoto typu bádání je potřeba, aby žáci měli zkušenosti s předchozím druhem bádání na nižší úrovni.

2.4.4 Otevřené bádání (*open inquiry*)

Tvoří vrchol bádání. Je nejvyšší úrovní, která navazuje na předchozí úrovně. Práce žáků se blíží k opravdovému vědeckému bádání. Učitel vůbec nezasahuje do procesu bádání, které je tak založeno na pouhé samostatné činnosti žáka. Žák sám vymezí problém, zformuluje výzkumnou otázku, určí metody a postup bádání, shromáždí data a vyvodí závěry, které zdůvodní. Pro přehlednost si uvedeme ještě jednou všechny úrovně bádání a jejich hlavní rozdíly:

- **potvrzující bádání** - je zadána otázka i postup, jsou známy výsledky, cílem je vlastní ověření v praxi
- **strukturované bádání** – učitel zadává otázku i možný postup, cílem žáka je formulovat vysvětlení studovaného jevu
- **nasměrované bádání** – učitel zadává otázku, cílem žáka je vytvořit metodický postup a ověřit ho v praxi
- **otevřené bádání** – celý proces tvoří žák sám, cílem žáka je zadání otázky, promyšlení postupu, provedení výzkumu a sdělení výsledků

Tabulka č. 1: Přehled zadaných aktivit v různých typech BOV (Rončáková, 2016)

TYP BĀDÁNÍ	OTÁZKA	POSTUP	VÝSLEDEK	PRAXE
<i>potvrzující</i>	✓	✓	✓	
<i>strukturované</i>	✓	✓		
<i>nasměrované</i>	✓			
<i>otevřené</i>				

Z výše uvedené tabulky je patrné, že jednotlivé druhy bádání na sebe navazují. Jsou poskládány od nejjednodušší varianty, až po tu nejsložitější variantu, kdy celý proces záleží pouze na samostatné aktivitě žáka. Každý druh bádání je o jeden stupeň složitější než ten předešlý, a tedy každý typ bádání podněcuje žáka k nové samostatné aktivitě. Jednotlivé druhy bádání na sebe navazují. Při zavádění BOV do výuky by mělo být dodrženo pořadí, protože pořadí druhů bádání má smysl jen tehdy, pokud se při zavádění do BOV dodrží jejich postup. Po zvládnutí všech typů bádání už může docházet k jejich vzájemnému střídání a prolínání dle zadaného tématu. Z tabulky je patrná ještě jedna důležitá věc, a to že základní princip BOV tkví v samostatné praxi žáka. (Rončáková, 2016)

2.5 Hlavní činitele badatelsky orientované výuky

Žák a učitel zastupují nejvýznamnější role v BOV. Viditelné je to jednak v činnosti učitele, který sestavuje daný projekt výuky, následně ho realizuje a v závěrečné fázi vyhodnocuje, tak i v činnosti žáka jakožto „příjemce“ učitelových aktivit. Do BOV vstupují i jiní činitele, kteří ovlivňují její průběh a konečný výsledek. Tyto činitele nazýváme jako sekundární. Jejich úkolem je vymezení hranic a nasměrování činnosti učitele a žáka. (Dostál, 2015)

2.5.1 Role učitele

Postavení učitele je zde úplně odlišné od klasického vyučování, a to hlavně z hlediska náročnější přípravy na vyučování. Učitel je jakýmsi „architektem“, který tvoří koncepci výuky. Na něm záleží vhodné zvolení prvků, tj. metody, organizační formy, materiální prostředky atd. Tvoří tedy klíčový prvek BOV. (Dostál, 2015)

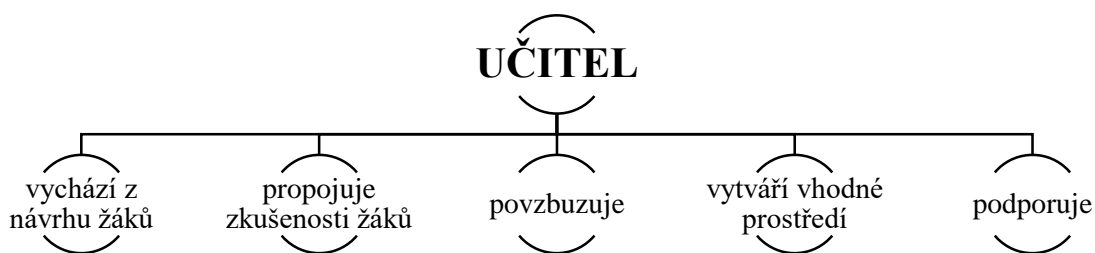


Schéma č. 3: Charakteristika učitele při BOV. (Samková, Hošpesová, Roubíček, Tichá, 2015)

Učitel nepředkládá žákům hotové učivo, ale nasměrovává žáky k samostatnému poznání. Je jakýmsi průvodcem, který krok za krokem vede své žáky k postupnému objevení a vyřešení problému. Klade svým žákům systematicky vhodné otázky, které je nutí k zamyšlení nad tématem. (Papáček, 2010b) Je nápomocný při hledání cesty k řešení problému, naslouchá žákům a jejich stanoveným výsledkům a umí s ním o výsledcích diskutovat. V případě nesprávného výsledku bádání je cílem učitele žáka podpořit, povzbudit a pokusit se ho nasměrovat k jinému způsobu řešení daného problému tak, aby žák úspěšně dospěl ke správnému řešení. (Strnadová, 2015) Cílem učitele je žáka všestranně rozvíjet pomocí vhodně zvolených didaktických situací, které umožňují realizovat žákův rozvoj na základě jeho bádání. Didaktické situace mohou být přirozené (př. návštěva výzkumné organizace) nebo umělé, které jsou cíleně připravované. (Dostál, 2015) Abychom lépe pochopili pojetí učitele v BOV, porovnáme jeho role s rolemi učitele při tradiční výuce.

Tabulka č. 2: Porovnání role učitele mezi BOV a tradiční výukou. (Anderson, 1999)

ROLE UČITELE PŘI BOV	ROLE UČITELE PŘI TRADIČNÍ VÝUCE
tzv. „trenér“	tzv. „dávkovač znalostí“
pomáhá žákům v procesu získávání informací	transmise poznatků
komunikace se skupinou	komunikace s jednotlivci
usnadňuje studentům myšlení	vysvětluje pojmové vztahy
usměrňuje aktivity žáků	řídí aktivity žáků
modelování procesu učení	znalosti učitelů jsou statické
flexibilní použití materiálů	přímé využití učebnic

2.5.2 Role žáka

Žáci se v rámci BOV dostávají do role aktivních „vědců“. (Janoušková et al., 2008) Přebírají iniciativu v procesu vzdělávání. Objevují a pozorují problém, vzájemně si kladou otázky, vyhledávají informace, plánují bádání, navrhuji a ověřují své postupy zkoumání, přezkoumávají problém, využívají nástroje pro sběr, analýzu a interpretaci dat, formulují odpovědi, tvoří závěry, vysvětlují, sdělují a porovnávají svá řešení. (Bransford et al., 1999)

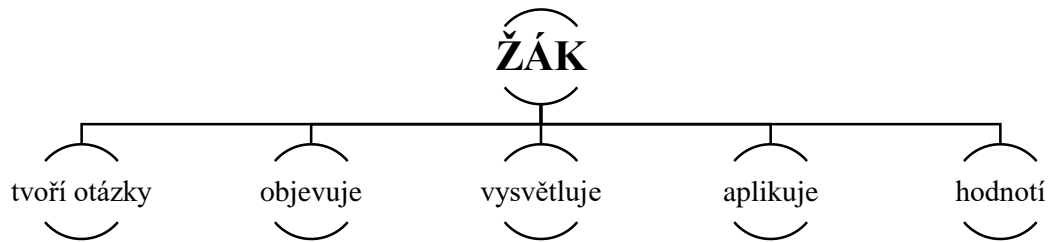


Schéma č. 4: Charakteristika aktivit žáka při BOV. (Samková, Hošpesová, Roubíček, Tichá, 2015)

2.5.3 Emoce

To, že emoce hrají ve vzdělání velmi důležitou roli, je jistě nezpochybnitelné. Emocionální systém ovlivňuje celého jedince, a proto je důležité s ním počítat a pracovat i při vzdělávání. Budou – li totiž žáci přistupovat k učení s radostným očekáváním nových poznatků nebo jim vyučovací hodiny umožní prožít dobrodružství zajímavých objevů, je jejich zájem živý a stává se hlubokým a trvalým. (Maláč, Francová, 1975) Přímou vazbu mezi emocionálními stavy a vzděláním nacházíme i v BOV, která poskytuje daleko větší množství emotivních zážitků. Emoce mají obrovský význam a hrají klíčovou roli, protože vytvářejí základ organizace i motivace chování. Emoce se projevují především chováním, bezděčnými výrazy (zvláštní mimická gesta) a odpovídajícím fyziologickým děním (př. chvění, pocení). Emoce v sobě zahrnují řadu pocitů, které mohou být prožívány v různé intenzitě. Emoce však nemusí být vždy kladné. Žák může prožívat radost, smutek, rozmrzelost, očekávání a mnoho dalších emočních stavů. Toto emoční rozpoložení žáků značně ovlivňuje podněty, které přijímají, zpracovávají a učí se na ně adekvátně reagovat. (Dostál, 2015) Pro lepší pochopení níže uvádím tabulku základní klasifikace emocí, která znázorňuje vztahy mezi základními emocemi - jejich podněty – a vyvolanou reakcí.

Tabulka č. 3: Analýza základních emocí (Dostál, 2015)

EMOCE	PODNĚT	REAKCE OSOBY	CHARAKTERISTIKA
očekávání	neznámá situace	získávání informací, orientace	jedinec stojí před neznámou situací, v novém prostředí
překvapení	nečekaná situace	nástup dalších emocí (strachy)	stav odlišný od předpokládané situace
radost	úspěch, zisk	úsměv, uvolnění	příjemný stav (spokojenost, extáze, pocit štěstí)
odvaha	nejistá situace, nebezpečí	boj	nejistá situace s cílem vyřešit ji, odrazit nebezpečí
důvěra	přímé jednání, přátelství	spolehnutí se na druhého	jedinec prožívá při spoléhání se na druhé lidi
strach	nebezpečí	únik, útěk	reakce na hrozící nebezpečí (př. obava, bázeň, hrůza)
smutek	neúspěch, ztráta hodnoty	apatie, pláč	stav odráží nepříznivě dotýkající se události
hněv	nepřítel, překážka	agrese, útok	silná reakce na překážku (př. rozzlobenost, zlobu, hněv)
znechucení	nepříjemná situace	únik, odstranění zdroje znechucení	stav vyvolaný ošklivým podnětem

Právě emoce jsou odpovědné za integraci nebo nesoulad, motivaci či demotivaci, zájem nebo nezájem o to, co se dělá nebo se udělat má. Z toho celého vyplývá, že je důležité, aby celý přímý proces učení obsahoval odpovídající dávku emocionality neboli dávku pozitivního a dynamického vzruchu a podněcení. Protože právě díky emocím hledá žák předmět, který si přeje prožívat, zapojuje se a získává zkušenosti. Každý člověk se přeci bezpochyby mnohem lépe učí s radostí a potěšením než se smutkem a odporem. (Fernandes, 2004) Na závěr této kapitoly si uvedeme schéma, kde se pokusíme vysvětlit, jak jsou emoce konkrétně spojené s celým procesem bádání. Tedy jaké emoce může žák zažívat během realizace BOV.

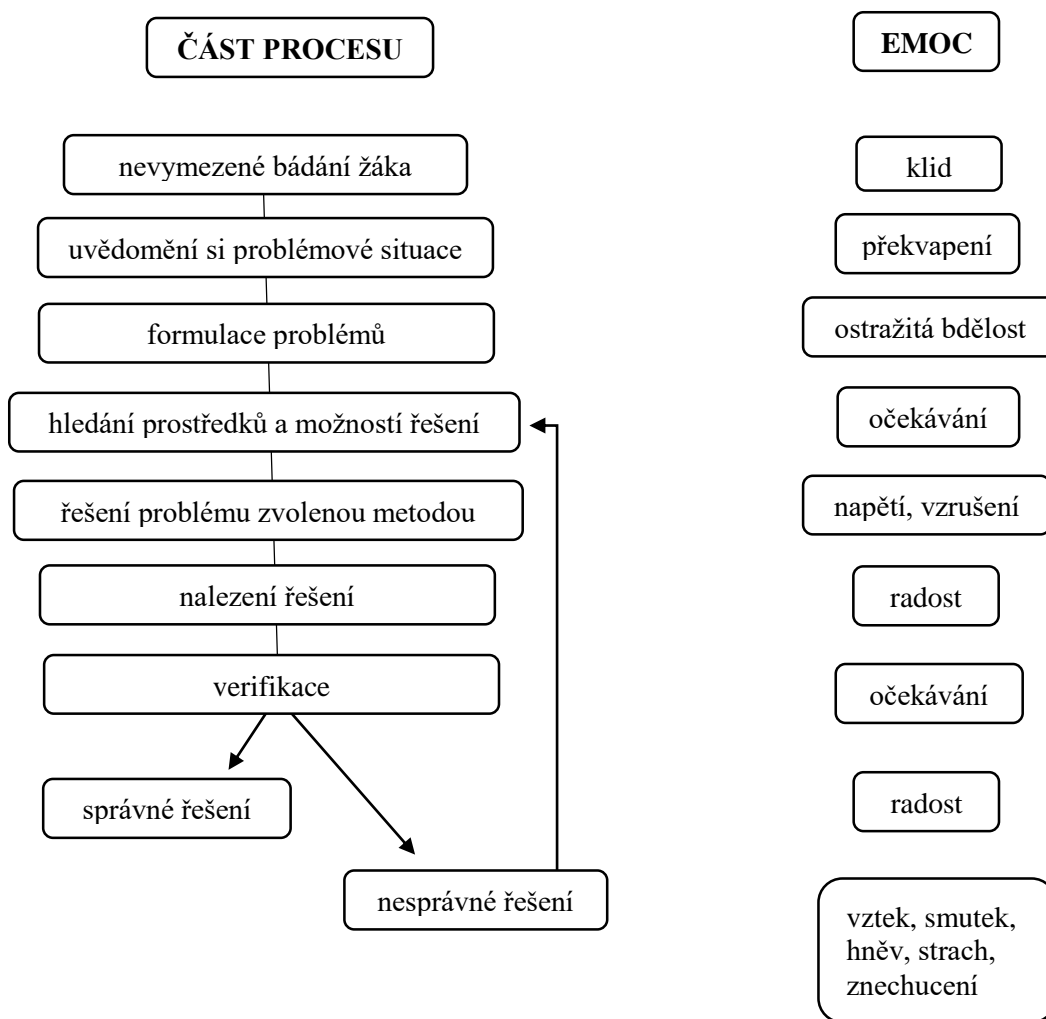


Schéma č. 5: Znázornění přímého vztahu emocí v procesu bádání. (Dostál, 2015)

2.6 Metody badatelsky orientované výuky

Bádání je založeno na celé řadě poznávacích metod, které vycházejí především z empirismu, racionalismu a konstruktivistických teorií. Empirické metody se využívají především v přírodovědných předmětech, kde jsou postupy založeny převážně na pozorování, měření a experimentování. Skutečnost je zde poznávána skrz lidské smysly. Empirický přístup věří, že smyslová zkušenost hraje při poznávání velmi důležitou a nezastupitelnou roli, a to převážně na úrovni základních škol. Racionalistické teorie upřednostňují pravý opak, tedy rozum nad smysly. Přiklánějí se k tezi, že znalosti nejsou nijak vázané na smysly. Jejich postupy se uplatňují převážně při aplikaci poznávacích metod, které mají bázi v myšlenkových procesech (př. indukce, dedukce, analýza, syntéza apod.). Nezastupitelnou roli pro BOV nacházíme v konstruktivistických

teoriích. Zde je učení chápáno jako změna významu založená na zkušenostech žáka. Jedná se tedy o proces, kdy žák tvoří nové myšlenky na základě svých předchozích zkušeností a znalostí.

Každý z výše uvedených směrů má své metody, které jsou pro daný směr typické. Metody můžeme označit jako aktivizující. (Dostál, 2015) Jedná se o postupy, které vedou výuku tak, aby se výchovně-vzdělávacích cílů dosahovalo převážně na základě vlastní učební práce žáků, přičemž důraz je kladen na myšlení a řešení problémů. (Maňák, Švec, 2003) Zjednodušeně řečeno jsou to metody, které podněcují žáka k samostatnému aktivnímu přístupu ve výuce. Pro lepší přehlednost si jednotlivé metody a jejich stručný popis představíme v následující tabulce. (Dostál, 2015)

Tabulka č. 4: Stručná charakteristika poznávacích metod využívaných v BOV. (Široký et al., 2011)

METODY POZNÁVÁNÍ	PŘÍKLADY METOD	POPIS METOD
Empirické	<i>Pozorování</i>	pozorování jevů a vztahů skrz smyslové orgány s možností využití přístrojů
	<i>Měření</i>	jde o kvantitativní zkoumání vlastností předmětů a jevů
	<i>Experiment</i>	slouží k ověření či vyvrácení hypotézy
Logické	<i>Analýza</i>	poznáváme objekt rozčleněný na části, umožňuje oddělit podstatné od nepodstatného
	<i>Syntéza</i>	poznáváme objekt jako jeden celek. Spojuje poznatky
	<i>Indukce</i>	vyvození obecného závěru z dílčích poznatků
	<i>Dedukce</i>	myšlenky postupují z obecných teorií k zvláštnostem
	<i>Analogie</i>	vyvození závěru na základě podobnosti s jinou situací
	<i>Komparace</i>	slouží ke stanovení shod a rozdílů u daných objektů
	<i>Strukturalizace</i>	umožňuje redukované znázornění dat se zachováním jejich specifík
	<i>Abstrakce</i>	vyděljuje pouze podstatné informace, důležité pro odpovědi na dané otázky
	<i>Konkretizace</i>	umožňuje vyhledání konkrétního objektu a aplikuje charakteristiku platnou pro danou třídu objektů

Z výše uvedených metod k nejčastěji využívaným metodám v BOV řadím pozorování a experiment. Žák díky nim může proniknout do jádra problému, a stává se tak opravdovým badatelem. Získává potřebné informace, osvojuje si nové poznatky, učí se samostatně pracovat a myslet, správně pozorovat, tvořit hypotézy a formulovat svá řešení. Z blízka si ještě uvedeme metodu experimentu, která je dle mého názoru nejdůležitější metodou BOV a která žákům přináší nejen nové poznatky, ale hlavně v nich vzbuzuje zájem, který je velmi důležitý pro motivaci.

Experimenty lze rozdělit do tří kategorií, praktické, vědecké a školní pokusy. Do praktických experimentů řadíme přirozené lidské činnosti, kde hlavním cílem je zacházení s opravdovými předměty. Důraz je kladen na zkoumání a ověřování vlastností daných předmětů. Rozdíl mezi vědeckým a školním experimentem je v časové ose. Žák pomocí školního experimentu zkoumá něco, co už dříve odhalili vědci. Školní experiment neumožňuje pouze žákům osvojit si nová fakta, ale hlavně umožňuje pochopit a vysvětlit příčinné vztahy a ověřit stanovené hypotézy. (Maňák, Švec, 2003) Aby byl školní experiment opravdu účinný a smysluplný, je potřeba dodržovat určité zásady.

1. *zásada jednoduchosti, srozumitelnosti*
2. *zásada informovanosti o bezpečnosti žáků před zahájením pokusu*
3. *zásada vhodných pomůcek*
4. *zásada neustálé kontroly žáků*
5. *učitel dozoruje nad bezpečností, organizuje a žáka motivuje*
6. *zásada měnit postupy pokusů i celé pokusy (Janás, 1996)*

Pro doplnění a ucelení tématu experimentu nám zbývá poslední část, která spočívá v uvedení praktické ukázky využití experimentu v dílčích aktivitách cyklu BOV.

1. *fáze „OTÁZKA“ – navození motivace k danému experimentu*
2. *fáze „HYPOTÉZA“ – stanovení možného řešení a příprava experimentu*
3. *fáze „SBĚR DAT“ – samotná praktická realizace experimentu*
4. *fáze „ANALÝZA“ – porovnání a rozbor zjištěných informací*
5. *fáze „ŘEŠENÍ“ – zhodnocení experimentu a zobecnění výsledků (Rončáková, 2016)*

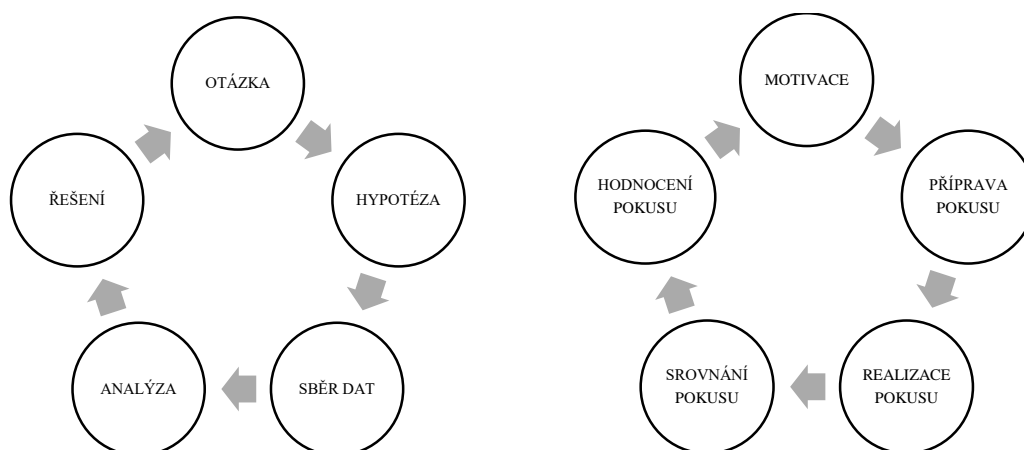


Schéma č. 6: Ukázka propojení metody experimentu a dílčích aktivit BOV. (Rončáková, 2016)

2.7 Zakotvení badatelsky orientované výuky v Rámcově vzdělávacím programu pro základní vzdělávání

Badatelsky orientovaná výuka vychází z kurikulárních dokumentů, které její činnost vymezují a usměrňují stejně jako tradiční či jiné alternativní výuky. Kurikulárním dokumentem máme na mysli Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání z roku 2017. Z něho vyplývá, že v technických a přírodovědných předmětech není nutný pouze dril a memorování, ale lze využít samostatné bádání žáků. Učitel na základě tohoto dokumentu pak konkretizuje obsah vzdělávání, dává mu formu a metodický postup.

K obsahu vzdělávání se váže pojem badatelské téma, které rámcově vymezuje oblast bádání. Určuje, co má být předmětem bádání a na co upřít pozornost. Oblast je většinou širší povahy a dotýká se tak více vyučovacích předmětů. V popředí je však vždy požadavek na uplatnění mezipředmětových vztahů a vazeb. Je možné v rámci jednoho vymezeného tématu řešit více problémů. Protože snahou BOV je přiblížit se co nejvíce skutečnému životu, na který je žák připravován prostřednictvím vzdělávání, je vhodné volit tzv. multioborová témata, kde dochází k většímu odrazu životních potřeb. (Dostál, 2015) V rámci BOV dochází k plnění klíčových kompetencí.

RVP ZV definuje klíčové kompetence jako ucelený složitý soubor vědomostí, dovedností a postojů, které jsou vzájemně propojeny a díky nimž může člověk úspěšně zvládnout úkoly a situace, se kterými se setkává během studia, v práci, v osobním životě, zkrátka

po celý svůj život. Ovládat určitou kompetenci znamená umět se v daných přirozených situacích adekvátně orientovat, provádět vhodné aktivity a zaujmout přijatelný postoj. Klíčové kompetence u žáka rozvíjíme ve všech vyučovacích předmětech. (Bělecký et al., 2007)

2.8 Uplatnění badatelsky orientované výuky v přírodovědných předmětech

V České republice má BOV současně vzestupný trend, který je dobře pozorovatelný v přírodovědných předmětech. Je zde snaha o potlačování rozvoje žáků na základě drilu a memorování a více je kladen důraz na bádání žáků. Není tak primárním cílem předkládat žákům větší či menší kvantum již „hotových“ poznatků, které by si pouze pamětně osvojili, ale daleko podstatnější je rozvíjet všeobecné schopnosti a dovednosti, které žák využije v běžném životě. (Dostál, 2015) Jako správné zařazování a uplatňování badatelských přístupů ve výuce vyplývá i z pyramidy učení, jejímž autorem je E. Dalem. Základem a nosným pilířem celé pyramidy jsou totiž aktivity, které mají nejvyšší účinnost při osvojování nových poznatků (tzv. přímá cílevědomá zkušenost). A právě na tyto aktivity cílí i BOV.

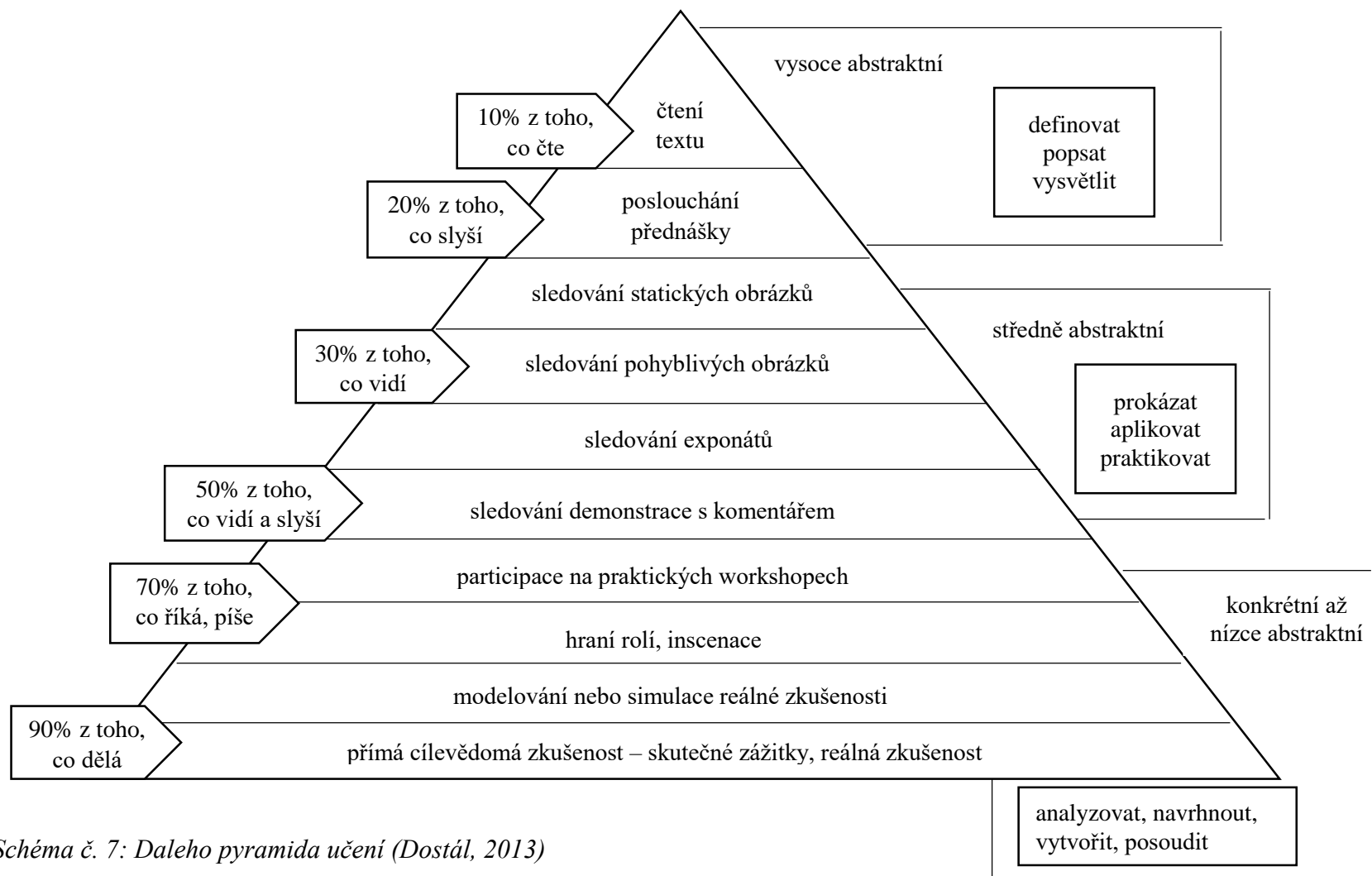


Schéma č. 7: Daleho pyramida učení (Dostál, 2013)

BOV má tedy nezastupitelný význam a obrovský přínos pro oblast přírodopisu. Právě v přírodopisu je možné nejhojněji využívat metody experimentu a pozorování. Primárním zdrojem poznávání při pokusu je, stejně jako při pozorování, samotná přírodnina. Pokus působí účinněji na žáky tím, že jim předkládá práci s přírodninou jako problém k řešení s možností využít laboratorního zařízení. Takovýto způsob poznávání přírodního jevu je pro žáky bez pochyb zajímavější, lákavější a rozvíjí jejich uvědomělou aktivitu. (Junger et al., 1964) Na základě experimentů se dosahuje skutečného poznání látek, jejich vlastností a pochopení vzájemných vztahů mezi nimi. (Solárová, 2011) Vytvořené problémové situace nejen posilují vztah mezi žáky a získávanými poznatky, ale také dávají žákovi možnost učit se samostatně postupně práci. Tím zároveň eliminují úlohu učitele při vyučování, která se minimalizuje na předložení problému a na nejnutnější pracovní pokyny. (Junger et al., 1964)

Přírodovědné předměty jsou s badatelsky orientovanou výukou spojeny žakovou vnější, motorickou činností a s duševní aktivitou při bádání ve výuce. Přírodovědné předměty cílí především na poznání samotných věcí, na analytické procesy poznání, tzv. objevování, vymezení, potvrzování příčinných vztahů. (Dostál, 2015)

2.9 Zavedení badatelsky orientované výuky

Pamětní a mechanické učení či řešení problémů bez manipulace, modelace či reálné představy žákům často brání v porozumění, pochopení a správném vyřešení problémů. Žáci mají sklony používat naučené vzorce či postupy, aniž by byli schopni sami zdůvodnit, proč je vhodné postupovat právě tímto způsobem. Vůbec zde tedy nedochází k propojení reálného života se zadanými úlohami, které jsou pro žáky zcela abstraktní. Je tedy zcela vhodné zavádět nejen BOV, ale i jiné metody, které žáky budou směřovat k porozumění zadání, k přemýšlení o vzniklém problému, jeho přeměně do reálného světa a snaze nacházet správné řešení. Ke správnému řešení není třeba dospět jedním stejným postupem, naopak je důležité žáky podněcovat v hledání netradičních cest, které také vedou ke správnému výsledku. Ukázat jim, že není vždy jen jedna správná cesta. Jako každá metoda má i BOV své výhody a nevýhody. Největší výhodou BOV je přeměna žáka v pravého vědce, kdy jsou žáci motivováni pravou vědeckou činností. Tato skutečnost žákovi umožňuje danou problematiku si lépe osvojit a zapamatovat. Žák má tak daleko větší pravděpodobnost, že v budoucnu bude schopen danou problematiku

využít ve složitějších příkladech nebo i v jiných situacích. Další výhodou BOV je, že při její realizaci vznikají nejen obecné schopnosti objevovat, ale také specifické schopnosti a dovednosti potřebné ke zkoumání. Bezpochyby dochází k lepšímu pochopení odborných pojmů a objasňování vědeckých zákonitostí. Dále také dochází ke zvyšování citlivosti na nedostatky ve vlastních znalostech a jejich doplnění cestou systematického zkoumání a využívání dosavadních znalostí. (Edelson, Gordin, Pea, 1999) Jako poslední, ale neméně významnou výhodou je, že BOV podporuje a rozvíjí komunikaci a kooperaci v týmu. Jako každá metoda má i BOV své nevýhody, které je třeba při zavádění do výuky mít na paměti, počítat s nimi, ale hlavně se na ně připravit. Největší nevýhodou zde nese sám učitel. Právě na něho jsou totiž kladeny obrovské nároky při realizaci BOV. Nejenže musí dopředu zvážit, zda žáci mají dostatečné teoretické znalosti a zda jsou na dané rozumové úrovni, kterou zadaný úkol vyžaduje, ale musí počítat s větší časovou dotací, nedostatkem zdrojů, nevhodným zázemím či vyšší mírou hluku. Dále musí být učitel vybaven schopnostmi, jako je umět bedlivě naslouchat, pozorovat, diskutovat a hlavně směřovat kroky žáků pomocí systematicky kladených otázek. Výjimku netvoří ani nesprávné pochopení BOV samotným učitelem. Je to jen drobný výčet věcí, které by měl mít na paměti každý učitel, který chce začít zavádět badatelsky orientovanou výchovu.

2.9.1 Metodický postup pro přípravu badatelsky orientované výuky

Stejně jako u jiných výukových metod je základním stavebním kamenem vytyčení a stanovení cílů výuky. Tedy co chci, aby si žáci osvojili a pochopili během výuky a následně zapamatovali, až výuka skončí. V rámci stanovení cílů nejprve vytyčíme a zformulujeme velké myšlenky (tzv. nosné neboli zastřešující). Tyto myšlenky není zcela nutné žákům přímo sdělovat. Naplnění těchto cílů plánovanou výukou by mělo navazovat na RVP. Jako další vyvozujeme pár zásadních otázek, které směřují k naplnění velkých myšlenek. Tyto otázky by měly být zaměřeny na pojmy, které je potřeba pochopit, a děje, kterým je potřeba porozumět. Na formulaci otázek se mohou podílet i žáci.

Druhým stěžejním bodem je determinace žákovských kompetencí. Což znamená, že mě zajímá, jak zjistím, že se žáci opravdu naučili to, co jsme si vytyčili v první fázi. V této fázi je stěžejní zvolit vhodnou aktivitu, tak aby korespondovala se stupněm žákov

pochopení a dosažení vytyčených cílů. Mezi základní aktivity patří například ústní prezentace, samostatné provedení experimentu, vytvoření posteru nebo grafu, nakreslení mapy či zodpovězení kvízových otázek a mnoha dalších. Ke zhodnocení žákova pochopení a poskytnutí okamžité zpětné vazby nám mohou pomoci některé základní otázky typu: Proč je tomu tak?, Dává to smysl?, Kde se s tím ještě můžeme setkat?, Jak to můžeme ověřit?

Plánování BOV se neobejde bez promyšlení základních otázek, které zní:

- *Jaké téma chci s žáky řešit?*
- *Jaký konkrétní cíl si stanovím?*
- *V jakém pořadí a jaké vhodné aktivity zařadit?*
- *Jaký prostor a techniku mohu při bádání využít?*
- *Pro jakou cílovou skupinu budu BOV připravovat?*

Po zodpovězení těchto základních otázek se můžeme pustit do vytvoření vlastní zcela konkrétní přípravy. Na základě shrnutí metodického postupu lze sestavit osnovu, která nám může poskytnout základní kostru přípravy pro stanovení konkrétních výukových hodin zaměřených na BOV. Osnova, kterou níže zmiňuji, je pouze orientační a měla by sloužit pouze jako odrazový můstek pro vytvoření přípravy k BOV. (Dostál, 2015)

Osnova, kterou níže uvádím, je pouze orientační a měla by sloužit pouze jako odrazový můstek pro vytvoření přípravy k BOV.

OSNOVA

1. *Motivace* – čím konkrétním v úvodu hodiny podchytíme zájem a nadšení dětí, které odstartuje vlnu otázek
2. *Přemýšlení o tématu* – jak správně nasměrovat děti na studium zdrojů (literatura apod.)
3. *Kladení otázek* – budou mít žáci možnost klást si otázky a diskutovat o nich, pokud ano, jak je mohu podpořit
4. *Výzkumné otázky* – zda bude výzkumná otázka pro jednoho žáka, skupinu žáků či celou třídu, jaký postup použiji pro vhodný výběr

5. *Sestavení konkrétní hypotézy* – bude se jednat o individuální práci, takže každý žák vysloví svou hypotézu, nebo budou pracovat ve skupině
6. *Plánování postupu jak ověřit hypotézu* – budou žáci zapojeni do plánování a provedení pokusu, pokud ano, do jaké míry a jakou formou budou zapojeni
7. *Ověření hypotézy a záznam výsledků* – jakou formou budou děti zaznamenávat své výsledky
8. *Vyhodnocení a vyvození závěrů* – žáci se vracejí ke své hypotéze a snaží se o zhodnocení
9. *Hledání souvislostí s okolním světem* – jde o zamyšlení nad přesahem lekce
10. *Prezentace závěrů* – jakým způsobem umožníme žákům sdělit výsledky svého bádání ostatním
11. *Kladení nových otázek* – žáci budou vymýšlet nové otázky, které budou směřovat k tématu
12. *Hodnocení* – způsob hodnocení (formativní, sebereflexe), (Ryplová)

2.10 Hodnocení badatelsky orientované výuky

Pokud přemýšlíme o tom, jak hodnotit BOV, měli bychom si nejdříve ujasnit, k čemu vlastně hodnocení žáků slouží. Všeobecně lze říci, že hodnocení by mělo pomoci žákovi dosáhnout co možná nejlepšího možného výsledku učení, jakého je momentálně schopen. Hodnocení lze rozdělit do tří skupin dle jeho obsahu:

1. mapuje žákův proces učení (sleduje, kde se žák v procesu učení nachází a kam směřuje)
2. je součástí procesu učení (podporuje žáka v sebereflexi)
3. ukazuje, co se žák učil a co naučil (udává představu o tom, na jaké úrovni se žák nachází)

Z výše uvedených tří bodů vyplývá, že hodnocení se zdaleka nerovná známkování. Právě naopak, hodnocení by se z velké části mělo obejít bez něj.

Když se konkrétně zaměříme na hodnocení BOV, zjistíme, že metoda využívá tzv. formativní hodnocení. Toto hodnocení je založené na tom, aby se žák dozvěděl nejen detaily o své současné úrovni, které již dosáhl, ale také o možnostech dalšího posunu. Tento druh hodnocení nezařazuje žáka do žádné tzv. výkonnostní kategorie („čtyřka“).

Hodnocení jde v ruku v ruce s cílem učení, kterým v případě BOV je zlepšování badatelských dovedností. Jestliže chceme hodnotit žákův posun v dovednostech, musíme být velmi pozorní a průběžně shromažďovat důkazy o tom, na jaké úrovni se žák nachází. Jako důkaz nám může posloužit pozorování žáka během konverzace, která nám podává obraz o tom, jak žák přemýšlí, nebo můžeme využít výstupy, které jsme předem se žáky stanovili. V této metodě si můžeme pomoci stanovením kritérií, které budeme pozorovat a hodnotit v čase. Časové rozestupy nám pak podávají jasné informace o tom, zda se žákovi daří zvedat úroveň dané dovednosti nebo odhalují problémy u žáka v dané dovednosti.

Stejně významným typem hodnocení, které se v BOV velmi často využívá, je vzájemné hodnocení žáky i vlastní sebereflexe. Takovéto hodnocení přináší do hodiny nový rozměr a žákům umožňuje vytvořit, formulovat a obhájit si svůj vlastní názor. Dále učí žáky komunikovat pomocí vhodně sdělených komunikačních prostředků, vzájemně se vyslechnout, přijímat pochvalu, ale také kritiku a v neposlední řadě adekvátně reagovat. Navíc toto hodnocení má výhodu i v tom, že učitelé zajišťuje více času, než kdyby měl výkon každého žáka posuzovat sám.

Hodnocení žáků v BOV není vždy zcela jednoznačné a snadné, nejvíce totiž záleží na uvědomění si, co chci vlastně hodnotit, jaké mám cíle a jaké výstupy mají žáci splnit. Pokud chci v BOV známkovat, musím žákům říci, za co budou klasifikováni. Nejvhodnějším způsobem je stanovit kritéria hodnocení společně s dětmi před zahájením badání. Společně tedy stanovíme nejen přesná kritéria hodnocení, ale ujasníme si cíl práce, co bude výsledkem práce, co budeme hodnotit, na co se bude klást důraz. Pokud není nutné z výuky získat klasifikovanou známku, tak je nejvhodnější zvolit slovní hodnocení a sebehodnocení. (Svobodová, 2018)

3 Analýza učebnic pro vzdělávací oblast Člověk a jeho svět na 1. stupni ZŠ

3.1 Cílem průzkumu

Cílem průzkumu praktické části bylo zmapovat učebnice dostupné na trhu, které se týkají zkoumané oblasti. Analýza nepodává celkový přehled všech dostupných učebnic na trhu, vztahuje se pouze na některé konkrétně vybrané učebnice. Přednost ve výběru byla dána nejen nakladatelstvím, jejichž publikace jsou dostupné, ale také těm, které vydávají tzv. řadové učebnice. Řadové učebnice by měly disponovat výhodami, kterými jsou jednotná struktura a návaznost učiva. V praktické části diplomové práce se však přesvědčíme, že ne vždy tomu tak opravdu je. V každém ročníku je tedy analyzován jiný počet učebnic. Jejich konkrétní zastoupení je následující. První ročník 10 učebnic z 8 nakladatelství. Druhý a třetí ročník vždy 9 učebnic z 8 různých nakladatelství. Čtvrtý ročník 23 učebnic ze 7 různých nakladatelství a pátý ročník 26 učebnic ze 7 nakladatelství. Celkem tedy bylo analyzováno 75 učebnic z nejvíce osmi různých nakladatelství. Všechny učebnice byly vybírány s předpokladem, že v každé z nich se objeví alespoň pět odlišných námětů, které bude možné využít pro realizaci BOV. Dále se předpokládá, že nejhojněji bude v učebnicích zastoupena metoda pozorování oproti experimentu, který se bude v učebnicích vyskytovat pouze ojediněle. Některé učebnice byly vybrány záměrně s jistým očekáváním. Například u učebnic Fraus – nové generace, Nová škola, s. r.o. porozumění v souvislostech a Nová škola, s. r. o. Oskarova prvouka 1. se předpokládá, že budou velmi vhodným pomocným materiálem k realizaci BOV. Naopak od učebnic z nakladatelství Alter a Klett se výrazná míra podpory neočekává. Na závěr se předpokládá, že s vyššími ročníky bude stoupat i míra podpory učebnic.

3.2 Metodologie

Pro objektivní naplnění stanovených cílů průzkumu jsem si stanovila následující kritéria. Celková analýza učebnic má pro všechny uvedené ročníky a jejich zástupce jednotnou strukturu. Ta je členěna na dvě samostatné části, které jsou vzájemně propojené, navazují na sebe a také se doplňují. První část představuje samotná analýza konkrétně stanovených kritérií, která je pro lepší přehlednost zpracována do tabulek. Pro každý ročník

a konkrétně daný předmět ze vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět je vytvořena samostatná tabulka s analýzou, ve které je zaznamenána příslušná hodnota daného kritéria, které bylo posuzováno. Každá tabulka v sobě nese dvě pomyslné části. První část podává obecné informace o učebnici, druhá část pak podává přehled o míře podpory BOV. Druhou neméně významnou část struktury celé analýzy učebnic tvoří přímá charakteristika učebnic, která v sobě zahrnuje přehled kladů a záporů. Podává informaci o konkrétní dosažené úrovni v obecné části a dosažené míry podpory k realizaci BOV. Na závěr uvádí přehled o nabízených doplňujících materiálech, které jsou k dané učebnici vytvořeny a je možné je využít.

3.2.1 Stanovení kritérií v obecné části tabulky

Obecná část tabulky zahrnuje tři kritéria, která jsou hodnocena čísly od nuly do pětky. Mezi ně patří struktura, grafika a motivace. Pro objektivní posouzení obecné části jsem výslednou hodnotu daného kritéria stanovila na základě jeho podrobnějšího členění, a to konkrétně do pěti hledisek. Každému hledisku bylo uděleno nula bodů, půl bod či jeden bod, záleželo na konkrétním zpracování daného hlediska v učebnici. Pokud tedy analyzovaná učebnice dané hledisko splňovala uspokojivě, byl mu přidělen jeden bod, pokud ji splňovala jen částečně, byl mu udělen půl bod, a pokud ji nesplňovala vůbec, nebyl mu udělen žádný bod.

Pro lepší pochopení a orientaci uvádím níže v tabulce přehled všech daných kritérií a jejich členění na jednotlivá hlediska, na jejichž základě došlo ke stanovení celkové hodnoty obecné části tabulky.

Tabulka č. 5: Přehled stanovených kritérií v obecné části tabulky

HLEDISKA OBECNÉ ČÁSTI TABULKY		
STRUKTURA	GRAFIKA	MOTIVACE
celkový dojem učebnice	celková grafika učebnice	vyplývající z naučného textu
řazení kapitol	střídání typů obrázků	vyplývající z dopl. inf.
zpracování naučného textu	grafika úkolů a zajímavostí	vyplývající z obrázků
informace doplňující učivo	poměr obrázků vůči textu	vyplývající z aktivit
různorodost aktivit	vhodnost obrázků k věku	zaujetí žáka

Následně jsem sečetla všechny body za stanovená hlediska a získala tak výslednou hodnotu daného kritéria. Na úplný závěr jsem sečetla všechny body daných kategorií a stanovila výslednou hodnotu obecné části učebnice, která se mohla pohybovat v rozmezí od 0 – 15 bodů. Na základě výsledné hodnoty pak učebnice byla zařazena do jedné z níže uvedených úrovní.

15 – 14 bodů = vysoká úroveň učebnice

13,5 – 11 bodů = uspokojivá úroveň učebnice

10,5 – 8 bodů = průměrná úroveň učebnice

7,5 – 4 body = neuspokojivá úroveň učebnice

3,5 > bodů = podprůměrná úroveň učebnice

Čtvrtým kritériem obecné tabulky jsou tzv. doplňkové materiály. V tabulce je vždy uvedeno, zda příslušná učebnice obsahuje či neobsahuje nějaký doplňkový materiál. Pokud učebnice obsahuje nějaké doplňkové materiály, tak jejich přehled je uveden ve druhé části analýzy, tedy v charakteristice dané učebnice.

3.2.2 Stanovení kritérií v části tabulky udávající míru podpory badatelsky orientované výuky

Část tabulky, která se zabývá mírou podpory BOV, v sobě zahrnuje tři specifická a pro BOV stěžejní kritéria. Tato kritéria odpovídají hlavním činnostem typickým pro BOV. Konkrétně se jedná o pozorování, experiment a měření. Pro jednotnost a lepší přehlednost práce jsou kritéria hodnocena čísly 1 – 5. Aby i zde byla dodržena určitá míra objektivnosti, definovala jsem ke konkrétní hodnotě přesnou míru podpory, na základě které pak byla hodnocena všechna kritéria samostatně. I zde pro konkrétní představu uvádím tabulku s mírou podpory, dle které byla stanovena celková míra podpory BOV.

Tabulka č. 6: Přehled definic jednotlivých hodnot míry podpor

DEFINICE HODNOT MÍRY PODPORY	
1 bod	žádná podpora pro BOV
2 body	vyvození aktivity pro BOV z učiva (z obrázků, textu)
3 body	námět pro realizaci BOV
4 body	rozpracovaný konkrétní námět pro realizaci BOV
5 bodů	ucelená příprava pro realizaci BOV

Následně jsem sečetla všechny hodnoty kritérií a stanovila výslednou hodnotu míry podpory učebnice. Na základě této výsledné hodnoty pak byla učebnici stanovena konkrétní míra podpory.

15 – 14 bodů = maximální míra podpory

13,5 – 11 bodů = vysoká míra podpory

10,5 – 8 bodů = střední míra podpory

7,5 – 4 bodů = nízká míra podpory

3,5 > bodů = žádná míra podpory

3.2.3 Charakteristika učebnic

Cílem charakteristiky učebnice je uvést stručný pohled na celou učebnici. Její součástí je rozbor světlých a stinných stránek, uvedení prvků, kterými se odlišuje od ostatních analyzovaných učebnic. Dále uvádí konkrétní úroveň obecné části a míru podpory bádání, které učebnice odpovídá. V závěru charakteristiky jsou uvedeny všechny dostupné doplňkové materiály, které jsou k dané učebnici k dispozici.

Na úplný závěr této kapitoly jsem se rozhodla ještě jednou shrnout a graficky znázornit celou strukturu analýzy učebnic.

CELKOVÁ STRUKTURA ANALÝZY UČEBNIC

ANALÝZA UČEBNIC (TABULKY)

CHARAKTERISTIKA

Obecná část tabulky

1. STRUKTURA

- celkový dojem učebnice
- řazení kapitol
- zpracování naučného textu
- informace doplňující učivo
- různorodost aktivit

2. GRAFIKA

- celková grafika učebnice
- střídání typů obrázků
- grafika úkolů a zajímavostí
- poměr obrázků vůči textu
- vhodnost obrázků k věku

3. MOTIVACE

- vyplývající z naučného textu
- vyplývající z doplňujících inf.
- vyplývající z obrázků
- zaujetí žáka

4. DOPLŇUJÍCÍ MATERIÁL

- ANO
- NE

Míra podpory BOV

- žádná podpora pro BOV
- vyvození aktivity pro BOV z učiva (z obrázků, textu)
- námět pro realizaci BOV
- rozpracovaný konkrétní námět pro realizaci BOV
- ucelená příprava pro realizaci BOV

- celkový pohled na učebnici (uvedeny jsou klady a zápory učebnice)
- výsledek obecné části tabulky
- míra podpory BOV
- doplňující materiály
- poznámka

4 Kompletní analýza učebnic

4.1 První třída

V rámci prvního ročníku jsem analyzovala jedenáct učebnic od osmi různých nakladatelství. Ve všech případech se jedná o tzv. pracovní (hybridní) učebnice, které mají jeden díl. Tyto učebnice se od ostatních liší svou skladbou. Dochází u nich k vzájemné kombinaci a prolínání učebnice a pracovního sešitu. To snižuje nejen množství učebnic, které prvňáčkové mají, ale také jim ulehčuje orientaci při práci.

4.1.1 Charakteristika učebnic

ALTER

Název: Cestička do školy 1. a 2. díl

Učebnice se skládá z prvního a druhého dílu. Na první pohled nepůsobí příliš poutavým dojmem. Její černobíle provedení a adekvátní množství aktivit jí ale zajišťuje přehlednost. Hlavní text je tvořen hesly. Nejsou žádné doplňující informace. Různorodé aktivity jsou očíslované a barevně odlišené. Jejich zadání se nachází u příslušné aktivity, ale hodně spoléhají na dobré znalosti čtení a psaní, bez kterých nejsou žáci schopni dané aktivity splnit. Díl první obsahuje principově stejné aktivity jako druhý. Chybí mi zde odlišné zpracování aktivit pro první a druhé pololetí, mezi kterými je velký rozdíl v dovednostech a schopnostech prvňáčků. Celá učebnice využívá pouze jeden typ obrázků a neobsahuje žádné reálné fotografie. Zajímavé je zařazení obrázkových pohádek (př. O veliké řepě). Součástí učebnice jsou stříhové přílohy.

Obecná část: průměrná úroveň učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňkový materiál: průvodce učebnicí prvouky, soubor nástěnných obrazů pro prvouku

DIDAKTIS

Název: Člověk a jeho svět pro 1. ročník ZŠ

Učebnice je celkem přehledná. Obsahuje heslovitý hlavní text. Aktivity jsou různorodé a zadání je přímo pod danou aktivitou. Po grafické stránce je učebnice velmi moderně zpracovaná, avšak co nepovažuji za povedené, je ztvárnění lidských postav. Často jsou zde zařazeny barevné ilustrace přes půl strany, které je možné využít k dalším doplňujícím aktivitám. Jejich zadání najdeme vždy pod příslušnou aktivitou.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňkový materiál: Zábavné procvičování doma i ve škole, vystřihovací příloha, maňásek Zetíka, demonstrační plakáty

Poznámka: Nakladatelství Didaktis vydalo novu verzi prvouky pro 1. ročník pod názvem Člověk a jeho svět se Zetíkem. Svým zpracováním se nijak výrazně neliší od analyzované učebnice. Hlavním rozdílem je, že k této nové učebnici je vytvořen tzv. Průvodce pro učitele, který poskytuje nejen správné řešení úloh, ale také další rozšiřující náměty k daným aktivitám.

FRAUS

Název: Prvouka 1 – nová generace

Tato učebnice mne upoutala hned, jak jsem ji otevřela. Na první pohled se svým velmi povedeným zpracováním liší od všech ostatních analyzovaných učebnic. Líbí se mi její originální zpracování úkolů, které je ve většině případů vždy na celou stranu. Tím učebnice působí vzdušně a velmi přehledně. Hlavní text je stylizován do hesel. Učebnice obsahuje rozšířené náměty, které jsou zaznamenány v rámečku. Úkoly jsou očíslované a opatřené příslušným symbolem dle daného zaměření. Jsou umístěny v barevném rámečku na spodní straně učebnice. Velmi povedené jsou ilustrace přes celou stranu. Jako přílohu obsahují samolepky. K tomu všemu se jedná o jednu z mála učebnic, která obsahuje přímé zadání využitelné pro BOV. Učebnice obsahuje přímé náměty na pozorování, měření či experiment. Jejich součástí pak bývají předpřipravená nějaká schémata, pracovní listy či tabulky.

Obecná část: vysoká úroveň učebnice

Podpora BOV: vysoká míra podpory

Doplňkový materiál: příručka učitele, sada procvičovacích karet 1. – 3. ročník

KLETT

Název: Lili a Vili 1 ve světě prvouky

Učebnice není příliš přehledná. Obsahuje velké množství psaného textu, což je pro první ročník naprosto zbytečné. Obsahuje velmi málo aktivit, které by mohly být využité pro přímé zapojení žáků. Učebnice obsahuje barevné rámečky s textem, které ale pokaždé obsahují jinou informaci (př. zadání úkolu, doplňující informace, pamatuj si, zopakuj), to je nepřehledné a hůře se člověk orientuje. Někdy se tyto informace objevují v podobě komiksových bublin. Učebnice místy obsahuje zvláštní grafiku. Do reálných fotografií jsou zakomponované kreslené postavy. Pro mě je to rušivý prvek, který může upoutávat žákovu pozornost více, než bychom si přáli. Zajímavým prvkem jsou myšlenkové mapy.

Obecná část: průměrná úroveň učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňkový materiál: žádné nejsou k dispozici

NOVÁ ŠKOLA, S. R. O

Název: Prvouka 1

Jedná se o učebnici první řady tohoto nakladatelství. Je velmi jednoduchá a přehledná. Hlavní text má podobu hesel. Aktivity jsou všestranné a jejich zadání se nachází na spodní straně v rámečku včetně očíslování. Doplňující informace ani jiné náměty učebnice neobsahuje. V grafice chybí fotografie či reálné obrázky přírodnin.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňující materiál: metodika prvouky 1

Název: Oskarova prvouka 1

Učebnice představuje nejnovější řadu prvouky. Obsahuje opravdu mnoho zajímavých a různorodých aktivit. Bohužel jejich velkým množstvím a uspořádáním na jedné straně se stává učebnice velmi nepřehlednou, místy až chaotickou. Většina aktivit je založena na stejném principu, kterým je psaní (doplňování písmenek) či čtení (slabikování), což u žáků po určité době může způsobit ztrátu motivace. Aktivity jsou očíslované a označené piktogramem, takže jejich zadání je srozumitelné i pro prvňáčky. I tato učebnice pracuje s metodami kritického myšlení v podobě myšlenkových map. Celková grafika je obstojná.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňující materiál: metodický průvodce, MIUč+

Poznámka: K dispozici jsou tzv. Oskarovy pokusy 1. Ty je možné dobře využít pro BOV, mají však pouze jednostranné využití, protože obsahují jen pokusy.

Název: Já a můj svět 1

Jako jediná má z analyzovaných učebnic formát na šířku, což je zajímavé, ale v praxi méně výhodné. Z vlastní zkušenosti vím, že jsem s žáky často řešila problém s umístěním učebnice na lavici tak, aby si vzájemně žáci nepřekáželi. Učebnice je celkem přehledná. Hlavní text má podobu hesel. Obsahuje nápadité aktivity, básničky i doplňující informace, které může učitel využít k rozšíření a propojení učiva. Aktivity jsou očíslovány a opatřeny symboly, jejich zadání se pak nachází v rámečku na spodní straně učebnice. V rámečku na spodní straně se také nacházejí doplňující informace a rozšířené úkoly k realizaci mezipředmětových vztahů. Součástí jsou přílohy pro lepení.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňující materiál: pracovní listy, metodický průvodce, MIUč+

NAKLADATELSTVÍ NOVÁ ŠKOLA BRNO

Název: Prvouka 1 čtení s porozuměním

Učebnice je velmi přehledná. Hlavní text je stylizován do hesel. Součástí jsou různorodé aktivity, které jsou očíslované a jejich zadání se nachází na spodní straně v barevném rámečku. Součástí rámečku jsou i další náměty, které můžeme využít k rozšíření učiva. Zajímavým prvkem jsou nejen básničky, ale časté hádanky k tématu. Učebnice disponuje velmi zdařilou grafikou.

Obecná část: vysoká úroveň učebnice

Podpora BOV: střední míra podpory

Doplňkový materiál: metodický průvodce, interaktivní učebnice

PRODOS

Název: Člověk a jeho svět 1

Učebnice představuje novější verzi původní prvouky. Je přehledná. Hlavní text je tvořen hesly. Dochází ke střídání aktivit s odlišným principem plnění, které jsou očíslované. Jejich součástí je také zadání, které je někdy velmi obsáhlé. Ve spodní části učebnice pod linkou jsou náměty a doplňující informace, které mohou být využity k další navazující práci. Součástí jsou také básničky. Grafika neobsahuje reálné fotografie.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV: střední míra podpory

Doplňující materiál: Žádný není k dispozici.

TAKTIK

Název: Hravá prvouka 1

Učebnice svým složením a celkovou grafikou nepůsobí příliš přehledně. Heslovitý hlavní text se ve velkém množství ostatního textu ztrácí. Obsahuje zajímavé aktivity, které jsou sice očíslované, ale i tak v kontextu učebnice zanikají. Jejich obsáhlé zadání aktivit je pro první ročník zcela bezvýznamné. Naopak zajímavě je řešeno grafické oddělení doplňujících informací. Ty jsou vždy uvedeny v barevném rámečku. V učebnici dochází

k velkým kontrastům v grafice, kdy reálné fotografie jsou pěkné a povedené, avšak kreslené obrázky často působí velmi amatérsky a nevzhledně. Pěkné jsou velké ilustrace (př. les, statek). Součástí jsou přílohy k lepení.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňující materiál: metodická příručka

4.1.2 Tabulka

Ročník: I.										
Předmět: Prvouka										
Analyzovaný materiál: tzv. pracovní (hybridní) učebnice										
	Obecná část tabulky						Míra podpory BOV			
Název učebnice	Nakladatelství	Struktura	Grafika	Motivace	Celkem	Dop. materiál	Pozorování	Měření	Experiment	Celkem
Cestička do školy 1., 2. díl	ALTER	2	3	3	8	ANO	2	2	2	6
Člověk a jeho svět pro 1. r.	DIDAKTIS	3,5	4	4	11,5	ANO	3	2	2	7
Prvouka 1 - nová generace	FRAUS	5	5	5	15	ANO	4	4	4	12
Lili a Vili 1	KLETT	3	3,5	3,5	10	NE	2	2	3	7
Prvouka 1	NS, s. r. o.	4	4	4	12	ANO	2	2	2	6
Oskarova prvouka 1	NS, s. r. o.	3,5	4	3,5	11	ANO	2	2	2	6
Já a můj svět 1	NS, s. r. o.	4,5	4,5	4,5	13,5	ANO	3	2	2	7
Prvouka 1 čtení s por.	NNŠ BRNO	5	5	5	15	ANO	3	3	2	8
Člověk a jeho svět 1	PRODOS	4,5	4,5	4	13	NE	3	2	3	8
Hravá prvouka 1	TAKTIK	4,5	4	5	13,5	ANO	2	2	3	7
Celková hodnota kritéria		39,5	41,5	41,5			26	23	25	

4.1.3 Shrnutí výsledků

Když se podíváme na obecnou část tabulky, zjistíme, že lze učebnice rozdělit do pomyslných tří skupin. První skupinu reprezentují učebnice, které dosáhly vysoké úrovně v analyzovaných kritériích. Další skupinu tvoří učebnice, které dosáhly uspokojivé úrovně a svým průměrem se pohybovaly kolem 12,5 bodů. Poslední skupinu tvoří učebnice, které svou výslednou hodnotou odpovídají průměrné úrovni. Na základě těchto výsledků tedy můžeme říci, že analyzované hybridní učebnice pro první ročník dosáhly v obecné části kvalitních výsledků. Kritérium, které nasbíralo celkově nejméně bodů, je kritérium struktury. To poukazuje na fakt, že největším problémem analyzovaných učebnic je přehledné zpracování a uspořádání základních a doplňujících informací. Celkové hodnoty kritérií motivace a grafika jsou pro tuto kategorii učebnic vyrovnané.

Diametrálně odlišného výsledku dosahují analyzované hybridní učebnice při zkoumání míry podpory aktivit pro realizaci BOV. Vysokou míru podpory poskytuje pouze jedna učebnice. Tato učebnice v sobě nese rozpracované přímé náměty pro realizaci BOV. Součástí rozpracovaných námětů bývá předpřipravený pracovní list, schéma či tabulka. Střední míry podpory dosahuje pouze jedna z analyzovaných učebnic. V této učebnici najdeme konkrétní námět k činnosti pozorování a experiment, na základě kterých můžeme uskutečnit BOV. Zbylé učebnice poskytují nízkou úroveň podpory. Učebnice neobsahují žádné přímé zadání ani konkrétní námět. Jejich podpora spočívá pouze v jakémsi možném vyvození vhodného námětu či otázky pro realizaci BOV, a je tedy závislá na schopnostech, nápaditosti a fantazii samotného učitele. Celkově tedy analyzované hybridní učebnice pro první ročník nedosahují uspokojivé míry podpory pro realizaci BOV. Z celkových čísel u analyzovaných kritérií získalo nejvíce bodů pozorování, následoval experiment a nejmenší počet bodů získalo měření. Je tedy jasné, že pokud se v učebnici nacházejí nějaké aktivity vhodné pro realizaci BOV, jedná se především o pozorování nebo experiment.

4.2 Druhý ročník

V rámci druhého ročníku jsem analyzovala devět učebnic z osmi různých nakladatelství. Z analýzy byla vypuštěna učebnice Oskarova prvouka 2 od nakladatelství Nová škola, s. r. o. Důvodem je, že učebnice od tohoto nakladatelství zatím není k dispozici. Je vydaný pouze pracovní sešit Oskarova prvouka 2. Tento sešit je možné využít ke stávající učebnici od tohoto nakladatelství s názvem Já a můj svět 2 a nahradit tím původní pracovní sešit této řady. Ve všech případech se jedná o analýzu učebnic, nikoliv pracovních sešitů, které mohou, ale nemusí být součástí výuky.

4.2.1 Charakteristika učebnic

ALTER

Název: Svět kolem nás

Učebnice je sice přehledná, ale není příliš zajímavě ani originálně zpracovaná. Neobsahuje žádný hlavní text ani doplňující informace. Aktivity jsou zde pouze formou očíslovaných otázek na spodní straně učebnice. Pěkné je zařazení velkých obrázků, se kterými lze dále pracovat, avšak jsou monotónní a neobsahují žádné reálné fotografie. Ani pracovní sešit svým grafickým zpracováním a velkým množstvím aktivit nepůsobí příliš motivačně.

Obecná část: průměrná úroveň učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňkový materiál: pracovní sešit 1. a 2. díl, pracovní karty, soubor nástěnných obrazů, kartonová příloha

DIDAKTIS

Název: Člověk a jeho svět pro 2. ročník ZŠ

Učebnice je přehledná. Obsahuje přiměřené množství hlavního textu. Doplňující informace či otázky k zamyšlení jsou většinou zpracované do komiksových bublin. Součástí jsou i různá schémata. Grafika učebnice je obstojná, avšak některá ztvárnění obrázků mi k ní nesedí. Dochází zde k nápaditému oddělení úkolů, které jsou očíslované a zároveň v barevném rámečku většinou na spodní straně učebnice a většinou mají

podobu otázky. Pracovní sešit je svou grafikou méně zajímavý, ale obsahuje různorodá zadání.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňkový materiál: pracovní sešit, Zábavné procvičování doma i ve škole, průvodce pro učitele, vystřihovací příloha, maňásek Zetíka, demonstrační plakáty

FRAUS

Název: Prvouka 2 – nová generace

Stejně jako u prvního ročníku je hned na první pohled vidět přehledné, zajímavé a originální zpracování témat. Učebnice obsahuje spíše méně hlavního textu, ale jsou v něm zvýrazněné důležité věci. Doplnkové informace jsou graficky odlišené v rámečku. Úkoly jsou přehledně očíslované a opatřené určitým symbolem, dle zaměření aktivity. Rozšiřující náměty jsou pak zachycené v samostatných rámečcích. Stejně jako u prvního ročníku poskytuje velkou míru podpory pro realizaci BOV. Dále musíme ocenit velmi pěkné a nápadité zpracování pracovního sešitu, který je barevný a obsahuje nevšední aktivity, jejichž součástí je i vlastní hodnocení, které podporuje sebereflexi u žáků.

Obecná část: vysoká úroveň učebnice

Podpora BOV: vysoká míra podpory

Doplňkový materiál: hybridní pracovní sešit, příručka učitele, sada procvičovacích karet 1. – 3. ročník

KLETT

Název: Lili a Vili ve světě prvouky 2

Učebnice má trochu nepřehlednou a hlavně nejednotnou strukturu. Za hlavní text by se dal považovat rámeček ve spodní části knihy s občasným vyznačením stěžejních bodů, který je někdy obsáhlejší. Doplnkové informace učebnice neobsahuje. Úkoly jsou číslované, v podobě otázek, ale často obsahují obsáhlé zadání. V komiksových bublinách se nachází různé typy informací. Stejně jako v prvním ročníku i zde se objevuje práce

s myšlenkovými mapami. Učebnice je občas doplněna o názorné schéma. Grafika je vcelku obstojná.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňkový materiál: žádné doplňkové materiály

NOVÁ ŠKOLA, S. R. O

Název: Prvouka 2

Vzdušná a přehledná učebnice. Sice obsahuje více hlavního textu, ale ten je psán velkými písmeny a jsou v něm zvýrazněné důležité informace. Pěkná jsou i schémata, která jsou v učebnici použita. V menším množství jsou zde zastoupeny reálné fotografie. Pěkné jsou pravidelně zařazované velké obrázky. Aktivity mají podobu otázek a jsou na konci kapitoly. Doplnující informace zde nejsou. Pracovní sešit je sice černobílý, ale obsahuje zajímavé a různorodé aktivity, kterých je na jedné straně přiměřené množství.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňující materiál: pracovní sešit, metodický průvodce

Název: Já a můj svět 2

Učebnice svou strukturou a grafickým provedením působí trochu nepřehledně. Obsahuje ještě více textu než učebnice původní řady. I zde však v textu nachází zvýrazněné důležité informace. Místy obsahuje doplňující informace, které jsou označeny příslušným symbolem. Úkoly v podobě otázek jsou vždy očíslované a uvedené v barevném rámečku. Někdy je však jejich zadání poměrně obsáhlé. Součástí jsou básničky, názorná schémata a pěkně velké obrázky, které často zabírají dvě strany. Pracovní sešit (širokého formátu) je barevný a obsahuje různé aktivity. Jeho součástí jsou i stříhové přílohy a uvedení mezipředmětových vztahů.

Obecná část: uspokojivá míra podpory

Podpora BOV: střední míra podpory

Doplňující materiál: pracovní sešit, metodický průvodce, MIUč+, pracovní listy, sada pexes

NAKLADATELSTVÍ NOVÁ ŠKOLA BRNO

Název: Prvouka 2 čtení s porozuměním

Učebnice je velmi přehledná. Obsahuje přiměřené množství hlavního textu, který je psán velkými písmeny, a důležité informace jsou tučně zvýrazněné. Obsahuje i jiné aktivity než formu otázky. Ty jsou vždy očíslované a nacházejí se v barevném rámečku na spodní straně učebnice. Součástí učebnice jsou ještě modré rámečky, kde se většinou nachází básničky a k nim doplňující aktivity. Najdeme zde i doplňující informace v podobě zajímavostí, které jsou označeny symbolem. V komiksových bublinách se nachází vždy jiný typ informace. I zde se objevují pěkné velké obrázky na celou stranu a názorná schémata. Pracovní sešit je barevný s přiměřeným množstvím zajímavých úkolů.

Obecná část: vysoká úroveň učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňkový materiál: metodický průvodce, pracovní sešit, MIUč+

PRODOS

Název: Člověk a jeho svět 2

Učebnice je tvořena na způsob hybridní učebnice a je přehledná. Chybí v ní hlavní text, přítomen je pouze doplňkový (úvodní), ten je tvořen vyprávěním. Nenajdeme zde ani doplňkové informace. Oproti všem ostatním učebnicím ale obsahuje velké množství různorodých aktivit, které jsou očíslované. Mimo základní aktivity obsahuje i náměty pro další práci, které jsou uvedené ve spodní části učebnice. Grafika učebnice je obstojná.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV: střední míra podpory

Doplňující materiál: žádný doplňkový materiál

TAKTIK

Název: Hravá prvouka 2

Učebnice působí svou strukturou, velkým množstvím aktivit a celkově svou grafikou vcelku přeplněně, a tudíž i nepřehledně. Obsahuje naučný text. Doplňující informace i náměty pro mezipředmětové vztahy jsou graficky odděleny v rámečcích. Aktivity jsou pouze očíslované a trochu se ztrácí mezi ostatními aktivitami. Součástí jsou básničky, přehledné tabulky či schémata. Stejně jako v prvním ročníku dochází k velkým kontrastům v grafice učebnice. Pěkné jsou velké obrázky zobrazující určitý ekosystém. Barevný pracovní sešit s rozmanitými úkoly též obsahuje mezipředmětové vztahy a doplňující informace.

Obecná část: uspokojivá míra učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňující materiál: pracovní sešit, metodická příručka

4.2.2 Tabulka

Ročník: II.										
Předmět: Prvouka										
Analyzovaný materiál: učebnice										
	Obecná část tabulky						Míra podpory BOV			
Název učebnice	Nakladatelství	Struktura	Grafika	Motivace	Celkem	Dop. materiál	Pozorování	Měření	Experiment	Celkem
Svět okolo nás	ALTER	2	4	2,5	8,5	ANO	2	2	2	6
Člověk a jeho svět pro 2. r.	DIDAKTIS	3	4	4,5	11,5	ANO	2	2	2	6
Prvouka 2 - nová generace	FRAUS	5	5	5	15	ANO	4	3	4	11
Lili a Vili 2	KLETT	3,5	4	4	11,5	NE	3	2	2	7
Prvouka 2	NS, s. r. o.	3,5	4,5	3,5	11,5	ANO	2	2	2	6
Já a můj svět 2	NS, s. r. o.	4	4,5	3,5	12	ANO	3	2	3	8
Prvouka 2 čtení s por.	NNŠ BRNO	5	5	5	15	ANO	3	2	2	7
Člověk a jeho svět 2	PRODOS	3,5	4,5	4	12	NE	3	2	3	8
Hravá prvouka 2	TAKTIK	4	4,5	4,5	13	ANO	3	2	2	7
Celková hodnota kritérií		33,5	40	36,5			25	19	22	

4.2.3 Shrnutí výsledků

Při pohledu do tabulky můžeme zjistit, že dvě učebnice dosáhly vysoké úrovně v obecném hodnocení. Šest učebnic dosáhlo úrovně uspokojivé a pouze jedna učebnice dosáhla úrovně průměrné. Celkově tedy můžeme říci, že i učebnice druhého ročníku dosahují kvalitních výsledků. Výrazně nejvíce celkových bodů nasbíralo kritérium grafiky. Oproti tomu nejhorší výsledek vykazuje kritérium struktury. Tato situace poukazuje na to, že problém s přehledností a základním uspořádáním informací přetrvává, ba dokonce, dle dosažených výsledků, se zde ještě výrazně prohlubuje. Kritérium motivace v této kategorii svým výsledkem nijak nevyniká ani netvoří výrazný problém.

Jak poukazuje tabulka, vysoké míry podpory dosahuje pouze jedna analyzovaná učebnice. Její součástí jsou rozpracované přímé náměty pro realizaci BOV v činnostech pozorování a experiment a přímé náměty pro činnost měření. Dále jsou zde dvě učebnice, které dosahují střední úrovně podpory. V nich nalezneme konkrétní náměty pro realizaci činností pozorování a experiment. Ostatní analyzované učebnice dosahují nízké míry podpory. V některých případech i tyto učebnice obsahují vhodný námět k činnosti pozorování, avšak povětšinou se jedná o výjimečný jev. Ostatní podpora je založena převážně na vyvození vhodné činnosti pro realizaci BOV z obsahu učiva. Ze zkoumaných kritérií i zde dosahuje nejlepšího výsledku kritérium pozorování. Jako další v pořadí je experiment a nejméně bodů pak získalo kritérium měření. I u učebnic druhého ročníku musím konstatovat, že celkově nedosahují příliš vysoké úrovně podpory.

4.3 Třetí třída

Ve třetím ročníku jsem analyzovala stejně jako ve druhém ročníku deset učebnic z osmi různých nakladatelství. Stejně jako v předešlém ročníku nedošlo k zařazení do analýzy, učebnice Oskarova prvouka 3 od nakladatelství Nová škola, s. r. o. I zde je k dispozici pouze pracovní sešit Oskarova prvouka 3, který je možné využít spolu s učebnicí z řady Já a můj svět 3 a nahradit tím původní pracovní sešit Já a můj svět 3. Analyzovány byly učebnice, nikoliv pracovní sešity, které mohou, ale nemusí být součástí výuky.

4.3.1 Charakteristika učebnic

ALTER

Název: Prvouka 3 (1. a 2. díl)

Učebnice se skládá z prvního a druhého dílu. Oproti nižším ročníkům zde došlo k výrazným změnám. Učebnice je přehledná a graficky lépe zpracovaná. Obsahuje trochu méně hlavního textu, ve kterém jsou barevně zvýrazněné důležité informace. Dále také úkoly a doplňující informace. Všechny tyto prvky jsou graficky odlišeny. Součástí jsou i přehledné tabulky či schémata. Další změnou je začlenění reálných fotografií. Výrazně také stoupla podpora pro realizaci BOV. Pracovní listy v prvním díle obsahují často zbytečně mnoho textu. Druhý díl už je zdařilejší a obsahuje zajímavější a nápaditější úkoly.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV: střední míra podpory

Doplňkový materiál: pracovní listy 1. a 2. díl, soubor nástěnných obrazů, přehledy živé přírody od 3. – 5. ročníku

DIDAKTIS

Název: Člověk a jeho svět pro 3. ročník ZŠ

Učebnice je na první pohled pěkná a přehledná. Drobný problém nastává v neodlišeném zpracování hlavního textu a doplňujících informací. Oba prvky se nacházejí v souvislém textu. Nacházíme zde i prvek komiksových bublin, které obsahují informace k zamyšlení. Méně přehledné a zavádějící je také grafické zpracování úkolů, které je pokaždé jiné.

Někdy jsou totiž zadané přímo pod obrázkem a jindy očíslované a nacházejí se v rámečku na spodní straně učebnice. Jako doplněk zde najdeme různá schémata. Oproti učebnicím z nižších ročníků došlo k vylepšení grafiky lidských postav. Pracovní sešit obsahuje zajímavé úkoly, jeho grafika je však nic neříkající a méně nápaditá.

Obecná část: uspokojivá míra učebnice

Podpora BOV: střední míra podpory

Doplňkový materiál: pracovní sešit, průvodce pro učitele, vystřihovací příloha, maňásek Zetík, demonstrační plakáty

FRAUS

Název: Prvouka 3 – nová generace

Učebnice je velmi pěkně zpracovaná, je přehledná a má jednotnou strukturu. Obsahuje přiměřené množství hlavního textu s vyznačenými hlavními hesly. Nápadité tvoření hlavního textu na základě vyprávění a popisu obrázků. Doplnující informace jsou graficky odlišené, většinou v nějakém rámečku. Aktivity či rozšiřující náměty jsou očíslované a často doplněny symbolem, který označuje zaměření aktivity. Součástí jsou pěkné velké obrázky. Stejně jako předešlé učebnice u nižších ročníků poskytuje větší míru podpory pro realizaci BOV, hlavně pak v oblasti pokusů. Opět velmi povedený barevný pracovní sešit s netradičními úlohami.

Obecná část: vysoká úroveň učebnice

Podpora BOV: vysoká míra podpory

Doplňkový materiál: příručka učitele, hybridní pracovní sešit, sada procvičovací karet 1. – 3. ročník

KLETT

Název: Lili a Vili ve světě prvouky 3

Stejně jako v předešlých učebnicích zde není zcela jednotná a přehledná struktura. Hlavní text splývá s doplňujícími informacemi, které jsou někdy v rámečku, někdy ve formě komiksových bublin. Úkoly jsou očíslované. Součástí jsou také myšlenkové mapy, avšak

ve stále stejném duchu a provedení jako v předešlých ročnících. Nedochází u nich k žádnému stupňování náročnosti ani pracovní odlišnosti.

Obecná část: uspokojivá míra učebnic

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňkový materiál: žádný doplňující materiál

NOVÁ ŠKOLA, S. R. O

Název: Prvouka 3

Svým uspořádáním a nejednotným grafickým zpracováním je učebnice trochu nepřehledná. Obsahuje přiměřené množství hlavního textu, ve kterém jsou zvýrazněné podstatné věci. Dále zde najdeme doplňkové informace, které jsou uvedeny v rámečku, různé aktivity, které jsou očíslované a nacházejí se především na konci kapitol, a rozšiřující náměty k další práci, které jsou též graficky odlišeny. Prvek komiksových bublin, který se zde nachází, obsahuje pokaždé jiný typ informace. V závěru učebnice je uveden přehled učiva. Pracovní sešit je původně černobílý (nové zpracování je barevné) a obsahuje přiměřené množství různorodých aktivit na jedné straně.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV: střední míra podpory

Doplňující materiál: pracovní sešit, metodický průvodce

Název: Já a můj svět 3

Svojí strukturou a grafickým uspořádáním působí učebnice méně přehledně. Obsahuje hlavní text se zvýrazněnými hesly, doplňující informace označené symbolem, očíslované aktivity a další náměty k práci v graficky oddělených rámečcích. Komiksové bubliny obsahují pokaždé jiný typ informace. Součástí jsou i různé tabulky a schémata a básničky. Pěkné jsou v závěru učebnice velké obrázky. V závěru učebnice je uvedeno přehledné shrnutí učiva. Barevný pracovní sešit (širokého formátu) s různými aktivitami. Některé aktivity však obsahují příliš mnoho textu a je jich velký počet na jedné straně.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV: střední míra podpory

Doplňující materiál: pracovní sešit, MIUč+, pracovní listy

NAKLADATELSTVÍ NOVÁ ŠKOLA BRNO

Název: Prvouka 3 čtení s porozuměním

Pěkná vzdušná učebnice. Svým uspořádáním a jemným grafickým ztvárněním působí přehledně. Obsahuje přiměřené množství naučného textu, očíslované úkoly v rámečku na spodní straně učebnice, rozšiřující náměty, které jsou též v barevném rámečku, a symbolem označené zajímavosti. Najdeme zde i komiksové bubliny, které obsahují doplňující informace či otázky k zamyšlení. Součástí je také velké množství přehledných schémat. Pracovní sešit je barevný a plný zajímavých aktivit. Velmi pěkné zpracování závěrečného opakování kapitol, kde dochází k procvičení pomocí různorodých aktivit. V závěru učebnice je barevné shrnutí učiva celého školního roku.

Obecná část: vysoká úroveň učebnice

Podpora BOV: střední míra podpory

Doplňkový materiál: pracovní sešit, metodický průvodce, MIUč+

PRODOS

Název: Člověk a jeho svět 3

Celkově učebnice působí přehledným dojmem. Obsahuje poměrně hodně souvislého textu, ve kterém jsou zvýrazněna stěžejní hesla. Hojně jsou zde zastoupené doplňující informace, které se povětšinou nacházejí po stranách učebnice nebo v barevném rámečku. Úkoly jsou zařazeny vždy na konci kapitoly a jsou očíslované. Kromě zvláštní grafiky velkých obrázků ztvárnujících jednotlivá společenstva je grafika učebnice pěkná. Méně nápadité shrnutí učiva v závěru učebnice.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňující materiál: pracovní sešit

TAKTIK

Název: Hravá prvouka 3

Oproti předchozím učebnicím nižšího ročníku je učebnice o něco přehlednější. Obsahuje přiměřeně dlouhý hlavní text a doplňující informace, které jsou graficky odděleny rámečkem. Součástí jsou tabulky a různá schémata. Přesto že jsou aktivity očíslované, trochu se v kontextu celé učebnice ztrácí, někdy se nacházejí ve formě komiksové bubliny. Součástí jsou i náměty pro předmětové vztahy, které jsou graficky odděleny. Celková grafika učebnice je obstojná. Obzvláště povedené a pěkně zpracované jsou obrázky přírodních společenstev. Velmi pěkný barevný pracovní sešit s různorodými aktivitami, který též obsahuje další náměty pro mezipředmětové vztahy.

Obecná část: uspokojivá míra podpory.

Podpora BOV: nízká míra podpory.

Doplňující materiál: pracovní sešit, metodická příručka

4.3.2 Tabulka

Ročník: III.										
Předmět: Prvouka										
Analyzovaný materiál: učebnice										
	Obecná část tabulky						Míra podpory BOV			
Název učebnice	Nakladatelství	Struktura	Grafika	Motivace	Celkem	Dop. materiál	Pozorování	Měření	Experiment	Celkem
Prvouka 3 (1. a 2. díl)	ALTER	4	4,5	4	12,5	ANO	3	2	4	9
Člověk a jeho svět pro 3. r.	DIDAKTIS	3,5	5	3,5	12	ANO	3	2	3	8
Prvouka 3 - nová generace	FRAUS	5	5	5	15	ANO	4	3	4	11
Lili a Vili 3	KLETT	3,5	4	4	11,5	NE	3	2	2	7
Prvouka 3	NS, s. r. o.	4,5	4,5	4,5	13,5	ANO	3	2	4	9
Já a můj svět 3	NS, s. r. o.	4,5	4,5	4,5	13,5	ANO	3	2	3	8
Prvouka 3 čtení s por.	NNŠ BRNO	5	5	5	15	ANO	3	2	4	9
Člověk a jeho svět 3	PRODOS	4	4,5	4	12,5	ANO	3	2	2	7
Hravá prvouka 3	TAKTIK	4,5	4,5	4,5	13,5	ANO	3	2	2	7
Celková hodnota kritérií		38,5	41,5	39			28	19	28	

4.3.3 Shrnutí výsledků

Z obecné části tabulky je patrné, že učebnice třetího ročníku dosahují celkově velmi kvalitních výsledků. Všechny učebnice totiž dosahují buď vysoké, anebo uspokojivé úrovně. Patrné z tabulky je i to, že celkové hodnoty mezi jednotlivými kritérii v obecné části jsou mizivé. Všechny dosahují vysoké hodnoty a žádné výrazněji nezaostává. Je tedy patrné, že všechny učebnice jsou vzájemně vyrovnané a nejsou v nich příliš výrazné rozdíly.

Zajímavé výsledky nám přináší i výsledné hodnoty míry podpory. Vysoké míry podpory dosahuje stejně jako v předešlých ročnících pouze jedna učebnice. Ta obsahuje rozpracované úkoly k činnostem pozorování a experiment. Následují učebnice, které dosahují střední míry podpory. I v těchto učebnicích najdeme ojediněle rozpracované úkoly převážně k činnosti experimentu. K činnosti pozorování pak poskytují alespoň konkrétní námět. Podporu k činnosti měření poskytují pouze svým obsahem učiva stejně jako zbylé tři učebnice, které vykazují nízkou míru podpory. Konkrétní námět k realizaci BOV nalezneme ojediněle pouze k činnosti pozorování. Zajímavým výsledkem je celkové hodnocení kritérií, kdy experiment i pozorování dosáhly rovnocenného výsledku. Výrazně však v učebnicích zaostává míra podpory pro činnosti měření. Učebnice třetího ročníku, jako první, celkově dosahují ucházející míry podpory.

4.4 Čtvrtý ročník

Do celkové analýzy učebnic ve čtvrtém ročníku bylo zahrnuto dvacet čtyři učebnic ze sedmi nakladatelství. Zajímavou odchylku v těchto učebnicích tvoří učebnice od nakladatelství Didaktis, která v sobě nese nejen učivo z oblasti přírodovědy, ale také vlastivědy. A to jak v části geografické, tak i historické. Ostatní odlišnosti a specifikace učebnic jsou uvedeny u konkrétní tabulky.

4.4.1 Charakteristika učebnic

ALTER

Název:

- a) *přírodověda*: Rozmanitost přírody 1. a 2. díl
- b) *vlastivěda*: Naše vlast, Obrazy ze starších českých dějin

Učebnice přírodovědy tvoří dva díly. Učebnice z oblasti přírodovědy a vlastivědy jsou odlišně zpracované. Všechny jsou však přehledné a pěkně zpracované. V hlavním textu jsou zvýrazněny důležité informace. Přírodovědná učebnice obsahuje přehledná schémata, doplňující informace, které jsou vždy přehledně odděleny v barevném rámečku. Úkoly jsou řádně očíslované a též jsou graficky odděleny rámečkem. Vlastivědné učebnice poskytují doplňující informace jen zřídka. I zde jsou úkoly buď očíslované, nebo graficky odděleny v rámečku. Celková grafika učebnic je na výborné úrovni. Co se týká míry podpory BOV, musím vyzdvihnout hlavně druhý díl učebnice přírodovědy, který obsahuje nejen zadání, ale často celý postup, obrázek či další informace k realizaci různorodých pokusů či pozorování. Vlastivědné učebnice pak poskytují podporu jen v rámci vyvození námětu ze svého obsahu. Nápadité pracovní listy s rozmanitými úkoly jsou součástí každé učebnice zvlášť.

Obecná část: vysoká úroveň učebnice

Podpora BOV:

- a) *přírodověda*: vysoká míra podpory
- b) *vlastivěda*: nízká míra podpory

Doplňkový materiál: pracovní listy 1. a 2. díl k učebnicím přírodovědy, pracovní listy k učebnicím vlastivědy, živé přírody 3. – 5. ročník, soubor nástěnných obrazů 3. – 5. ročník, příloha obrazů z českých dějin

DIDAKTIS

Název: Člověk a jeho svět pro 4. ročník ZŠ

Zvláštnost této učebnice spočívá v tom, že obsahuje nejen kapitoly z přírodovědy, ale zároveň i z vlastivědy, jak z oblasti geografické, tak i historické. Celkově je učebnice moderně pojatá a má celkem přehlednou strukturu. Hlavní text je přiměřený a obsahuje podtržená hlavní hesla. Doplňující informace jsou odděleny v rámečcích a jejich součástí bývá nějaký úkol v podobě položené otázky. Zbylé otázky, které se nacházejí v učebnici, jsou očíslované a barevně odlišené. Celá grafika je velmi zdařilá. Ojedinele pak v učebnici nalezneme konkrétní námět pro realizaci BOV. Pracovní sešit obsahuje různorodé aktivity, avšak jeho jednobarevné podbarvení může snižovat přehlednost i zájem žáků.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňkový materiál: pracovní sešit, průvodce pro učitele

FRAUS

Název:

- a) *přírodověda:* Příroda 4 – nová generace
- b) *vlastivěda:* Společnost 4 – nová generace

Učebnice mají jednotnou a zcela jasnou strukturu. Součástí je vždy hlavní text se zvýrazněnými hesly. Ve vlastivědné učebnici je hlavního textu více než v přírodovědné. Základní úkoly jsou vždy očíslované a tučně zvýrazněné. Doplňující informace či aktivity, rozšiřující základní učivo, jsou vždy odděleny v barevném rámečku, zpravidla na pravém okraji učebnice. Součástí učebnice jsou názorná schémata. Grafika je všestranná, střídají se kreslené obrázky s fotografiemi. Někdy je grafika obohacena velkým obrázkem s detaily konkrétních přírodnin. Vlastivědná učebnice Společnost 4 zahrnuje jak oblast geografickou, tak i historickou. V učebnicích můžeme najít konkrétní náměty vhodné pro realizaci činností pozorování, experimentu i měření. Každá učebnice má vytvořený vlastní pracovní sešit, který je barevný a všestranně zaměřený.

Obecná část: vysoká úroveň učebnice

Podpora BOV: střední míra podpory

Doplňkový materiál: hybridní pracovní sešity, příručky učitele

NOVÁ ŠKOLA, S. R. O.

Název:

a) *přírodověda:* Člověk a jeho svět

b) *vlastivěda:* Vlastivěda 4: Poznáváme naši vlast; Hlavní události nejstarších českých dějin

Struktura těchto učebnice přírodovědy a vlastivědy je trochu odlišná. Struktura přírodovědy není na první pohled jasně čitelná. Pro zorientování a pochopení je potřeba více času. Hlavní text sice obsahuje zvýrazněná hesla, ale je méně obsáhlý. Součástí jsou jak doplňující informace, tak zadané úkoly, včetně takových, které je možné využít jako mezipředmětové. Ty jsou opatřeny symboly. Bohužel jejich nesystematické prolínání a nevýrazné grafické odlišení způsobuje, že splývají s ostatním textem. Přítomna jsou i různá schémata. Vlastivědné učebnice jsou se svou strukturou přehlednější. Základní úkoly jsou vždy očíslované a tučně zvýrazněné. Rozšiřující aktivity jsou graficky odděleny barevným rámečkem. Doplňující aktivity sice obsahují daný symbol, ale stejně jako v přírodovědné učebnici splývají s ostatním textem. Grafika všech učebnic je obstojná. Pěkné jsou velké obrázky, které charakterizují určitý ekosystém v učebnici přírodovědy. V učebnici přírodovědy najdeme v pravidelných intervalech vhodné náměty pro realizaci BOV. Učebnice vlastivědy pak poskytuje podporu na základě vyvození z jejího obsahu. Všechny učebnice mají vytvořený pracovní sešit, jehož součástí jsou stříhové přílohy.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV:

a) *přírodověda:* střední míra podpory

b) *vlastivěda:* nízká míra podpory

Doplňující materiál: pracovní sešity, MIUč+

Název:

- a) *přírodověda*: Přírodověda 4 porozumění v souvislostech
- b) *vlastivěda*: Vlastivěda 4 porozumění v souvislostech

Tyto učebnice jsou novinkou tohoto nakladatelství. Učebnice vlastivědy zahrnuje pouze historickou část. Tyto učebnice mají poskytovat propojení vědomostí s různými oblastmi života. Učebnice je svým základním obsahem (učivem) velmi podobné výše popisované učebnici Člověk a jeho svět 4. Liší se především v tom, že obsahuje větší množství doplňujících informací, které vzájemně propojují daný obsah a kladou důraz na mezipředmětové vztahy. Na tomto základě pak má docházet k chápání informací jako jednoho celku, nikoliv izolovaných informací. Učebnice obsahují více aktivit a doplňujících prvků (aplikací) v podobě tzv. MIUč+, které poskytuje dané nakladatelství. Díky všem těmto možnostem však učebnice působí přeplácane a učitel, natož žák se v ní hůře orientuje. Odlišení hlavních informací od doplňujících informací formou barevného rámečku je, ale ani to k přehlednosti nijak nepomáhá. Pozitivní změnou na učebnicích je vylepšená a poutavější grafika obrázků. V neposlední řadě se výrazně liší tím, že učebnice přírodovědy obsahuje rozpracované náměty k činnostem pozorování a experiment. Vlastivědná učebnice pak poskytuje podporu jen svým obsahem. K učebnicím jsou vytvořeny samostatné pracovní sešity, které nabízejí další různorodé aktivity.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV:

- a) *přírodověda*: vysoká míra podpory
- b) *vlastivěda*: nízká míra podpory

Doplňující materiál: pracovní sešity, MIUč+

NAKLADATELSTVÍ NOVÁ ŠKOLA BRNO**Název:**

- a) *přírodověda*: Přírodověda 4 čtení s porozuměním
- b) *vlastivěda*: Vlastivěda 4 čtení s porozuměním: Poznáváme naši vlast, České dějiny od pravěku do začátku novověku

Tyto učebnice se na první pohled podobají učebnicím z nakladatelství Nová škola, s. r. o. Avšak jejich předností je, že obsahuje více hlavního textu se zvýrazněnými hlavními hesly a různými schémata. Přítomny jsou doplňující informace, úkoly i náměty pro mezipředmětové vztahy, které jsou o něco zřetelněji zpracované, ale jejich zpracování není jednotné. Díky této nejednotnosti pak učebnice není jasně čitelná a orientace v ní je složitější. Grafika je vcelku povedená. Součástí přírodovědné učebnice jsou velké obrázky popisovaného ekosystému. Naopak v učebnici historické vlastivědy by mohlo být více obrázků, které budou více popisné, ale také motivující pro žáky. V učebnici přírodovědy se celkem pravidelně střídají pěkné náměty pro realizaci BOV, avšak vlastivědné učebnice mohou podporovat pouze vyvozením z obsahu. Každá učebnice disponuje vlastním pracovním sešitem, který je nápaditý a graficky pěkně zpracovaný.

Obecná část: vysoká úroveň učebnice

Podpora BOV:

- a) *přírodověda*: střední míra podpory
- b) *vlastivěda*: nízká míra podpory

Doplňkový materiál: pracovní sešity, metodický průvodce, MIUč+

PRODOS

Název:

- a) *přírodověda*: Rozmanitost přírody 4. – 5. ročník; Člověk a jeho zdraví 4. – 5. ročník
- b) *vlastivěda*: Lidé a čas 4. – 5. ročník; Místo, kde žijeme 4. – 5. ročník; Lidé kolem nás 4. – 5. ročník

Nakladatelství Prodos má trochu jiné rozložení učiva v učebnicích než ostatní nakladatelství. Protože pro vzdělávací oblast Člověk a jeho svět je dohromady vytvořeno pět samostatných učebnic, které v sobě nesou učivo 4. i 5. ročníku, záleží na každé škole, jak obsah učebnic zakomponuje a rozdělí do svých tematických plánů. Všechny učebnice mají jasnou a hlavně jednotnou strukturu, což velmi usnadňuje orientaci. Oproti ostatním analyzovaným učebnicím obsahuje mnohem více hlavního textu s vyznačenými stěžejními slovy. Doplňující informace se povětšinou nacházejí po stranách učebnice v barevném sloupečku. Součástí učebnice jsou i názorná schémata. Na konci každé

kapitoly je závěrečné shrnutí a seznam očíslovaných úkolů v podobě otázek. Grafika je velmi povedená. Obzvláště v učebnici Lidé a čas je pěkné prolínání fotografií s jinými typy obrázků (př. kreslené). Celkově však všechny učebnice poskytují malou podporu pro realizaci BOV, která je z velké míry zastoupena pouze vyvozením námětu z obsahu učiva, a jen zcela ojediněle se v učebnicích nachází konkrétní námět pro realizaci BOV. Ke každé učebnici je vytvořen samostatný pracovní sešit.

Obecná část: vysoká úroveň učebnic

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňující materiál: pracovní sešity

TAKTIK

Název:

a) *přírodověda*: Hravá přírodověda 4

b) *vlastivěda*: Hravá vlastivěda 4: Naše vlast, Nejstarší české dějiny

Celkově jsou učebnice velmi pěkné, přehledné a moderně zpracované. Hlavní text obsahuje tučně zvýrazněná hlavní slova. Doplnující informace jsou vždy graficky odděleny v barevném rámečku stejně jako úkoly, které jsou vždy ještě očíslované. Některé aktivity jsou navíc opatřeny příslušným symbolem, který charakterizuje jejich propojení a využití v mezipředmětových vztazích. Učebnice disponují přehlednými schémata a zdařilou grafikou. Součástí přírodovědné učebnice jsou pěkné velké obrázky ekosystémů včetně detailů jejich charakteristických prvků. Dalším zajímavým prvkem této učebnice jsou rámečky, které obsahují informaci o daném zvířeti či rostlině. Velmi přehledně je také zpracované téma Poznáváme naši vlast. Historická vlastivědná učebnice je zajímavá obrázky s komiksovými bublinami. V závěru učebnic se nachází pěkně zpracovaný přehled učiva. Učebnice přírodovědy obsahuje rozpracované náměty pro činnost experimentu a dále konkrétní náměty pro ostatní činnosti využitelné při BOV. Vlastivědné učebnice pak stejně jako ostatní analyzované učebnice disponují pouze podporou vyvozenou z jejich obsahu. Nechybí ani nápadité barevné pracovní sešity, které jsou vytvořeny pro každou učebnici samostatně.

Obecná část: vysoká úroveň učebnice

Podpora BOV:

a) přírodověda: střední míra podpory

b) vlastivěda: nízká míra podpory

Doplňující materiál: pracovní sešity, vlastivědné metodické příručky pro učitele

4.4.2 Tabulky

Do analýzy přírodovědy ve čtvrtém ročníku jsem zahrнула deset učebnic ze sedmi různých nakladatelství. Zvláštní výjimku zde tvoří nakladatelství Prodos, které má pro přírodovědnou tematiku vytvořené dvě samostatné učebnice koncipované pro 4. a 5. ročník dohromady. Nově je do tabulky zařazena učebnice od nakladatelství Nová škola, s. r. o. tzv. Přírodověda 4 porozumění v souvislostech, která je novinkou tohoto nakladatelství.

Ročník: IV.										
Předmět: Přírodověda										
Analyzovaný materiál: učebnice										
Název učebnice	Obecná část tabulky						Míra podpory BOV			
	Nakladatelství	Struktura	Grafika	Motivace	Celkem	Dop. materiál	Pozorování	Měření	Experiment	Celkem
Rozmanitost přírody 1., 2. díl	ALTER	4,5	5	4,5	14	ANO	4	3	4	11
Člověk a jeho svět pro 4. r.	DIDAKTIS	4	5	4	13	ANO	2	2	3	7
Příroda 4 - nová generace	FRAUS	4,5	5	4,5	14	ANO	3	2	3	8
Člověk a jeho svět	NS, s. r. o.	4	4	4	12	ANO	3	3	3	9
Přírodověda 4 v souvislostech	NS, s. r. o.	4	4,5	4,5	13	ANO	4	3	4	11
Přírodověda 4 čtení s por.	NNŠ BRNO	5	4,5	5	14,5	ANO	3	3	3	9
Rozmanitost přírody 4. - 5. r. Člověk a jeho zdraví 4. - 5. r.	PRODOS	4,5	5	4,5	14	ANO	3	2	2	7
Hravá přírodověda 4	TAKTIK	5	5	5	14	ANO	3	3	4	10
Celková hodnota kritérií		35,5	38	36			25	21	26	

Do analýzy učebnic vlastivědy ve čtvrtém ročníku jsem zahrнула čtrnáct učebnic od sedmi různých nakladatelů. Důvody jsou následující. Čtyři nakladatelství mají pro vlastivědnou oblast vytvořené dvě samostatné učebnice. Jedna se zabývá geografii ČR a druhá její historií. Výjimkou jsou učebnice od nakladatelství Didaktis a Fraus, které mají pro obě oblasti vytvořenou pouze jednu učebnici. Podobně to má i nově zařazená učebnice od nakladatelství Nová škola, s. r. o, která má pro učebnici Vlastivědy 4 porozumění v souvislostech nově vydanou pouze jednu učebnici týkající se oblasti historie. Opačnou výjimku pak ještě tvoří nakladatelství Prodos, které má tyto oblasti rozpracované do tří samostatných učebnic. Každá učebnice zabývající se odlišnou částí vlastivědy byla hodnocena zvlášť. Jejich individuální hodnoty jsem si mohla dovolit zaznamenat do tabulky jako jednu výslednou hodnotu díky tomu, že se shodovaly ve všech zkoumaných kritériích.

Ročník: IV.										
Předmět: Vlastivěda										
Analyzovaný materiál: učebnice										
Název učebnice	Obecná část tabulky						Míra podpory BOV			
	Nakladatelství	Struktura	Grafika	Motivace	Celkem	Dop. materiál	Pozorování	Měření	Experiment	Celkem
Naše vlast, Obrazy ze starších českých dějin	ALTER	4,5	5	4,5	14	ANO	2	3	2	7
Člověk a jeho svět pro 4. r.	DIDAKTIS	4	5	4	13	ANO	2	2	2	6
Společnost 4 - nová generace	FRAUS	5	5	5	15	ANO	2	4	2	8
Vlastivěda 4	NS, s. r. o.	4,5	4,5	4,5	13,5	ANO	2	2	2	6
Vlastivěda 4 v souvislostech	NS, s. r. o.	4	5	4,5	13,5	ANO	2	2	2	6
Vlastivěda 4 čtení s por.	NNŠ BRNO	5	4,5	4,5	14	ANO	2	2	2	6
Místo, kde žijeme 4. - 5. r. Lidé kolem nás 4. - 5. r. Lidé a čas 4. - 5. r.	PRODOS	4,5	5	4,5	14	ANO	2	2	2	6
Hravá vlastivěda 4	TAKTIK	4,5	4,5	5	14	ANO	2	2	2	6
Celková hodnota kritérií		36	38,5	36,5			16	19	16	

4.4.3 Shrnutí výsledků

Nejprve se podíváme na výsledky analýzy přírodovědných učebnic. Při pohledu do obecné části tabulky zjistíme, že nejlépe dopadlo kritérium grafiky, které z celkových 40 bodů získalo 38. Následuje kritérium motivace s výsledkem 36 bodů a jen o půl bodu za ním se nachází poslední kritérium struktura. Pokud bychom z těchto dat chtěli vyvodit závěr, pak je zcela jasný. Učebnice čtvrtého ročníku dosahují vysoké úrovně kvality. Jejich největším úskalím je celková struktura neboli přehlednost a uspořádání učiva. Učebnice přírodovědy dobře obstály i v analýze míry podpory BOV, kde dvě učebnice dosahují vysoké míry podpory, čtyři učebnice střední podpory a pouze dvě učebnice vykazují nízkou míru podpory. Vyrovnaná podpora se ukazuje být v činnostech experimentu a pozorování. Za těmito činnostmi se mírně v pozadí nachází měření. Ale i tak jsou to vcelku uspokojivé výsledky míry podpory pro realizaci BOV.

Nyní se zaměříme na tabulku s výsledky vlastivědných učebnic. Z tabulky je patrné, že jsou výsledky takřka totožné s analýzou přírodovědných učebnic. U všech kritérií se hodnota zvýšila o půl bodu. Tato shoda celkových hodnot kritérií je zapříčiněna tím, že jsou učebnice od jednoho nakladatelství tvořeny na stejném principu. Přesněji řečeno prvky, které byly hodnoceny, mají stejný základ, liší se pouze v drobnostech (př. odlišná barva rámečků apod.). Tato shoda však panuje pouze v obecné části tabulky. Výrazným protikladem je poskytování míry podpory pro realizaci BOV. Žádné kritérium a tedy žádná činnost charakteristická pro BOV v celkovém součtu nezískala ani poloviny bodů z jejich maximální možné hodnoty. Vlastivědné učebnice jen zcela ve výjimečných příkladech poskytují jinou míru podpory než vyvození z vlastního obsahu učiva. Oproti přírodovědným učebnicím jde tedy o rapidní a zcela zásadní pokles míry podpory pro realizaci činností vhodných pro BOV. Učebnice vlastivědy tedy sice dosahují vysoké úrovně v oblasti obecné tabulky, avšak u nich výrazně zaostává míra podpory BOV.

4.5 Pátý ročník

Do celkové analýzy učebnic v pátém ročníku bylo zahrnuto dvacet šest učebnic ze sedmi nakladatelství. Zajímavou odchylku v těchto učebnicích tvoří učebnice od nakladatelství Didaktis, která v sobě nese nejen učivo z oblasti přírodovědy, ale také vlastivědy, a to jak z části geografické, tak i historické. Ostatní odlišnosti a specifikace učebnic jsou uvedeny u konkrétní tabulky.

4.5.1 Charakteristika učebnic

ALTER

Název:

- a) *přírodověda*: Život na Zemi 5/1, Země ve vesmíru 5/2, Člověk a technika 5/3
- b) *vlastivěda*: Putování po České republice, Putování po Evropě, Obrazy z novějších českých dějin

Učebnice přírodovědy obsahuje dohromady tři díly. Učebnice vlastivědy je tvořena ze dvou dílů, které zahrnují geografickou část vlastivědy a jednu učebnici s tematikou historickou. Všechny učebnice jsou pěkné a přehledné. Obsahují hlavní text, který obsahuje vyznačená hesla. Celkově je ve vlastivědných učebnicích textu poměrně více než v učebnicích přírodovědy. Učebnice přírodovědy v sobě nese více zajímavých aktivit oproti učebnicím vlastivědným, kde jsou aktivity převážně v podobě otázek k textu. Všechny úkoly jsou však očíslované a graficky oddělené. Barevně odlišené jsou i doplňující informace. Součástí jsou i názorná schémata. Grafika je na vysoké úrovni. Učebnice přírodovědy v sobě nese velkou míru podpory pro realizaci výuky BOV hlavně v činnostech pozorování a experiment. Pro tyto činnosti zde najdeme konkrétní rozpracované úkoly. Vlastivědná část pak míru podpory obsahuje jen na základě vyvození úkolů z obsahu. Ke každé učebnici jsou vytvořeny přehledné pracovní listy.

Obecná část: vysoká úroveň učebnice

Podpora BOV:

- a) *přírodověda*: střední míra podpory
- b) *vlastivěda*: nízká míra podpory

Doplňkový materiál: pracovní listy k učebnicím přírodovědy 5/1, 5/2, 5/3, pracovní listy k učebnici Putování po České republice, pracovní listy k učebnici Putování po Evropě, pracovní listy k učebnici Obrazy z novějších českých dějin, obrazy z českých dějin

DIDAKTIS

Název: Člověk a jeho svět pro 5. ročník ZŠ

Učebnice v sobě nese nejen učivo přírodovědy, ale také obě části učiva vlastivědy. Je moderně a přehledně zpracovaná. Obsahuje přiměřené množství hlavního textu, který jen zřídka obsahuje vyznačená hlavní hesla. Disponuje velkým množstvím zajímavostí, které jsou pěkně graficky odlišné, ale malým množstvím aktivit, které se zde nacházejí jen zcela zřídka v podobě krátkých otázek. Součástí jsou velká schémata. Celková míra podpory učebnice je nízká a založena pouze na vyvozování aktivit z jejího obsahu. K učebnici je vytvořen pracovní sešit, který je nápaditý, ale jeho jednobarevné grafické podbarvení včetně obrázků není vhodné.

Obecná část: vysoká úroveň učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňkový materiál: pracovní sešit, průvodce pro učitele

FRAUS

Název:

- a) *přírodověda:* Příroda 5 – nová generace
- b) *vlastivěda:* Společnost 5 – nová generace

Učebnice vlastivědy v sobě nese historickou i geografickou část vlastivědy. Všechny učebnice si zachovávají stále stejnou strukturu, která je přehledná, ale svou náročností už trochu neodpovídá pátému ročníku. Obsahuje málo základního textu. Jsou v něm vyznačená stěžejní slova. Součástí jsou i doplňující informace, které jsou odděleny v rámečku stejně jako úkoly, které jsou navíc ještě očíslované. Grafika učebnice je povedená. Střídají se zde různé typy obrázků. V některých kapitolách by pak učivo mohlo být podpořeno obrázky v trochu větší míře. V učebnici přírodovědy najdeme konkrétní rozpracované náměty k činnosti experimentu a základní náměty pro pozorování.

Vlastivědná učebnice bohužel tyto náměty neobsahuje a její podpory se odvíjejí pouze z obsahu učiva. Každá učebnice má vytvořený samostatný hybridní sešit.

Obecná část: uspokojivá míra učebnice

Podpora BOV:

- a) *přírodověda*: střední míra podpory
- b) *vlastivěda*: nízká míra podpory

Doplňkový materiál: hybridní pracovní sešit, příručky učitele

NOVÁ ŠKOLA, S. R. O

Název:

- a) *přírodověda*: Přírodověda 5
- b) *vlastivěda*: Přírodověda 5: Česká republika jako součást Evropy, Významné události novějších českých dějin

Učebnice na první dojem nejsou hned čitelné a pro pochopení její struktury se do ní musíme více začíst. Hlavního textu je přiměřeně a jsou v něm zvýrazněná hlavní hesla. Doplňující informace jsou označeny příslušným symbolem, ale jejich negrafické oddělení způsobuje to, že splývají s ostatním textem. Základní úkoly jsou očíslovány a většinou uvedeny na konci kapitoly. Rozšiřující úkoly či náměty pro další práci jsou barevně odlišené v rámečcích. Některé ještě obsahují symbol, který specifikuje jejich využití pro mezipředmětové vztahy. Hojně jsou zde zastoupeny i přehledné tabulky či schémata. Grafika je velmi povedená. V učebnici přírodovědy najdeme konkrétní rozpracovaná témata k činnosti experiment a nějaká další konkrétní témata k činnosti pozorování. Konkrétní námět pro pozorování nalezneme i v učebnici vlastivědy, avšak jde o ojedinělý jev. Každá učebnice má vytvořený vlastní barevný pracovní sešit se zajímavými aktivitami.

Obecná část: uspokojivá míra učebnice

Podpora BOV:

- a) *přírodověda*: střední míra podpory
- b) *vlastivěda*: nízká míra podpory

Doplňující materiál: pracovní sešity, MIUč+

Název:

- a) *přírodověda*: Přírodověda 5 porozumění v souvislostech
- b) *vlastivěda*: Vlastivěda 5 porozumění v souvislostech

Tyto učebnice jsou novinkou a navazují na stejnojmenné učebnice ze čtvrtého ročníku. Učebnice vlastivědy zahrnuje pouze historickou část. Obě učebnice jsou takřka totožně zpracované. Mají tedy poskytovat propojení vědomostí s dalšími různými oblastmi. Díky tomu obsahují velké množství různých aktivit a doplňujících informací, které jsou graficky oddělené. Bohužel mezi všemi těmito prvky zaniká hlavní text. Pro některé může být i velkým rušivým prvkem velké množství postranních symbolů, které odkazují na další materiály, které nakladatelství poskytuje tzv. MIUč+. Grafika učebnice je moderní, ale mohly by zde být více zastoupeny větší obrázky, které by žákům pomohly k lepší představivosti. Výhodou učebnice přírodovědy je, že obsahuje konkrétní náměty pro všechny činnosti vhodné k realizaci BOV. Vlastivědná učebnice však nikoliv a její podpora je založena na jejím obsahu. K učebnicím jsou vytvořeny samostatné barevné pracovní sešity, které nabízejí další různorodé aktivity.

Obecná část: uspokojivá úroveň učebnice

Podpora BOV:

- a) *přírodověda*: střední míra podpory
- b) *vlastivěda*: nízká míra podpory

Doplňující materiál: pracovní sešity, MIUč+

NAKLADATELSTVÍ NOVÁ ŠKOLA BRNO

Název:

- a) *přírodověda*: Přírodověda 5 čtení s porozuměním
- b) *vlastivěda*: Vlastivěda 5 čtení s porozuměním: Česká republika jako součást Evropy, od začátku novověku po současnost

Stejně jako ve čtvrtém ročníku i tyto učebnice jsou velmi podobné učebnicím z Nakladatelství Nová škola s. r. o. Stále však přetrvává fakt, že tyto učebnice obsahují ještě o něco více hlavního textu. Ten pak v sobě obsahuje tučně zvýrazněná hlavní hesla. Doplněn je přehlednými tabulkami a schémata. Součástí jsou doplňující informace, úkoly i náměty pro mezipředmětové vztahy, které jsou o něco zřetelněji zpracované, avšak vzájemně splývají s hlavním textem. To je příčinou toho, že učebnice není jasně čitelná a orientace v ní je složitější. Grafika je vcelku povedená. Učebnice historické vlastivědy by mohla disponovat větším množstvím obrázků. Přírodovědná učebnice obsahuje rozpracované náměty k činnosti pozorování a konkrétní náměty k experimentům. Vlastivědné učebnice mohou podporovat pouze vyvozením aktivit z obsahu. Každá učebnice disponuje vlastním barevným pracovním sešitem, který je nápaditý a graficky pěkně zpracovaný.

Obecná část: vysoká úroveň učebnice

Podpora BOV:

- a) *přírodověda*: střední míra podpory
- b) *vlastivěda*: nízká míra podpory

Doplňkový materiál: pracovní sešity, MIUč+, metodičtí průvodci

PRODOS

Viz charakteristika učebnic 4. ročníku

TAKTIK

Název:

- a) *přírodověda*: Hravá přírodověda 5
- b) *vlastivěda*: Hravá vlastivěda 5: Česká republika a Evropa, Novodobé české dějiny

Učebnice jsou na první pohled velmi poutavé. Disponují přiměřeným hlavním textem se zvýrazněnými stěžejními slovy. Doplňující informace jsou odděleny v barevném rámečku stejně jako základní úkoly i rozšiřující aktivity, které jsou navíc ještě očíslované a označené příslušným symbolem, který určuje vhodnost a možnost využití aktivity pro mezipředmětové vztahy. Součástí učebnice jsou i různé tabulky

a schémata. Grafika učebnice je na kvalitní úrovni a celkově je velmi moderně pojata. Nevýhodou učebnic je, že neposkytují příliš vysokou míru podpory. Ta se odvíjí pouze na základě obsahu učiva. K učebnicím jsou vytvořeny barevné pracovní sešity, které poskytují další různorodé aktivity.

Obecná část: střední úroveň učebnice

Podpora BOV: nízká míra podpory

Doplňující materiál: pracovní sešity, metodické příručky pro učitele

4.5.2 Tabulky

Do analýzy přírodovědy v pátém ročníku jsem zahrnula jedenáct učebnic ze sedmi různých nakladatelství. Zvláštní výjimku zde tvoří nakladatelství Prodos, který má učebnice pro 4. a 5. ročník dohromady. Jejich celková analýza je tedy totožná s analýzou pro čtvrtý ročník.

Ročník: V.										
Předmět: Přírodověda										
Analyzovaný materiál: učebnice										
Název učebnice	Obecná část tabulky						Míra podpory BOV			
	Nakladatelství	Struktura	Grafika	Motivace	Celkem	Dop. materiál	Pozorování	Měření	Experiment	Celkem
Život na Zemi 5/1 Země ve vesmíru 5/2 Člověk a technika 5/3	ALTER	4,5	5	5	14,5	ANO	4	2	4	10
Člověk a jeho svět pro 5. r.	DIDAKTIS	4,5	5	4,5	14	ANO	2	2	2	6
Příroda 5 - nová generace	FRAUS	4	5	4,5	13,5	ANO	3	2	4	9
Přírodověda 5	NS, s. r. o.	4	4,5	4,5	13	ANO	3	2	4	9
Přírodověda 5 v souvislostech	NS, s. r. o.	4	4,5	4,5	13	ANO	3	2	3	8
Přírodověda 5 čtení s por.	NNŠ BRNO	5	4,5	4,5	14	ANO	4	2	3	9
Rozmanitost přírody 4. - 5. r. Člověk a jeho zdraví 4. - 5. r.	PRODOS	4,5	5	4,5	14	ANO	3	2	2	7
Hravá přírodověda 5	TAKTIK	5	5	5	15	ANO	3	3	2	8
Celková hodnota kritérií		35,5	38,5	37			25	17	24	

Do analýzy učebnic vlastivědy v pátém ročníku jsem zahrнула patnáct učebnic od sedmi různých nakladatelství. Důvody jsou následující. Čtyři nakladatelství mají pro vlastivědnou oblast vytvořené dvě samostatné učebnice. Jedna se zabývá částí geografii ČR a Evropy a druhá českou historií. Výjimkou jsou učebnice od nakladatelství Didaktis a Fraus, které mají pro obě oblasti vytvořené pouze jednu učebnici. Podobně to má i nově zařazená učebnice od nakladatelství Nová škola, s. r. o., která má pro učebnici Vlastivědy 5 porozumění v souvislostech nově vydanou pouze jednu učebnici týkající se oblasti historie. Opačnou výjimku pak ještě tvoří nakladatelství Prodos, které má tyto oblasti rozpracované do tří samostatných učebnic a jsou koncipované pro 4. a 5. ročník společně. Jejich analýza je tedy totožná s analýzu uvedenou v tabulce pro 4. ročník.

Ročník: V.										
Předmět: Vlastivěda										
Analyzovaný materiál: učebnice										
	Obecná část tabulky						Míra podpory BOV			
Název učebnice	Nakladatelství	Struktura	Grafika	Motivace	Celkem	Dop. materiál	Pozorování	Měření	Experiment	Celkem
Putování po České republice Putování po Evropě Obrazy z novějších čes. dějin	ALTER	5	5	5	15	ANO	2	2	2	6
Člověk a jeho svět pro 5. r.	DIDAKTIS	4,5	5	4,5	14	ANO	2	2	2	6
Spolčenost 5 – nová generace	FRAUS	4	5	4	13	ANO	2	2	2	6
Vlastivěda 5	NS, s. r. o.	4,5	4,5	4,5	13,5	ANO	3	2	2	7
Vlastivěda 5 v souvislostech	NS, s. r. o.	4,5	4	4,5	13	ANO	2	2	2	6
Vlastivěda 5 čtení s por.	NNŠ BRNO	5	4,5	4,5	14	ANO	3	2	2	7
Místo, kde žijeme 4. - 5. r. Lidé kolem nás 4. – 5. r. Lidé a čas 4. – 5. r.	PRODOS	4,5	5	4,5	14	ANO	2	2	2	6
Hravá vlastivěda 5	TAKTIK	5	5	5	15	ANO	3	2	2	7
Celková hodnota kritérií		37	38	36,5			19	16	16	

4.5.3 Shrnutí výsledků

Opět si nejprve uvedeme výsledky analýzy přírodovědných učebnic. Zde nám obecná část tabulky říká, že nejvíce bodů získalo kritérium grafiky s celkovým počtem 38,5 bodů z možných 40. Následuje kritérium motivace s celkovým počtem 37 bodů a ještě o jeden a půl bodu méně, tedy nejméně bodů získalo kritérium struktury s konečným výsledkem 35,5 bodů. Tato čísla potvrzují fakt, že se nadále učebnice potýkají s problémem uspořádat svůj obsah tak, aby byl přehledný a dobře čitelný. Tento problém však není nijak závažný, jedná se spíše jen o nejslabší místo učebnic. Učebnice pátého ročníku tedy celkově dosahují vysoké úrovně. Dobře si učebnice vedly i ve zkoumané celkové míře podpory pro realizaci BOV. Když opomeneme nízkou míru podpory dvou učebnic, pak všechny ostatní analyzované učebnice dosáhly střední míry podpory. Nejvíce se jejich podpora zaměřuje na činnosti pozorování a experimentu, zde jsou výsledky obdobné. S výrazným odstupem až 8 bodů se na posledním místě nachází činnost měření, jejíž míra podpory je v učebnicích zastoupena nejméně.

Nyní se zaměříme na tabulku s výsledky vlastivědných učebnic. Grafická stránka učebnic získala ještě o půl bodu více než učebnice přírodovědné. Kritérium motivace o půl bodu kleslo, avšak kritérium struktury se o jeden a půl bodu navýšilo. Nejméně bodů tedy získala motivace a poprvé tak struktura není kritérium s nejnižším počtem bodů. Shoda celkových hodnot kritérií je způsobena jednotným tvořením učebnic. Učebnice se liší jen v drobnostech, které způsobují pouze malé odchylky.

Velmi odlišný výsledek pak učebnice dosahují v rámci zkoumání míry podpory pro BOV. Oproti přírodovědným učebnicím zde dochází k velkému poklesu jejich míry. Žádná učebnice nedisponuje větší mírou podpory nežli nízkou. Vlastivědné učebnice jen zcela ve výjimečných příkladech poskytují jiný druh podpory než vyvození aktivity z vlastního obsahu učiva. Učebnice vlastivědy tedy sice dosahují vysoké úrovně v oblasti obecné tabulky, avšak poskytují neuspokojivou míru podpory pro BOV.

4.6 Závěrečné shrnutí a porovnání všech získaných výsledků

4.6.1 Shrnutí analýzy učebnic 1. – 3. ročníku

Z analýzy učebnic prvouky 1. – 3. ročníku je patrné, že svými celkovými výsledky dosahují kvalitní úrovně v obecné části. Všechny učebnice je tedy možné využít jako vhodnou oporu pro výuku prvouky v daném ročníku. Záleží zcela na učiteli a jeho subjektivním posouzení, která učebnice mu poskytuje větší či menší podporu ve výchovně vzdělávacím procesu. Když se podrobněji zaměříme na posouzení a srovnání jednotlivých kritérií v obecné tabulce u jednotlivých ročníků, zjistíme překvapující informace. Začneme nejproblematictější kritériem, kterým je struktura. Ta celkově ve všech třech ročnících dosáhla vždy nejmenšího počtu bodů. Jasně nám podává informaci o tom, že učebnice mají hlavní problém s obsahem a s jeho jednotným a smysluplným uspořádáním. Nejvíce se projevil deficit v učebnicích druhého ročníku, kde z celkově možných 45 bodů získaly pouze 33,5 bodů. Nejčastějším problémem, který se v učebnicích objevoval, byl například méně poutavý první dojem, málo přehledné členění kapitol. Málokterá učebnice pak také obsahovala nějaké doplňující informace navíc. Je tedy patrné, že se jedná o nejslabší místo učebnic celkově. Osobně si myslím, že je to obrovská škoda. Právě struktura učebnice je to, co by mělo být v učebnicích prvního stupně na nejvyšší úrovni. Pro žáky na prvním stupni je důležité, aby struktura učebnice byla jednotná, přehledná a snadno čitelná, zkrátka taková, aby se v ní žáci mohli rychle zorientovat a neztráceli se tak v jejím obsahu. Dalším méně problematickým kritériem byla motivace. Ta se ve všech ročnících pohybovala v podobných číslech. Větší propad byl pouze zaznamenán u učebnic druhého ročníku. Ten je však provázaný s méně uspokojivou strukturou. Vzhledem k nepřehledné struktuře došlo ke ztrátě celkové motivace pro žáky. Dalším důvodem byl i fakt, že pokud učebnice neobsahují žádné informace navíc, tak z nich nemůže plynout ani žádná motivace. Kritériem, které celkově obstálo ve všech ročnících, a jeho celková hodnota se výrazně neměnila, byla grafika. V závěrečném hodnocení nám tedy vychází, že v analýze obecné části nejhůře skončily učebnice druhého ročníku. Na druhém místě skončily učebnice třetího ročníku a na prvním místě jsou hybridní učebnice prvního ročníku. S výsledkem souhlasím. Osobně zastávám názor, že pro výuku prvouky od 1. – 3. ročníku je nejvhodnějším studijním materiálem tzv. hybridní učebnice. Žáci tak mají možnost mít všechny důležité informace včetně vlastních poznámek (myslím tím řešení úkolů, zapisování vlastních

zkušeností apod.) v jednom sešitu. Není přeci podstatné, kolik mají k dispozici studijního materiálu, ze kterého si toho hodně přečtou. O moc důležitější je zapojení vlastních smyslů, a tedy možnost vlastního poznávání.

Nyní si ještě uděláme průřez mírou podpory aktivit pro realizaci BOV, které jednotlivé ročníky poskytují. Stejně jako v obecné části začneme i zde s kritériem, které dosáhlo nejmenšího počtu bodů ve všech ročnících. Tímto kritériem je měření. U této činnosti můžeme říci, že na pár výjimek učebnice poskytují neuspokojivou míru podpory, která je závislá pouze na vyvození vhodného námětu k činnosti z obsahu učebnice. Ve druhém a třetím ročníku toto kritérium dosáhlo pouze 19 bodů z celkově 45 možných. O něco lepší míru podpory poskytují učebnice kritériu experimentu. Zde už jsou učebnice, které v sobě obsahují konkrétní námět vhodný pro realizaci BOV. Náměty jsou v učebnicích stejného ročníku totožné (př. experiment – klíčení fazole, zhasnutí svíčky ve sklenici, změny skupenství apod.). V některých učebnicích je námět ještě rozpracován a jsou k němu přidány další materiály (př. protokoly). Největší míru podpory však učebnice poskytují kritériu tedy činnosti pozorování. Tato činnost má hojné zastoupení v přímých námětech, které jsou realizovatelné v rámci BOV. Výjimkou nejsou ani rozpracované náměty, které obsahují další potřebné věci k realizaci. I zde dochází k totožnosti námětu v rámci učebnic daného ročníku (př. proměny počasí, změny přírody). Celkově největší míru podpory poskytují učebnice třetího ročníku, následují učebnice prvního ročníku a jako poslední jsou učebnice druhého ročníku. Přestože se najdou učebnice, které dosahují vysoké úrovně podpory činností vhodných pro realizaci BOV, žádná z nich však neposkytuje ucelenou přípravu pro tento typ výuky. Vždy je tedy nutné i konkrétní námět přizpůsobit pravidlům a postupům BOV.

4.6.2 Shrnutí analýzy učebnic 4. – 5. ročníku

Výsledek analýzy učebnic čtvrtého a pátého ročníku zaznamenávají velmi dobré výsledky v obecné části. Všechny učebnice je tedy možné používat jako výukový materiál pro předměty přírodověda a vlastivěda. Stejně jako při výběru učebnic prvouky i zde bude rozhodujícím faktorem subjektivní pohled učitele. Při pohledu do obecné části tabulek v jednotlivých ročnících zjistíme, že celkové hodnoty se od sebe v jednotlivých ročnících nijak výrazně neliší. Tato shoda je díky tomu, že učebnice jsou postaveny na stejném základním principu, liší se pouze v drobnostech, které jsou patrné na drobných

odchylkách mezi ročníky. Všechny učebnice mají stejné základní prvky, mezi které můžeme zařadit např. hlavní text, doplňující informace, aktivity, rozšiřující náměty k činnostem, střídání různých typů obrázků. Tyto společné prvky se pak liší jednotlivými poměry zastoupení, jejich grafickým odlišením a celkovým zpracováním a uspořádáním v učebnici. I přes to, že učebnice dosahují pěkných výsledků v oblasti struktury, dá se toto kritérium stále považovat za nejslabší stránku těchto učebnic. Dalším kritériem s vyšším počtem bodů je motivace. Její hodnoty jsou takřka totožné a mezi ročníky se neliší více jak o jeden bod. Podobně na tom je i nejlépe bodované kritérium, grafika. Ta se mezi ročníky dokonce liší pouhým půl bodem.

Ještě si uděláme malé srovnání míry podpory BOV těchto učebnic. Do očí bijící jsou zde dva jasné závěry. Přírodovědné učebnice převážně poskytují uspokojivou míru podpory. Hojně jsou zde zastoupeny konkrétní náměty vhodné pro činnosti experimentu či pozorování. Častým jevem jsou i konkrétní rozpracované náměty, jejichž součástí jsou obrázky, postupy, tabulky apod. Opět převažují činnosti pozorování a experiment. Poněkud hůře je na tom činnost měření, které není v učebnicích příliš podporováno. I přesto však učebnice poskytují uspokojivou míru podpory a lze je využít pro realizaci BOV. Druhým, bohužel ne tak uspokojivým výsledkem je, že vlastivědné učebnice neposkytují žádnou výraznou míru podpory činnostem, které by bylo možné využít při zařazení BOV. Celková hodnota kritérií zde nedosahuje ani k polovině maximální celkové hodnoty. Jejich celkové hodnoty se pohybují od 16 – 19 bodů z možný 40. Jejich míra podpory je tedy závislá na vyvození vhodného námětu učitelem z obsahu učiva, jejich míra podpory BOV je malá.

5 Diskuze

První část diplomové práce se zabývá teoretickým výkladem BOV a všemi jejími náležitostmi, které jsou potřebné k její smysluplné realizaci. Vzhledem k tomu, že v kapitolách (vymezení pojmu, historie, principy, úrovně bádání, hlavní činitelé, metody či zakotvení BOV v RVP) nedochází k výrazným rozporům a panuje zde shoda, nebudeme jim v diskuzi přikládat velkou váhu a zaměříme se na oblasti, ve kterých dochází k rozporuplným názorům.

Prvním tématem, kterým se budeme v diskuzi zabývat, je uplatnění BOV do výukových hodin ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět. Když se kolem sebe porozhlédneme, najdeme jen malé množství škol, které se nějakým způsobem snaží BOV začlenit do svých výukových hodin. Na většině škol se žáci seznámí s termínem experiment a některé z nich jsou jim i názorně ukázány, stejně jako se seznámí s činností pozorování a měření. Jejich forma je ale úkolová, nikoliv problémová. Vzhledem k tomu, že není definován problém, nehledají se hypotézy, nedochází k ověřování hypotézy ani stanovení konečných řešení, nemůžeme tuto výuku považovat za badatelskou. Osobně si myslím, že je to obrovská škoda. Právě vzdělávací oblast Člověk a jeho svět by mohla na principu BOV být založena. Sama tvrdím, že všeho moc škodí, takže nejsme zastáncem začleňování BOV za každou cenu, ostatně máme i jiné zajímavé a pěkné formy výuky, které je možné využít, avšak zařadit BOV alespoň 2 – 3 měsíčně by byl úspěch. Pro stanovení počtu pak hodně záleží na konkrétně probíraném učivu. Vždy se najdou témata, která jsou pro BOV vhodnější, to je důležité mít v potaz a brát na to při plánování ohled. Důvod, proč si myslím, že je vhodné tento typ výuky zařazovat, není pouze jeden. Principem výuky je, že u žáků nedochází k memorování vědomostí, což v této oblasti je dle mého názoru naprosto zbytečné, ale naopak dochází k rozvoji všeobecných schopností a dovedností, které žák může využít v běžném životě. Jak jinak žáky lépe seznámit s přírodninou než její manipulací, měřením či pozorováním. Jak jinak žákům ukázat skutečné vlastnosti látek, jejich vzájemné vztahy, nežli s nimi zkusit experimentovat. Všechny tyto činnosti budou pro žáky daleko přitažlivější, zajímavější a nebudeme mít problém s jejich motivací. V neposlední řadě pak žáky tato výuka podněcuje ke vzájemné spolupráci, toleranci a komunikaci. Jako největším přínosem v uplatňování BOV ve výuce vidím možnost vlastního objevování a samostatné práce.

Možným důvodem, proč se ve školách tak málo setkáváme s BOV, je to, že učitelé mají obavu ze samotného zavedení. Nemají potřebné zkušenosti ani dostatek informací o tom, jak lze správně tuto výuku do svých hodin začlenit. Zavedení výuky BOV je tedy druhým diskutovaným problémem. Pro zavedení výuky neexistuje pouze jediná správná cesta, je možné několik postupů, všechny jsou však založeny na dodržení základních principů, na kterých je BOV postavena. S rozhodnutím zavést BOV do výuky také souvisí druhý fakt, který může vést k odrazení učitele tuto výuku zavést, a to ten, že nejen samotná realizace v hodinách, ale také samotná učitelova příprava na realizaci BOV je velmi náročná. Dále jsou také na učitele kladeny velké nároky v podobě dostatečných teoretických znalostí, umění naslouchat, pozorovat, diskutovat a hlavně usměrňovat kroky žáků a být jim nápomocný v hledání správných cest k řešení zadané otázky.

Dalším zcela jistě diskutovaným tématem je hodnocení BOV. Proto se na něj zaměřím ve své diskuzi i já. Protože je BOV jiným typem výuky nežli například formativní výuka, je potřeba tento fakt zohlednit při jejím hodnocení. Stejně jako není možné tento typ výuky nehodnotit, není ani zcela vhodné volit hodnocení formou klasifikace. Za nejvhodnější způsob hodnocení pokládám tzv. formativní hodnocení. Toto hodnocení umožňuje nejen učiteli, ale hlavně žákovi zachytit a formulovat opravdový posun mezi původní a nově dosažitelnou úrovní. Tento typ hodnocení provádíme tzv. v čase. Tyto časové rozestupy nám pomohou nejen jasně určit, zda žákova úroveň dané dovednosti stoupá, a tudíž se rozvíjí, ale také odhaluje problémy, kvůli kterým se dovednost nerozvíjí a stagnuje v určité fázi. Za další vhodný způsob hodnocení považuji tzv. sebehodnocení. Tento typ hodnocení učí žáky sebereflexi, tedy umí zhodnotit a formulovat svůj výkon. V neposlední řadě je možné využít i společné hodnocení žáků. Toto hodnocení učí žáky vzájemné komunikaci. Žáci se učí umění vyslechnout názor druhého, přijmout pochvalu i kritiku, adekvátně na ně reagovat a umět obhájit svůj názor. Hodnocení je složitým prvkem nejen v BOV, ale v celém vzdělávacím procesu. Důležité je mít na paměti, že žák musí vždy vědět, co a jak se bude hodnotit. Zde se nabízí možnost společně s žáky stanovit hodnotící kritéria. Žáci se s nimi nejen seznámí, ale snáze je přijmou za své a takřka se s nimi ztotožní. Stejně důležité je i to, aby žák danému hodnocení rozuměl. Jedině tak má možnost se poučit a získat tak potřebné informace pro budoucí práci.

Druhá část diplomové práce je praktická část, která je tvořena analýzou konkrétních učebnic. Učebnice v prvním ročníku jsou tvořeny do podoby tzv. hybridních učebnic, které v sobě zahrnují jak učebnici, tak pracovní sešit. To považuji za skvělé řešení.

Prvňáčkům to ulehčí nejen od množství sešitů, ale hlavně jim to umožní jednodušší a přehlednější orientaci při práci. Druhé a třetí ročníky už povětšina nakladatelství řeší samostatnou učebnicí a samostatným pracovním sešitem. Dle mého názoru je toto dělení zbytečné. Jsem zastáncem toho, že pro žáky je důležitější přímé smyslové poznání a konkrétní činnost než čtení textu v učebnici. Dle mého názoru by vhodným řešením bylo, aby předmět prvouky ve všech ročnících byl koncipován do tzv. hybridních učebnic. Učebnice prvního a druhého ročníku by pak měly obsahovat pouze přiměřené množství textu v podobě hesel a různorodé aktivity se stručným zadáním. Doplňující informace a rozšiřující náměty na další práci by měly být součástí metodického průvodce. Za zcela nadbytečné považuji to, aby byly jejich součástí. Učebnice pro třetí ročník by už měla disponovat hlavním textem s několika opravdu důležitými zvýrazněnými slovy, aktivitami včetně zadání a doplňujícími informacemi. Rozšiřující náměty bych nadále ponechala v metodice pro učitele. Alespoň část aktivity by pak měla být založena na manipulativní činnosti či vlastním poznávání přírody skrz smyslové vnímání.

Samostatné členění na učebnici a pracovní sešit bych ponechala až pro čtvrtý a pátý ročník. U těchto ročníků už považuji za důležité, aby učebnice obsahovala větší množství textu s vyznačenými důležitými hesly. Žáci už mají zvládnutou základní techniku čtení, která je dále potřeba rozvíjet, ale důležité je také rozvíjení čtenářských dovedností, ke kterým patří porozumění textu a práce s ním. Činnosti, které vedou k rozvoji čtenářských dovedností, je možné velmi dobře začlenit i do této vzdělávací oblasti. Dalším důvodem, proč je důležité, aby učebnice obsahovaly přiměřený souvislý text, je ten, že by se žáci ve druhé polovině čtvrtého ročníku měli učit vytvořit si vlastní zápis. Aby tohoto žáci byli schopni, je potřeba, aby se uměli v textu orientovat a uměli vyhledat a odlišit důležité informace. Zpočátku jim cestu usnadňují právě zvýrazněná hesla, o která se žáci při tvoření opírají. Dále by učebnice měla obsahovat doplňující informace a aktivity. Součástí mohou být i rozšiřující náměty, které mohou žáky motivovat a podněcovat k vlastnímu poznání. Pracovní sešit by pak měl poskytovat další různorodé aktivity, které budou navazovat na učebnici a budou žákům poskytovat inspiraci a tvořivý základ pro jejich přímé poznávání světa.

Na závěrečnou diskuzi si shrneme předpoklady, které byly stanoveny na začátku praktické části. Splněným předpokladem je fakt, že každá učebnice obsahuje alespoň pět námětů, které sice nejsou kompletními návody pro realizaci, ale z jejich obsahu lze vyvodit vhodný námět. Potvrdil se i předpoklad, že pozorování je opravdu jednou z nejvíce

zastoupených metod v učebnicích. Avšak zcela chybným předpokladem bylo, že experiment se v učebnicích bude objevovat jen ojediněle. Jak ukázaly analýzy, nejméně zastoupená je metoda měření. U nakladatelství Fraus – nová generace byla předpokládána velká míra podpory, ta se potvrdila pouze v učebnicích prvního až třetího ročníku. Nakladatelství Nová škola, s. r. o. porozumění v souvislostech potvrdila předpoklad vysoké míry podpory pouze v učebnici čtvrtého ročníku přírodovědy. Předpoklad pro velkou míru podpory nepotvrdila ani Oskarova prvouka 1 z téhož nakladatelství. Překvapením bylo nakladatelství Alter, u kterého se neočekávala velká míra podpory, avšak učebnice čtvrtého a pátého ročníku přírodovědy ukázaly pravý opak. Předpoklad malé míry podpory se potvrdil u nakladatelství Klett. Posledním předpokladem bylo, že s vyššími ročníky poroste i míra podpory. Ukázalo se, že ani tento odhad nebyl správný. První ročníky sice nastavily odpovídající laťku míry podpory, avšak hned u druhých ročníků byl zaznamenán výrazný pokles podpory stejně jako u vlastivědných učebnic ve čtvrtém a pátém ročníku.

6 Závěr

Diplomová práce ve své teoretické části přináší základní informace, které se týkají badatelsky orientované výuky. Podává přehled o vymezení pojmu, o historii této výuky, o principech, na kterých je tato výuka postavena, o odlišných úrovních bádání, dále o činitelích, kteří vstupují do výuky, o metodách, které jsou pro tento typ výuky charakteristické. Dále se zabývá otázkou zakotvení BOV v RP a jejím naplňováním klíčových kompetencí, uplatněním a zavedením BOV a současně i jejím hodnocením. Teoretická část tedy podává celkový přehled o BOV a může sloužit jako pomocný studijní materiál pro studenty, kteří mají o tento typ výuky zájem, nebo pedagogům, kteří chtějí tento typ výuky začlenit do svých výuk. Teoretickou část nesmíme chápat jako doslovný návod pro vyučování BOV, ale jako metodiku pro ty, kteří o tento typ výuky projeví zájem a chtějí se s ní blíže seznámit, pochopit její principy, metody a další pro ni charakteristické prvky. A jaký má tato část význam pro mne? Veliký! Před napsáním této diplomové práce jsem měla povědomí o tomto typu výuky, avšak nikdy bych se neodvážila s těmi dosavadními znalostmi tuto výuku aplikovat. Nyní ale můžu konstatovat, že se o to nejen pokusím, ale že se o to ve své budoucí praxi budu pokoušet v pravidelných intervalech. Nyní vím, že tuto výuku si mohu dovolit realizovat pouze v oblasti, ve které jsem si svými vědomostmi naprosto jista. Stejně jako vytipovat a správně zvolit ta témata, která svým obsahem budou sama nápomocna realizovat tuto výuku. Zkrátka všeho moc škodí. Stejně jako není dobré vyhýbat se realizaci BOV nebo jiným typům výuky, není ani nutné pasovat badatelskou výuku za každou cenu na všechna témata v ŠVP. Míň je někdy víc. Raději tři kvalitní hodiny badatelské výuky měsíčně, než se pokoušet o napodobeninu této výuky dvakrát týdně. Sepsání této práce mi dalo teoretické znalosti, bez kterých nelze sestavit a vést plnohodnotnou badatelskou výuku. Jsem si samozřejmě vědoma, že pouze teoretické znalosti ke správné a účinné výuce nestačí. Praxe je zkrátka praxe. Zcela jasné a s čím je potřeba na začátku určitě počítat je to, že první pokusy jistě nebudou zcela dokonalé. Budou se v nich vyskytovat různé chyby, ze kterých je třeba se poučit a v následujících hodinách badatelské výuky se jich vyvarovat. Věřím, že pokud to člověk nezhodí s prvním neúspěšným pokusem a bude se znovu a znovu pokoušet o její realizaci, budou se jeho schopnosti plánovat a realizovat BOV jen zdokonalovat. Co mne při studiu a psaní diplomové práce zarazilo, byl žalostný nedostatek konkrétních praktických ukázek tvorby badatelské výuky. Pro tuto výuku neexistuje mnoho praktického materiálu, o které by se člověk mohl opřít.

Učebnice do jisté míry podporu obsahují, avšak vždy je potřeba už samotný nebo rozpracovaný námět převést do jednotlivých kroků, které charakterizují badatelskou výuku. Kompletní manuál jak realizovat BOV jsem nenašla v žádné učebnici a v podstatě ani v žádné knižní publikaci. Při studování materiálu jsem největší oporu našla na internetových stránkách Badatelé.cz (přímí odkaz: <http://badatele.cz/cz/metodicke-materialy-pro-zs>). Jedná se o web zaměřený přímo na badatelskou výuku, obsahuje nejen základní informace, ale také metodické materiály s konkrétními tématy, včetně ukázek na jejich YouTube kanálu, jak badatelská výuka probíhá. Tyto stránky považuji za nalezený poklad pro každého, kdo chce BOV začít realizovat. Někomu materiál poslouží jako přesný návod při prvních krocích a někomu pouze jako inspirace pro další témata a přípravu.

Vypracování praktické části diplomové práce mi pomohlo zorientovat se v nabízených učebnicích ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět. Výsledky analýzy učebnic mi pak pomohly rozhodnout se, které učebnice si zvolit pro běžnou výuku a o které se opřít v případě plánování badatelské výuky. Konečné výsledky analýzy mě mile překvapily. Když jsem s analýzou začínala, měla jsem obavy, že výsledkem mé praktické části budou samá neuspokojivá čísla. Opak je pravdou. Celkově učebnice v posuzované obecné části obstály na velmi uspokojivé úrovni. Učebnice vynikají svojí výtečnou grafikou. V tomto zkoumaném kritériu výrazně nezaostává žádná učebnice. Podobně je na tom i kritérium motivace, které má též velmi uspokojivé výsledky, v učebnicích v ní nejsou výrazné rozdíly. Nejproblematictější se ukázalo kritérium struktury. Toto kritérium se až na jednu výjimku, kterou tvořily učebnice vlastivědy v pátém ročníku, při hodnocení ocitlo vždy s nejmenším počtem bodů na konci. Je tedy patrné, že se učebnice od různých nakladatelů napříč různými ročníky potýkají se stejným problémem. Tento problém spočívá v jednotnosti, jasnosti a přehlednosti uspořádání svého obsahu v rámci učebnice. Vůbec nejhorší výsledek v tomto kritériu zaznamenala analýza v učebnicích druhého ročníku, stejně jako ve zbylých dvou zkoumaných kritériích. Můžeme tedy říci, že v rámci celé analýzy dopadly učebnice druhého ročníku ve všech zkoumaných obecných kritériích nejhůř, ale i tak je jejich úroveň uspokojivá a dostačující k tomu, aby byly použity při vzdělávání.

Když svou pozornost zaměříme na druhou část tabulky, tedy na zkoumanou míru podpory badatelské výuky, zjistíme, že celková míra podpory učebnice je průměrná. Najdou se učebnice, které jsou vhodnější a poskytují větší míru podpory v podobě konkrétních

námětů k činnostem či rozpracovaných námětů, jejichž součástí jsou předpřipravené pracovní listy, tabulky, pracovní postupy, fotografie apod. Tyto náměty jsou pak většinou vhodné pro činnost experimentu a pozorování. Celkově nejslaběji je v učebnicích podporována činnost měření. Najdou se i učebnice, a není jich zrovna málo, které míru podpory poskytují velmi nízkou. Ta je pak založena na učitelových zkušenostech a jeho míře fantazie, protože musí vyvodit z obsahu učebnice vhodné téma a dále ho zpracovat tak, aby mohlo být realizováno. Z výsledků analýzy lze vyčíst, že učebnice nižších ročníků jsou na tom z hlediska míry podpory daleko lépe než učebnice pro vyšší ročníky. S vyššími ročníky míra podpory klesá, což je trochu zvláštní. Osobně bych očekávala spíše opačný výsledek. Celkově tedy největší míru podpory poskytují hybridní učebnice prvních ročníků. Hned vzápětí se nacházejí učebnice třetího ročníku. Dobře si stojí i učebnice přírodovědy ve čtvrtém ročníku. Celkově nejhůře si stojí učebnice vlastivědy čtvrtých i pátých ročníků. Vyzdvihnout si zaslouží učebnice z nakladatelství Fraus, které si drží vysokou míru podpory od první do třetí třídy. V rámci přírodovědných učebnic čtvrtých a pátých ročníků si zaslouží pozornost učebnice od nakladatelství Alter.

Na úplný závěr bych už jen ráda zhodnotila naplnění stanovených cílů. Hlavním cílem celé diplomové práce bylo přiblížit a objasnit koncept BOV. Dílčím cílem teoretické části bylo vytvořit takovou práci, která bude moci být využita jako pomocný studijní materiál pro studenty či pedagogy, kteří chtějí tento typ výuky realizovat. Dílčím cílem praktické části pak bylo vytvořit přehled vybraných učebnic, které jsou běžně dostupné na trhu. U nich určit obecnou úroveň společně s mírou podpory BOV. Tyto informace pak mají posloužit učitelům pro snadnější hledání a výběr vhodného materiálu ke své výuce na základě jeho požadavků. V rámci teoretické i praktické části myslím, že se mi dílčí cíle podařily splnit. Díky nim se mi podařilo naplnit i nejvyšší, tedy hlavní cíl celé diplomové práce. Diplomová práce podává základní informace o BOV a zároveň poskytuje ucelený přehled o obecné úrovni i o míře podpory analyzovaných učebnic.

7 Literární a internetové zdroje

ADÁMKOVÁ, P. et al. (2019) *Člověk a jeho svět pro 2. ročník ZŠ*. Brno: Didaktis. ISBN 978-80-7358-078-0.

ANDERSON, R. D. (1999) *Inquiry in the everyday world of schools*. Focus: a magazine for classroom innovators (special issue), roč. 6, č. 2, s. 16-17. ISSN 1083-4141.

ANDRÝSKOVÁ, L. et JANÁČKOVÁ, Z. (2016) *Prvouka 3. Čtení s porozuměním*. Učebnice pro 3. ročník ZŠ. Brno: Nakladatelství Nová škola Brno. ISBN 978-80-87591-26-0.

ANDRÝSKOVÁ, L. et VIEWEGHOVÁ, T. (2015) *Přírodověda 4. Čtení s porozuměním*. Učebnice pro 4. ročník ZŠ. Brno: Nakladatelství Nová škola Brno. ISBN 978-80-87591-16-1.

ANONYMUS. (2013) *Průvodce pro učitele badatelsky orientovaným vyučováním*. [online] Praha: Sdružení TEREZA. [cit. 2021-15-02] ISBN 978-80-87905-02-9. Dostupné z: <<http://badatele.cz/cz/4-badatelske-kroky>>

ARTIGUE, M. et BLOMHØJ, M. (2013) *Conceptualizing inquiry-based education in mathematics*. ZDM Mathematics Education. roč. 45, č. 6, s. 797-810. ISSN 1863-9690

BANCHI, H. et BELL, R. (2008) *The Many Levels of Inquiry*. Science and Children, roč. 46, č. 2, s. 26-29.

BĚLECKÝ, Z. et al. (2007) *Klíčové kompetence v základním vzdělávání*. [online] Praha: Výzkumný ústav pedagogický. [cit. 2020-21-09] ISBN 978-80-87000-07-6. Dostupné z: <file:///C:/Users/petra/Downloads/SP_kkzv.pdf>

BRADÁČ, P.; KOLÁŘ, M. et al. (2016) *Člověk a technika - Přírodověda 5/3. Člověk a jeho svět pro 5. ročník ZŠ*. Praha: Alter. ISBN 978-89-7254-215-6.

BRADÁČOVÁ, L. et KHOLOVÁ, H. (2018) *Prvouka pro 3. ročník II. díl*. Učebnice pro vzdělávací obor Člověk a jeho svět. Praha: Alter. ISBN 978-80-7245-108-1

BRADÁČOVÁ, L. et ŠPIKA, M. (2018) *Prvouka pro 3. ročník I. díl*. Učebnice pro vzdělávací obor Člověk a jeho svět. Praha: Alter. ISBN 978-80-7245-107-4.

BRANSFORD, J. D.; BROWN, A. L. et COCKING, R. R. (1999) *How people learn: Brain, mind, experience, and scholl*. Washington: National Academy Press. ISBN 0-309-07036-8.

ČAPKA, F. (2016) *Vlastivěda 5: Významné události nových českých dějin*. Učebnice pro 5. ročník ZŠ. Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 978-80-7600-160-2.

ČAPKA, F. (2019) *Obrazy z novějších českých dějin*. Vlastivěda: Člověk a jeho svět pro 2. období 1. stupně ZŠ. Praha: Alter. ISBN 978-80-7245-229-3.

DANČÁK, M. (2015) *Rozmanitost přírody*. Učebnice pro 4. a 5. ročník ZŠ. Olomouc: Prodos. ISBN 978-80-7230-307-6.

DANIHELKOVÁ, H et MALÝ, R. (2007) *Člověk a jeho svět 3*. Olomouc: Prodos. ISBN 978-80-7230-308-3.

DOLEŽALOVÁ, B. A. et NOVOTNÝ, M. (2020) *Oskarova prvouka*. Učebnice pro 1: ročník ZŠ. Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 978-80-7600-177-0.

DOSTÁL, J. (2013) *Badatelsky orientovaná výuka. Pojetí, podstata, význam a přínosy*. Olomouc: Univerzita Palackého, Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-244-4393-5.

DOSTÁL, J. (2015) *Badatelsky orientovaná výuka. Kompetence učitelů k její realizaci v technických a přírodovědných předmětech na základních školách*. Olomouc: Univerzita Palackého, Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-244-4515-1.

DVOŘÁKOVÁ, M. et al. (2019) *Prvouka 1. Nová generace*. Plzeň: Fraus. ISBN 978-80-7489-542-5.

DVOŘÁKOVÁ, M. et al. (2019) *Prvouka 2. Nová generace*. Plzeň: Fraus. ISBN 978-80-7489-459-6.

DVOŘÁKOVÁ, M. et al. (2020) *Prvouka 3. Nová generace*. Plzeň: Fraus. ISBN 978-80-7489-573-9.

EDELSON, D. C.; GORDIN, N. G. et PEA, R. D. (1999) *Addressing the Challenges of Inquiry-Based Learning Through Technology and Curriculum Design*. Journal of the Learning Science, roč. 8, č. 3-4, s. 391-450. ISBN 1050-8406

FEJFUŠOVÁ, M. (2014) *Vlastivěda 5. Od začátku novověku po současnost. Čtení s porozuměním. Učebnice pro 5. ročník ZŠ.* Brno: Nakladatelství Nová škola Brno. ISBN 978-80-87591-41-3.

FEJFUŠOVÁ, M. (2015) *Vlastivěda 4. České dějiny od pravěku do začátku novověku. Čtení s porozuměním. Učebnice pro 4. ročník ZŠ.* Brno: Nakladatelství Nová škola Brno. ISBN 978-80-87591-21-5.

FERNANDES, E. (2004) *Učení a jeho problémy: mozek, emoce, mysl a činnost.* [Česko: s. n.]. ISBN 80-239-2797-3.

FRÝZOVÁ, I. (2019) *Příroda 4. Nová generace.* Plzeň: Fraus. ISBN 978-80-7489-411-4.

FRÝZOVÁ, I. (2020) *Přírodověda 5. Nová generace.* Plzeň: Fraus. ISBN 978-80-7489-462-6.

FRÝZOVÁ, I. et al. (2020) *Člověk a jeho svět pro 3. ročník ZŠ.* Brno: Didaktis. ISBN 978-80-7358-109-1.

FUKANOVÁ, J. et ŠTIKOVÁ, V. (2017) *Já a můj svět. Prvouka pro 1. ročník.* Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 978-80-7289-872-5.

GORČÍKOVÁ, K. et VÝCHODSKÁ, H. (2019) *Společnost 4. Nová generace.* Plzeň: Fraus. ISBN 978-80-7489-414-5.

GORČÍKOVÁ, K. et VÝCHODSKÁ, H. (2019) *Společnost 5. Nová generace.* Plzeň: Fraus. ISBN 978-80-7489-465-7.

GRIGÁRKOVÁ, M. et JANČOVÁ, M. (2015) *Člověk a jeho zdraví. Učebnice pro 4. a 5. ročník ZŠ.* Olomouc: Prodos.

HARNA, J. et al. (2017) *Obrazy ze starších českých dějin. Vlastivěda: Člověk a jeho svět pro 2. období 1. stupně.* Praha: Alter. ISBN 978-80-7245-228-6.

HOLOVSKÁ, H. (2016) *Země ve vesmíru - Přírodověda 5/2. Člověk a jeho svět pro 5. ročník ZŠ.* Praha: Alter. ISBN 978-80-7245-165-4.

HROUDOVÁ, S. et CIMALA, J. (2014) *Vlastivěda 5. Česká republika jako součást Evropy. Čtení s porozuměním. Učebnice pro 5. ročník ZŠ.* Brno: Nakladatelství Nová škola Brno. ISBN 978-80-87591-42-0.

- HROUDOVÁ, S. et CIMALA, J. (2015) *Vlastivěda 4. Poznáváme naši vlast*. Čtení s porozuměním. Učebnice pro 4. ročník ZŠ. Brno: Nakladatelství Nová škola Brno. ISBN 978-80-87591-31-4.
- HUBLOVÁ, P. et al. (2016) *Člověk a jeho svět pro 4. ročník ZŠ*. Brno: Didaktis. ISBN 978-80-7358-284-5.
- CHALUPA, P. et al. (2015) *Naše vlast. Místo, kde žijeme - vlastivěda: Člověk a jeho svět pro 2. období 1. stupně ZŠ*. Praha: Alter. ISBN 978-80-7245-168-5.
- CHALUPA, P. et al. (2018) *Putování po Evropě. Místo, kde žijeme - vlastivěda: Člověk a jeho svět pro 2. období. 1. stupně ZŠ*. Praha: Alter. ISBN 978-80-7245-167-8.
- CHALUPA, P. et al. (2020) *Putování po ČR. Vlastivěda: Člověk a jeho svět pro 2. období 1. stupně ZŠ*. Praha: Alter. ISBN 978-80-7245-356-3.
- CHALUPA, P. et ŠTIKOVÁ, V. (2016) *Vlastivěda 5: Česká republika jako součást Evropy*. Učebnice pro 5. ročník ZŠ. Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 978-80-7289-800-8.
- CHRAMOSTOVÁ, I. et al. (2017) *Člověk a jeho svět pro 5. ročník ZŠ*. Brno: Didaktis. ISBN 978-80-7358-169-5.
- JANÁS, J. (1996) *Kapitoly z didaktiky fyziky 1*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 80-210-1334-6.
- JANOŠKOVÁ, S.; NOVÁK, J. et MARŠÁK, J. (2008) *Trendy ve výuce přírodovědných oborů z evropského pohledu*. Universitatis Trnaviensis: Acta Facultatis Paedagogicae (12), s. 129-132.
- JUNGER, A. et al. (1964) *Metodika přírodopisu*. Praha: SPN.
- KHOLOVÁ, H.; OBERMAJER, J. et al (2020) *Život na zemi - Přírodověda 5/1. Člověk a jeho svět pro 5. ročník ZŠ*. Praha: Alter. ISBN 978-80-7245-384-9.
- KHOLOVÁ, H.; OBERMAJER, J. et al. (2019) *Rozmanitost přírody 4/1. Přírodověda: učebnice pro vzdělávací obor Člověk a jeho svět*. Praha: Alter. ISBN 978-80-7245-371-9.
- KLECH, P. et al. (2016) *Hravá vlastivěda 4. Nejstarší české dějiny*. Učebnice pro 4. ročník ZŠ. Praha: Taktik. ISBN 978-80-87881-98-8.

KLECH, P. et al. (2016) *Hravá vlastivěda 5. Novodobé české dějiny*. Učebnice pro 5. ročník ZŠ. Praha: Taktik. ISBN 978-80-7563-010-0.

KLINKOVSKÁ, L. et al. (2017) *Přírodověda 5 porozumění v souvislostech*. Učebnice pro 5. ročník ZŠ. Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 978-80-7289-955-5.

KLINKOVSKÁ, L. et NOVÁKOVÁ, Z. (2018) *Přírodověda 4 porozumění v souvislostech*. Učebnice pro 4. ročník ZŠ. Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 978-80-7600-002-5.

KONEČNÁ, M. (2018) *Vlastivěda 4 porozumění v souvislostech: Poznáváme naše dějiny z pravěku do novověku*. Učebnice pro 4. ročník ZŠ. Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 978-80-7600-009-4.

KONEČNÁ, M. (2020) *Vlastivěda 5 porozumění v souvislostech: Poznáváme naše dějiny z novověku do současnosti*. Učebnice pro 5. ročník ZŠ. Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 978-80-7600-094-0.

KONG, S. CH. et SONG, Y. (2014) *The Impact of a Principle-based Pedagogical Design on Inquiry-based Learning in a Seamless Learning Environment*. Hong Kong: Educational Technology & Society, roč. 17, č. 2, s. 127-141. ISSN 1436-4522.

KOPEČKOVÁ, S. et al. (2016) *Člověk a jeho svět pro 1. ročník ZŠ*. Brno: Didaktis. ISBN 978-80-7358-032-2.

LINN, M. C. D. et BELL, P. (2004) *Internet environments for science education*. Lawrence Erlbaum: Associates . ISBN 0805843035.

MALÁČ, J. et FRANCOVÁ, M. (1975) *Problémové vyučování v matematice na základní škole*. Brno: UJEP.

MAŇÁK, J. et ŠVEC, V. (2003) *Výukové metody*. Brno: Paido. ISBN 80-7315-039-5.

MATYÁŠEK, J. et al. (2016) *Přírodověda 5. Člověk a jeho svět: učebnice pro 5. ročník ZŠ*. Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 978-80-7289-791-9.

MIKULENKOVÁ, L. (2015) *Lidé a čas*. Učebnice pro 4. a 5. ročník ZŠ. Olomouc: Prodos. ISBN 978-80-7230-306-9.

MÜHLHAUSEROVÁ, H. et SVOBODOVÁ, J. (2002) *Prvouka 1. Pro 1. ročník ZŠ*. Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 80-7289-007-7.

MÜHLHAUSEROVÁ, H. et SVOBODOVÁ, J. (2010) *Prvouka 2*. Učebnice pro 2. ročník ZŠ. Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 978-80-7289-034-7.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (2000) *Inquiry and the National Science Education Standards*. Washington DC: The National Academies Press. ISBN 0-309-06476-7.

NOVÁKOVÁ, Z. et JULÍNKOVÁ, E. (2014) *Prvouka 1*. Čtení s porozuměním. Pracovní učebnice pro 1. ročník ZŠ. Brno: Nakladatelství Nová škola Brno. ISBN 978-80-87591-02-4.

NOVÁKOVÁ, Z. et JULÍNKOVÁ, E. (2015) *Prvouka 2*. Čtení s porozuměním. Učebnice pro 2. ročník ZŠ. Brno: Nakladatelství Nová škola Brno. ISBN 978-80-87591-20-8.

NOVOTNÝ, A.; OBERMAJER, J. et al. (2020) *Rozmanitost přírody 4/2*. Přírodověda: učebnice pro vzdělávací obor Člověk a jeho svět. Praha: Alter. ISBN 978-80-7245-387-0

PAPÁČEK, M. (2010b) *Limity a šance badatelsky orientovaného vyučování přírodopisu a biologie v České republice*. In. Papáček M. (ed): *Didaktika biologie v České republice 2010 a badatelsky orientované vyučování*. DiBi 2010: sborník příspěvků semináře, 25. a 26. března 2010. České Budějovice: Jihočeská univerzita ISBN 978-80-7394-210-6.

PETR, J. (2010) *Biologická olympiáda – inspirace pro badatelsky orientované vyučování přírodopisu a jeho didaktiku*. In. Papáček, M. (ed): *Didaktika biologie v České republice 2010 a badatelsky orientované vyučování*. DiBi 2010: sborník příspěvků semináře, 25. a 26. března 2010. České Budějovice: Jihočeská univerzita. ISBN 978-80-7394-210-6.

REZUTKOVÁ, H. (2017) *Cestička do školy I*. Učebnice prvouky pro 1. ročník ZŠ. Praha: Alter. ISBN 978-80-7245-100-5.

REZUTKOVÁ, H. (2017) *Cestička do školy II*. Učebnice prvouky pro 1. ročník ZŠ. Praha: Alter. ISBN 978-80-7245-101-2.

REZUTKOVÁ, H. (2017) *Svět okolo nás*. Prvouka pro 2. ročník ZŠ. Praha: Alter. ISBN 978-80-7245-221-6.

RONČÁKOVÁ, S. (2016) *Badatelsky orientované vyučování v matematice (desítková soustava a velká čísla)*. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Pedagogická fakulta. Vedoucí práce HOŠPESOVÁ, A.

- RYBOVÁ, J. et al. (2015) *Hravá prvouka 1. Člověk a jeho svět: pracovní učebnice pro 1. ročník ZŠ*. Praha: Taktik. ISBN 978-80-87881-30-9.
- RYBOVÁ, J. et al. (2015) *Hravá prvouka 2. Člověk a jeho svět: učebnice pro 2. ročník ZŠ*. Praha: Taktik. ISBN 978-80-87881-31-6.
- RYBOVÁ, J. et al. (2016) *Hravá prvouka 3. Člověk a jeho svět: učebnice pro 3. ročník ZŠ*. Praha: Taktik. ISBN 978-80-7563-028-5.
- RYBOVÁ, J. et al. (2017) *Hravá přírodověd 4. Člověk a jeho svět: učebnice pro 4. ročník ZŠ*. Praha: Taktik. ISBN 978-80-7563-043-8.
- RYBOVÁ, J. et al. (2017) *Hravá přírodověda 5. Člověk a jeho svět: učebnice pro 5. ročník ZŠ*. Praha: Taktik. ISBN 978-80-7563-044-5.
- RYPLOVÁ, R. „*Učíme badatelsky*“ – *teorie a praxe badatelsky orientovaného vyučování*. [online] České Budějovice: Jihočeská univerzita. [cit. 2020-17-08] Dostupné z: <<https://slideplayer.cz/slide/3164604/>>
- SAMKOVÁ, L. (2011) *Badatelsky orientované vyučování matematiky*. In. Sborník 5. konference *Užití počítačů ve výuce matematiky*. České Budějovice: JČU, s. 336-341. ISBN 978-80-7394-324-0.
- SAMKOVÁ, L.; HOŠPESOVÁ, A.; ROUBÍČEK, F. et TICHÁ, M. (2015) *Badatelsky orientované vyučování v matematice*. SCIED, roč. 6, č. 1., s. 1-33. ISSN 1840-7160.
- SMOLOVÁ, L. et SZCZYRBA, Z. (2015) *Místo, kde žijeme*. Učebnice pro 4. a 5. ročník ZŠ. Olomouc: Prodos. ISBN 978-80-7230-337-3.
- SOLÁROVÁ, M. (2011) *Domácí chemické pokusy*. Ostrava: OU
- STRNADOVÁ, Z. (2015) *Metodika pro badatelsky orientovanou výuku*.
- STRÍBRNÁ, I. et al. (2016) *Vlastivěda 4: Hlavní události nejstarších českých dějin*. Učebnice pro 4. ročník ZŠ. Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 978-80-7289-903-6.
- STUHLÍKOVÁ, I. (2010) *O badatelsky orientovaném vyučování*. In. Papáček, M. (ed): *Didaktika biologie v České republice 2010 a badatelsky orientované vyučování*. DiBi 2010: sborník příspěvků semináře, 25. a 26. března 2010. České Budějovice: Jihočeská univerzita. ISBN 978-80-7394-210-6.

- ŠIROKÝ, J. et al. (2011) *Tvoříme a publikujeme odborné texty*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-3510-5.
- ŠTIKOVÁ, V. (2002) *Prvouka 3*. Učebnice pro 3. ročník ZŠ. Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 80-7289-044-1.
- ŠTIKOVÁ, V. (2011) *Já a můj svět*. Prvouka pro 3. ročník. Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 978-80-7289-266-2.
- ŠTIKOVÁ, V. (2012) *Já a můj svět*. Prvouka pro 2. ročník. Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 978-80-7289-422-0
- ŠTIKOVÁ, V. (2014) *Člověk a jeho svět*. Přírodověda pro 4. ročník. Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 978-80-7289-557-1.
- ŠTIKOVÁ, V. et TABARKOVÁ, J. (2016) *Vlastivěda 4: Poznáváme naši vlast*. Učebnice pro 4. ročník ZŠ. Brno: Nová škola, s. r. o. ISBN 978-80-7289-772-8.
- ŠULCOVÁ, K. (2015) *Lidé kolem nás*. Učebnice pro 4. a 5. ročník ZŠ. Olomouc: Prodos. ISBN 978-80-7230-305-2.
- VICENÍKOVÁ, M. et al. (2016) *Hravá vlastivěda 4. Naše vlast*. Učebnice pro 4. ročník ZŠ. Praha: Taktik. ISBN 978-80-7563-003-2.
- VICENÍKOVÁ, M. et al. (2016) *Hravá vlastivěda 5. Česká republika a Evropa*. Učebnice pro 5. ročník ZŠ. Praha: Taktik. ISBN 978-80-7563-032-2.
- VIEWEGHOVÁ, T. (2015) *Přírodověda 5. Čtení s porozuměním*. Učebnice pro 5. ročník ZŠ. Brno: Nakladatelství Nová škola Brno. ISBN 978-80-87591-46-8.
- ŽIŽKOVÁ, P. (2013) *Lili a Vili ve světě prvouky*. Učebnice pro 1. ročník ZŠ. Praha: Klett. ISBN 978-80-7397-113-7.
- ŽIŽKOVÁ, P. (2014) *Lili a Vili ve světě prvouky*. Učebnice pro 2. ročník ZŠ. Praha: Klett. ISBN 978-80-7397-126-7.
- ŽIŽKOVÁ, P. (2015) *Lili a Vili ve světě prvouky*. Učebnice pro 3. ročník ZŠ. Praha: Klett. ISBN 978-80-7397-153-3.