

Komiks jako prostředek poznávání dítěte

Denisa Dudová



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií
Ústav školní pedagogiky
akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Denisa Dudová**
Osobní číslo: **H16167**
Studijní program: **B7507 Specializace v pedagogice**
Studijní obor: **Učitelství pro mateřské školy**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Komiks jako prostředek poznávání dítěte**

Zásady pro vypracování:

Zpracování rešerše a studium odborné literatury z oblasti komiksové tvorby.
Vymezení teoretických východisek zaměřených na badatelské strategie vzdělávání a didaktické ztvárnění komiksů v mateřské škole.
Vypracování sady komiksů pro děti předškolního věku.
Realizace vytvořené sady komiksů ve vybrané mateřské škole.
Evaluace sady komiksů.
Prezentace závěrů a doporučení pro praxi mateřských škol.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

Banchi, H., & Bell, R. (2008). The Many Levels of Inquiry. Science and Children, 46(2), 26-29.

Groensteen, T. (2005). Stavba komiksu. Brno: Host.

Koutníková, M., & Wiegerová, A. (2017). Využití komiksů v podmínkách mateřských škol. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.

Papáček, M. (2010). Badatelsky orientované přírodovědné vyučování – cesta pro biologické vzdělávání generací Y, Z a alfa? Scientia in educatione, 1(1), 33 - 49.

Stuchlíková, I., & Janík, T., et al. (2015). Oborové didaktiky: vývoj, stav, perspektivy. Brno: Masarykova univerzita.

Vedoucí bakalářské práce:

doc. PaedDr. Adriana Wiegerová, PhD.

Ústav školní pedagogiky

Datum zadání bakalářské práce:

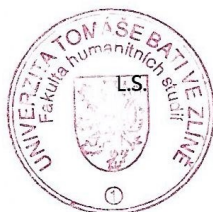
10. října 2018

Termín odevzdání bakalářské práce:

26. dubna 2019

Ve Zlíně dne 10. října 2018

doc. Ing. Anežka Lengálová, Ph.D.
děkanka



doc. PaedDr. Adriana Wiegerová, PhD.
ředitelka ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3²⁾;
- podle § 60³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně 17.12.2018

.....

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací;

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) *Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.*

(3) *Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.*

2) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:*

(3) *Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).*

3) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:*

(1) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.*

3). *Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybnějšího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

(2) *Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.*

(3) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídně k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.*

ABSTRAKT

Bakalářská práce aplikačního charakteru pojednává o využitelnosti komiksů jako prostředku dětského poznávání v podmínkách mateřských škol. Práce je rozdělená na teoretickou a praktickou část. V teoretické části věnujeme pozornost problematice dětského poznávání a zabýváme se vymezením komiksu a jeho charakteristik jako didaktického prostředku. V praktické části je představena sada komiksů, následovalo její ověření. Evaluace sady komiksů byla provedena učitelkou. Zjištěné údaje nám vytvořily nahlížení na oblast komiksu s přírodovědnou tematikou a jeho využitelnosti jako prostředku dětského poznávání v podmínkách mateřských škol.

Klíčová slova: bádání, komiks

ABSTRACT

The application-type bachelor thesis deals with the usability of comics as a medium of a child's cognition in kindergartens. The bachelor thesis is divided into two main sections, into a theoretical part and practical part. In the theoretical part we pay attention to the problematics of child's cognition and we define the definition of comics and its characteristics as a didactic tool. The practical part introduces set of comics, which was also verified. The set of comics was evaluated by a teacher. Collected data have given us an insight look into the utilization of the science comics as the medium of the child's cognition in kindergartens.

Keywords: Inquiry, Comics

Touto cestou bych chtěla poděkovat doc. PaedDr. Adrianě Wiegerové, PhD. za odborné vedení a cenné rady při tvorbě mé bakalářské práce.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1 POZNÁVÁNÍ DÍTĚTE.....	11
1.1 ÚLOHA ZKUŠENOSTI PŘI POZNÁVÁNÍ.....	11
1.2 AKTÉRSTVÍ DÍTĚTE.....	12
1.3 KONSTRUKTIVISTICKÉ POJETÍ VYUČOVÁNÍ.....	13
1.4 PROCES BÁDÁNÍ.....	14
1.5 DĚTSKÉ PREKONCEPTY.....	15
1.6 ROLE UČITELE V PROCESU BÁDÁNÍ DÍTĚTE.....	16
2 KOMIKS.....	18
2.1 ZÁKLADNÍ VYMEZENÍ.....	18
2.2 POZNÁVÁNÍ KOMIKSEM.....	20
2.3 TYPY KOMIKSŮ VHODNÝCH DO PROSTŘEDÍ MATEŘSKÉ ŠKOLY.....	22
2.4 ZPRACOVÁNÍ KOMIKSU PRO VYUŽITÍ V BADATELSKY ORIENTOVANÉ VÝUCE.....	23
2.5 TVORBA KOMIKSU UČITELEM.....	24
II PRAKTICKÁ ČÁST.....	27
3 REALIZACE.....	28
3.1 PROČ ROSTOU NA STROMECH PLODY?.....	29
3.2 PROČ JSOU V PLODECH JÁDRA?.....	32
3.3 PROČ MÁM SVŮJ STÍN?.....	36
3.4 PROČ SE MĚNÍ MĚSÍC?.....	39
3.5 PROČ JE V NOCI TMA?.....	42
3.6 PROČ JE V JESKYNI OZVĚNA?.....	45
3.7 PROČ JE MĚSÍC STEJNĚ VELKÝ JAKO MŮJ PALEC?.....	48
3.8 PROČ VIDÍM JINAK VE TMĚ A JINAK ZA SVĚTLA?.....	50
4 VLASTNÍ REFLEXE JAKO PŘEDSTUPEŇ EVALUACE.....	53
5 EVALUACE.....	60
5.1 EVALUACE PŘIHLÍZEJÍCÍ UČITELKOU.....	60
5.1.1 Dotazník č. 1.....	60
5.1.2 Dotazník č. 2.....	61
5.1.3 Dotazník č. 3.....	61
5.1.4 Dotazník č. 4.....	62
5.1.5 Dotazník č. 5.....	62
5.1.6 Dotazník č. 6.....	63
5.1.7 Dotazník č. 7.....	63
5.1.8 Dotazník č. 8.....	64

5.2	SROVNÁNÍ POZITIV A NEGATIV PŘI ČINNOSTECH	65
5.3	EVALUACE EFEKTIVITY	65
5.4	SHRnutí EVALUACE	67
6	DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	69
	ZÁVĚR	71
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	72
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	76
	SEZNAM OBRÁZKŮ	77
	SEZNAM TABULEK.....	78
	SEZNAM PŘÍLOH.....	79

ÚVOD

Téma bakalářské práce s názvem Komiks jako prostředek poznávání dítěte jsem si vybrala, jelikož z vlastní perspektivy shledávám v komiksu synonyma pestrosti, barevnosti, radosti a vtipu, což mělo za následek nesčetné hodiny strávené nad tímto médiem v mém dětství. Proto mne také nadchla představa hlubšího využití v rámci předškolního vzdělávání. Záměrné využívání obrazu ve vzdělávání ve mně donedávna evokovalo pouze myšlenku filmového zpracování či animace, nové nahlížení na funkčnost komiksu mne však přivádí k novým možnostem. Implementace neotřelého didaktického prostředku do vzdělávání je jistě příhodná, právě komiks jako nezvyklý prostředek se jeví jako nápadité a snadno ovladatelné médium. Poznávání skrz komiks, který je bohatý na obsah sdělení, je jednou z možností, jak poznávat přírodní jev. Proto se budeme zabývat komiksy a jejich uplatněním v rámci přírodních věd.

Za cíle práce jsme principiálně stanovili: Sumarizovat teoretické poznatky o komiksové tvorbě pro děti předškolního věku. Vytvořit sadu komiksů, následně na to realizovat tyto komiksy ve vybrané mateřské škole. Dalším stanoveným cílem je na základě předchozích kroků ověřit sadu komiksů a evaluovat využitelnost komiksů jako prostředku dětského poznávání.

Teoretická část je strukturována do dvou kapitol. Kapitola pojednávající o poznávání dítěte se zaměřuje na různé nahlížení na pojem poznávání, dále se zabýváme badatelsky orientovanou výukou a stěžejními badatelskými strategiemi. V druhé kapitole vymezujeme komiks a jeho tvorbu a objasňujeme, jaká je cesta za prolnutím vzdělávání a tohoto média.

V praktické části reagujeme ověřením daných komiksů. Tato část je tvořena didakticky podloženou charakteristikou a průběhy činností v mateřské škole. Sada obsahuje 8 komiksů, které byly nadále selektovány do tří oblastí. Stěžejním je pro nás evaluace, ale také vlastní reflexe jako předstupeň evaluace, která je rovněž předmětem pozdější sumarizace poznatků a jedním z podkladů pro doporučení pro praxi. Samotnou evaluaci tvoří vyplněný dotazník přihlížející učitelkou za každý jednotlivý výstup. Následuje přehled dvou výstupů, které sloužily pro ověření efektivity. Evaluace je zaměřena na to, zda se díky komiksům rozvíjela tvořivost, spolupráce a komunikace mezi dětmi bádajícími nad jevy, zda bylo rozvíjeno kritického myšlení a obecně, zda daný prostředek podněcoval děti k bádání.

Sada komiksů byla aplikována v jedné mateřské škole ve Zlínském kraji od září 2018 do ledna 2019.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 POZNÁVÁNÍ DÍTĚTE

Obecně lze říci, že člověk může poznávat rozumem i smysly (Prinz, 2013). Koťátková (2008) příhodně poznamenává ve své knize již dávno, přesto stále živou myšlenku interpretovanou Johnem Lockem jako spojitost smyslů a vědomí, kdy smysly jsou determinovány jako základ pro fungování mysli. Můžeme si povšimnout významnosti smyslů jako ohniska poznávání, čemuž Koťátková (2008) taktéž dodává důležitosti a řadí smysly mezi tzv. poznávací zdroje. Dále zmiňuje jejich vzájemné propojování, bez kterého by nedošlo k ucelenému poznávání. Jak jsme již zmínili, poznávání (neopomíjeme ani následné poznání) se váže také k rozumovému pojetí, kdy se oprošťujeme od konkrétna a vstupujeme do obecných pojmů (Prinz, 2013). Pojmy nám umožňují pochopit podstatu věcí, na rozdíl od smyslového vjemu. Ustoupíme-li od empirického smyslového podtextu či od racionalistického nahlížení na poznávání, nalezneme odlišné nahlížení na poznávání orientované na činnost jedince. V tomto smyslu chápeme, že se za poznávání považuje interakce jedince se světem na základě jeho vlastní aktivity. Právě vlastní aktivitou, lépe řečeno zpětným ohlédnutím za aktivitou, nabýváme poznání. Tento pohled nám odkrývá pojem zkušenost, kterou získáme právě manipulací s okolím. (Kolláriková & Pupala, 2010). Toto vymezení koresponduje s teorií poznání konstruktivistického směru, který rozvineme v další kapitole.

1.1 Úloha zkušenosti při poznávání

Nejprve se však zaměříme na esenciální pojem zkušenost a objasníme, jakou roli hraje v životě dítěte. Zkušenost (*angl. experience*) je zdrojem znalostí a vědomostí spjatých s tímto světem. Jedná se o subjektivní pohled jedince, který je vytvořený vlastní činností, pozorováním či skrz pokusy (Hartl & Hartlová, 2015). Můžeme si všimnout podobnosti s pojmem zážitek (*angl. taktéž experience*), ten je popisován z vnitřního pohledu, jenž je podán jako duševní jev, který zprostředkovává autentický prožitek (Hartl & Hartlová, 2015). V rámci zážitku se tedy pohybujeme v rovině osobní zkušenosti (Kirchner, 2009). Zde se neobejdeme bez dalšího pojmu, kterým je prožitek. Vzhledem k předešlému vymezení zážitku se zaměříme na prožitek autentický. Jedná se o citově zabarvený element současnosti, právě slovo citový dokládá povahu tohoto slova (Hartl & Hartlová, 2015). Jeden zážitek v sobě může obsahovat i několik prožitků (Kirchner, 2009). Mezi znaky prožitku řadíme jeho jedinečnost, osobitost, nenahraditelnost, účelovost a celkově jeho všestrannost, spadá sem taktéž to, že je nepřenositelný (Hanus & Chytilová, 2009). Tyto znaky prožitku

je důležité dát do kontextu se zkušeností a následným aktérstvím dítěte, o němž budu mluvit níže.

Přejdeme-li zpět ke zkušenosti, je důležité poznamenat, že nemusí být spjata s přímým prožíváním. To znamená, pokud na smysly nepůsobí dané „vlastnosti“ prožitku v danou chvíli, kdy dochází k utváření zkušenosti, může se v rámci zprostředkování poznatků taktéž hovořit o zkušenosti. Tento způsob nám umožňuje mnohé, například právě komiksové zpracování (viz podkapitola Poznávání komiksem) lze považovat za zprostředkovatele poznatků, což můžeme chápat jako jeden z možných původů nepřímé zkušenosti. Zprostředkovanou zkušeností se zabýváme taktéž v sociálním kontextu, kdy v rámci sociálních vztahů může nastat taková situace, ve které si účastníci navzájem zprostředkují určitou zkušenost (Kirchner, 2009).

Gavora (1992) taktéž vnímá zkušenost jako jeden z hlavních aspektů poznávání. Mezi další aspekty řadí spontánnost a citovou zbarvenost. Jak jsme již zmínili, citová zbarvenost je dominantním prvkem při prožitku, zde nalézáme paralelu s výše zmíněnou oblastí.

V současnosti se problematikou zkušenostního učení (*angl. experiential learning*) zabývá Kolb (2015). Opírá se o filozofii Johna Deweye, Kurta Lewina a teorii Jeana Piageta, které pokládá za pilíře zkušenostního učení.

1.2 Aktérství dítěte

Přestože v teoreticko-pedagogicky zpracovaných studiích pojem aktérství dítěte nenajdeme, stává se důležitým spojem v pochopení dětského poznávání v rámci zkušenosti a prožitku. Aktérství v tomto smyslu znamená, že dítě je strůjcem volby a sám ji také vykoná (Koutníková & Wiegerová, 2017). Dítě je přirozeně zvědavé a rádo aktivně objevuje. Pokud tyto předpoklady budeme podporovat vhodně zvoleným prostředím a vhodnou metodou, poskytneme dětem prostor pro hlubší porozumění světa a podpoříme jejich poznávací a komunikační dovednosti (Thomas, 2017). Podobně na problematiku nahlíží Gray (2016), který poukazuje na to, že dítě dojde poznání na základě vlastní zkušenosti, jelikož právě proces objevování nového je pro dítě lákavým prvkem a motivuje jej k vlastní aktivitě. Důležitým aspektem, na který u osobnosti jedince narážíme, je jedincovo „já“ jako ovlivňující determinant při vysvětlování vlastní zkušenosti (Čáp & Mareš, 2007).

1.3 Konstruktivistické pojetí vyučování

Jednou z možností poznávání dítěte v mateřské škole může být prostřednictvím učitelova výběru badatelských strategií, které vycházejí ze směru, který se nazývá konstruktivismus. Ten se odklání od tradičního transmisivně - orientovaného vyučování a otevírá pro děti nové možnosti poznávání (Čapek, 2015). Stěžejním při tomto typu výuky je rozvoj aktivity dítěte v procesu řešení problémové situace, výběrem této strategie podporujeme dítě v přípravě na řešení životních problémů. Dítě v průběhu poznávání formuluje své vlastní hypotézy (Zormanová, 2014). Konstruktivismus bere v potaz možnost vytváření vlastních dětských koncepcí. (Skalková, 2007).

Mnozí se snažili formulovat povahu tohoto směru. Podle Wheatlyho (1991 in Rochovská & Krupová, 2015; Nezvalová, 2010) si jedinec znalosti utvoří při vlastním poznávání v rámci aktivity. Dále zmiňuje přizpůsobivost funkcí našeho poznávacího aparátu v určité situaci, což napomáhá organizaci vlastních zkušeností.

Dle Gagnona a Collayho (2005 in Rochovská & Krupová, 2015, s. 11) lze u konstruktivismu vycházet z těchto 4 tezí:

1. *„Poznání je fyzicky konstruované učícím se subjektem na základě aktivního poznávání.*
2. *Poznání je symbolicky konstruované učícím se subjektem na základě vytváření pochopení prostřednictvím jednání.*
3. *Poznání je společensky konstruované učícím se subjektem na základě odevzdávání pochopeného smyslu ostatním.*
4. *Poznání je teoreticky konstruované učícím se subjektem tak, že se pokouší o vysvětlení věcí, kterým ne zcela rozumí.“*

Kvůli odlišnému nahlížení na konstruování poznávání dítěte se konstruktivismus rozdělil do několika směrů. Dítě dle radikálního individuálního konstruktivismu poznává tím, že si vytváří svou vlastní interní realitu, která je ovlivněna jeho osobností. Toto pojetí je zaměřeno na intrapsychické procesy. Dalším směrem je sociální konstruktivismus, který vnáší do popředí kulturu dané společnosti, která má významný impakt na poznávání jedince. Zaměřuje se na interpsychické procesy, neopomínají však ani procesy intrapsychické (Doulik, 2005; Williams & Fromberg, 1992). Oba dva typy pohlížení se ztotožňují ve výše zmíněných obecných normách konstruktivismu, rozcházejí se však v nahlížení na znalost a na ovlivnitelnost v důsledku sociální interakce.

Na základě konstruktivistických teorií vznikla strategie, která učitele nabádá, aby děti poznávaly samy. Tento princip výuky se nazývá badatelsky orientovaná výuka (*angl. Inquiry - Based Science Education*), někdy také badatelsky orientované vyučování (dále jen BOV). Nejprve si vymezíme pojem bádání (*angl. Inquiry*).

BOV může být považováno za: „*cílevědomý proces formulování problémů, kritického experimentování, posuzování alternativ plánování zkoumání a ověřování, vyvozování závěrů, vyhledávání informací, vytváření modelů studovaných dějů, rozpravy s ostatními a formování koherentních argumentů*“ (Linn, Davis & Bell, 2004 in Papáček, 2010, s. 40). Člověk tudíž bádá nad jevy. Dostál (2015, s. 40) definuje bádání jako: „*aktivní činnost jedince zaměřenou na relativně samostatné a nezprostředkované poznávání skutečnosti.*“ Bádání dítěte je spjaté s vědeckým bádáním. Vědecká způsobilost se dá osvojit prostřednictvím základních a vyšších dovedností. Mezi nižší či základní dovednosti patří: „*pozorování, měření, třídění, kvantifikace, usuzování, předpovídání, hledání vztahů a komunikace*“ (Hejnová & Hejna, 2016, s. 7). Mezi vyšší dovednosti patří: „*interpretace, kontrola proměnných, definování, tvorba hypotéz a experimentování*“ (Hejnová & Hejna, 2016, s. 7). Dítě musí pochopit nejen to, jak vědec koná, ale také, jak myslí (Dobbera, 2017). Tyto dovednosti dítě získá v průběhu času, první si principy bádání musí osvojit (Banchi & Bell, 2008). I Keselman (2003 in Pedaste et al., 2015) vyzdvihuje, že dítě v badatelské výuce prochází podobným procesem jako vědci při svém ověřování hypotéz.

1.4 Proces bádání

Bybee (2014) vzhledem k přírodovědnému vzdělávání principiálně stanovil fáze nazývané 5E. V první fázi (*angl. engagement*) volí učitel takovou aktivitu, která je ovlivněna schopnostmi a znalostmi dítěte. V druhé fázi (*angl. exploration*) dítě jev zkoumá. Ve třetí fázi (*angl. explanation*) se dítě soustředí na to, co vyzkoumalo. Učitel v této chvíli může směřovat dítě k hlubšímu poznání daného pojmu. Ve čtvrté fázi (*angl. elaboration*) dítě předloží závěr a může doplnit své poznávání o další aktivity. V poslední fázi (*angl. evaluation*) se výsledky kolektivně zhodnotí.

Jiné zpracování průběhu BOV pojednává o třiceti čtyřech krocích, kterými badatel v procesu prochází. Ty jsou shrnuty do pěti hlavních úrovní. Patří mezi ně orientace na daný problém, koncepce, zkoumání jevu, konkluze, závěrečná diskuze, popřípadě budoucí práce s novými nalezenými či uchovanými poznatky (Pedaste et al., 2015). Dostál (2015)

shrnuje vědecké kroky poznávání na pozorování a popis skutečnosti, formulace problému, hypotéz, předvídání a ověření souznění skutečnosti s předpovědí.

Výše zmíněná pojetí průběhu badatelského procesu se značně podobají či dokonce lze nalézt synonymické výrazy, můžeme si všimnout nepatrných nuancí, na které ovšem musíme brát zřetel. Největší rozdíl vnímám ve zpracování nalezených dat, kdy v Pedasteho verzi je nastíněna efektivita dané činnosti, u ostatních jsme tento krok nezaznamenali.

V rámci procesu BOV se stávají stěžejní stanovené úrovně bádání. V různých stádiích BOV se role učitele a dítěte mění. Úrovně bádání se dělí na potvrzující, strukturované, nasměrované a otevřené bádání. Potvrzující bádání (*angl. confirmation inquiry*) stojí na principu učitelova odhalení problému, postupu i výsledku, které jsou dítěti představeny, a dítě na základě představeného ověřuje dané skutečnosti. Dítě si tak osvojí strukturu kladení otázek, vytvoří si vztah k procesu vědeckého bádání. V tomto stádiu je učitel organizátorem. Ve strukturovaném bádání (*angl. structured inquiry*) učitel stále klade otázky a určuje postup, dítě však dostává možnost postup opakovat a na základě zjištěného samo závěr interpretuje. Při nasměrovaném bádání (*angl. guided inquiry*) učitel navrhne otázku, na které dítě reaguje vlastní hypotézou a postupem se samo stává aktérem realizace. V otevřeném bádání (*angl. open inquiry*) si dítě počíná autonomně, všechny kroky si organizuje samo (Banchi & Bell, 2008).

1.5 Dětské prekoncepty

Již bylo zmíněno, že dítě přirozeně poznává na základě vlastní zkušeností. Vznikají tak různá pojetí, kterým dítě bezmezně věří, právě proto je v soudobých směrech vzdělávání vyzdvihoována úloha dětských prekonceptů (Doulík, 2005). Na dětská pojetí při procesu bádání nad komiksem v průběhu poznávání bezesporu narazíme i v praktické části práce. V publikacích se můžeme setkat s rozdílným nahlížením na dětská pojetí. Hovoříme o označení jako „*naivní teorie dítěte, implicitní teorie dítěte, dětská věda, dětská naivní koncepce, dětské implicitní koncepce, dětské prekoncepce, dětské dosavadní koncepce, dětské alternativní koncepce či dětské mylné pojetí, miskoncepce*“ (Čáp & Mareš, 2007, s. 415).

Kolláriková & Pupala (2010, s. 213) ve své knize vymezují dětské prekoncepty jako „*základní a relativně koherentní vysvětlovací schémata, kterými si děti vysvětlují dění ve svém prostředí*“ (Kolláriková & Pupala, 2010, s. 213). Liu (2002 in Doulík, 2005, s. 28) ve své

práci charakterizoval prekoncept do tří složek, a to na vnější úroveň prekonceptu, vnitřní úroveň prekonceptu a jejich vzájemné působení. Liovo pojetí prekonceptu je důkazem toho, že dětský prekoncept je strukturovaný. Přestože dětské pojmání světa má svou vnitřní logiku a dítě si tak vysvětluje jevy okolo sebe, není vědeckou teorií, ale v mnohém se jí podobá. Do popředí vstupují dva typy pracování s prekoncepty. Filozofie modelu, se kterým budeme operovat, spočívá v další práci s naivními teoriemi, nikoliv rozbitím prekonceptu v podobě předložení vědeckých faktů subjektu. Jde o interakci starých a nových poznatků, navzájem se ovlivňujících (Gavora, 1992). Dále nás zaujala vzhledem k vlastní intenci dítěte metoda koncepční změny autorů Poznera a Hewsona (1981 in Gavora, 1992). Jako první se dítě vyjádří k jevu v rámci vlastního nahlížení, poté se střetává jeho koncept s novými a různými pojetími jevu, zde se objevuje možnost nahlížet na jevy z více úhlů. Dítě musí samo cítit, že mu dosavadní pojetí jevu již nestačí. Nová koncepce musí být pochopitelná, věrohodná a měla by sloužit k tomu, aby s ní i nadále děti mohly pracovat. Jako nejčastější problém se jeví právě neschopnost vysvětlení jevu dítětem a výsledná desinterpretace (Gavora, 1992). Prekoncepty dětí byly zkoumány v přírodních vědách, které jsou všeobecně považovány za stálejší než jiné vědy. Kvůli ověřitelnosti jevů můžeme porovnat vědecký výzkum s prekonceptem dítěte (Kolláriková & Pupala, 2010). Dětského poznávání si můžeme všimnout již od útlého dětství prostřednictvím jeho přirozené zvědavosti. Intenzita poznávání je u každého jedince individuální (Čáp & Mareš, 2007).

1.6 Role učitele v procesu bádání dítěte

Role učitele při bádání je specifická, proto se v teoretické části taktéž zaměřím na jeho působnost v badatelském procesu. Nestačí pouze reagovat na badatelské strategie změnou kurikulárních dokumentů, je důležité, aby se učitel vzdělával v této problematice a nedocházelo k mylnému chápání bádání ze strany učitelů (Stuchlíková & Janík et al., 2015). V tomto ohledu tudíž musíme brát v potaz odlišnou úlohu učitele, jež se v mnohých pojetech označuje jako facilitační.

Facilitační role obecně tkví v nápomoci členům skupiny v porozumění daného procesu. (Schwarz, 2002) Obdobně tomu je v roli učitele při podpoře osvojování vědeckého myšlení dětmi. My v této práci budeme postupovat v rámci již zmíněných úrovní bádání. Učitelé jako facilitátoři by měli dle Wittmera (1989) umět komunikovat, měli by být pozorní, chápaví, respektovat danou skupinu dětí, musí být důkladně srozuměni s problematikou daného jevu, který je zkoumán a zmiňuje taktéž autenticitu osobnosti učitele.

Facilitátorova úloha spočívá také v aranžování místnosti, kde vytváří takové podmínky, aby zabránil narušování činnosti. Přípravuje, jakým způsobem budou předávány informace, klade důraz na konzistentní vzdálenost mezi členy, popřípadě odděluje prostor mezi členy a nečleny skupiny (Schwarz, 2002). Přestože se s těmito východisky ztotožňujeme, pojetí preparace prostoru je obecné, musíme brát v potaz dobrovolnost a vlastní aktivitu jedince vzhledem k využitému přístupu badatelské strategie. Proto je vhodné oddělit daný prostor, ale nevytvářet bariéru mezi dětmi, které chtějí bádát, a těmi, které by potenciálně taktéž měly zájem se k bádání připojit.

Krejčová, Kargerová, & Syslová (2015) interpretují roli učitele jako průvodce, jež podněcuje dítě v jeho zájmu. Čapek (2015, s. 214) taktéž vnímá roli učitele jako průvodce doplněného také o funkci organizátora. My se s tímto nahlížením taktéž ztotožňujeme. Na učitele jako facilitátora v badatelské výuce poukazuje také Nezvalová (2010). Hlavním motivem pro využití facilitace je fakt, že právě děti formují bádání. Zde je příhodné poznamenat, že facilitace musí být jemná, jak poznamenávají Koutníková & Wiegerová (2017).

2 KOMIKS

Jednou z možností, jak přiblížit dětem dané přírodní jevy, je najít takový prostředek, který dokáže podstatu jevu promítnout do sebe sama a zároveň daný jev nezkrasit. Vhodnými vybranými didaktickými prostředky se jeví film, fotografie či obraz (Čapek, 2015). Všechna vyjmenovaná prostředky patří do vizuálních médií. Obdobnou funkci může zastávat také komiks. K pochopení, jakým způsobem může působit komiks v poznávání dítěte, musíme vymezit hlavní vnímání této problematiky. Zpracování dílčích prvků komiksu nás dovede k pochopení, jakým způsobem komiks funguje, což nám pomůže v nahlížení na autorské zpracování komiksu. Dále se zaměříme na komiks jako didaktický prostředek, což nás zavede k možnostem využití komiksu v rámci dětského poznávání.

2.1 Základní vymezení

Přestože je komiks poznamenán předsudky, dokázal se etablovat mezi přední vizuální média. Komiks je známý v různých podobách již spoustu staletí, stále je na něj však pohlíženo jako na nováčka, který je mnohdy souzen dle starších uměleckých žánrů (McCloud, 2008). I přesto se dokázal udržet v populárním odvětví a získat si srdce mnohých napříč všemi generacemi. Než přejdeme k jeho roli v dětském poznávání, vymezíme, jak lze na komiks nahlížet a jaký má potenciál.

Slovo komiks pochází z anglického pojmenování *comics* či *comic strip*, v překladu komicový proužek či významově z francouzštiny *bande dessinée*, což v překladu do češtiny znamená kreslený pás. Rozmanitost komiksu nám však neumožňuje jej pouze takto definovat. Dle pojetí Eisnera (1985, s. 38) je komiks: „*sekvencním uměním*.“ McCloud (2008, s. 20) bere v potaz Eisnerovo nahlížení, zároveň jej sám hlouběji doplňuje na „*záměrnou juxtaponovanou sekvenci kreslených a jiných obrazů, která je určená ke sdělování informací nebo k vyvolání estetického prožitku*.“ Groensteen (2005) a Kořínek, Foret, & Jareš (2015) ve svých knihách srovnávají mnohé definice různých autorů, kde nás především zaujalo nahlížení Blackbearda v porovnání s Kunzleho definicí. Problém nastává v omezeném využití jejich pojetí. Kunzleho podmínky komiksu se orientují pouze na určité populární aspekty, což má za následek utlumení rozmanitosti komiksu. Dogmaticky jej udupává do jisté formy, kterou komiks jednoznačně mít nemusí. Blackbeard vymezuje ve své definici pouze aspekty Comic booku, což také nestačí k obecnému pohledu na komiks. Tyto dvě pojetí se navzájem vyvracejí, a přesto mají obě pravdu, jen je nelze předkládat jako norma-

tivní definice komiksu. Podle Gronsteena (2005, s. 196) jsou tyto definice nepřijatelné a sám jej definuje jako „*narativní druh s vizuální dominantou*“. Takto definovaný komiks se odklání od jiných pojetí, kdy se nesnaží definovat přesnou vizuální stavbu komiksu jako je tomu například u McCloudova typu, ostatně všech výše zmíněných.

Komiks ovlivnila díla F. Outcaulta, R. Töpffera a W. Busche. Na každého ze zmiňovaných autorů je nahlíženo jako na prvotní hybatele dnešního komiksu (Kořínek, Foret, & Jareš, 2015). Složitost definování komiksu spočívá v jeho rozsáhlé a dosti hektické historii napříč kontinenty a jeho nesklonnosti k jednomu určitému druhu umění. K vědeckému vymezení komiksu nepomohlo, že byl dlouhou dobu chápán pouze jako brakové medium s převážně dětskou audiencí (Tatalovic, 2009).

Jelikož komiks nelze zařadit do jednoznačné skupiny, začalo se mu přezdívat deváté umění (Foret, 2012). V komiksu si převážně všímáme prvků literárního žánru, výtvarného umění i filmové tvorby, které je pro porozumění komiksu důležité objasnit.

V rámci literatury se vedou spory o to, zda komiks patří či nepatří do literární tvorby. Dle Čenkové (2006) patří do žánru literární kultury. Příběh v komiksu nerozvíjíme kontinuálně větami, ale sekvencí, psaná stránka komiksu propůjčuje panelům dialogy či popsání různých zvuků nebo doplňuje neviděný obsah. Právě jednou z výhod edukačních komiksů je zvýšení zájmu o čtení a tvůrčí práci s textem (Wiegerová & Navrátilová, 2017).

Další složkou umění, do kterého bezpochyby komiks z velké části spadá, je umění výtvarné. Komiks však nelze vnímat stejně jako jinou autonomní malbu. Viněta nám dává možnost nahlédnout pouze do části situace, neohlížíme se na ni jako na ucelené dílo (Gronsteen, 2005). Výjimkou by byl jedno-panelový komiks, ten však musí dodržet jasná pravidla, aby se za komiks nadále považoval. McCloud (2008) nebere v potaz jedno-panelové komiksy, které nemají svou sekvenci vzhledem k absenci dalších panelů, ty jsou v jeho pojetí pouhé komiksové kresby. Postavení pro práci s předškolními dětmi má významnou úlohu výtvarná stránka a je pro nás dominantním aspektem komiksu. Obraz nese informaci, která má svůj význam a individuální hodnotu (Wiegerová & Navrátilová, 2017).

Komunikace v komiksu probíhá prostřednictvím významu slov a obrazů za pomoci pohybu zprostředkovaného sekvencními úseky (Eisner, 1985). Sekvenci lze nalézt jak u filmu či animace, tak u komiksu. Rozdíl je takový, že komiks žije jediným okamžikem, zásadním momentem, my jako diváci nevidíme jeho proces v čase, pouze si jej domýšlíme. U animace či filmového zpracování je čas klíčový. Komiks se pohybuje do prostoru, zato animace

pro svou přítomnost nepotřebuje a nevyužívá prostor, pouze vyhraněný formát, ve kterém se po celou dobu zdržuje (McCloud, 2008; Foret, 2012). Stejně jako film i komiks musí mít svého režiséra a aranžéra (Smolíková, Rutová, Skalická, Sobotková, & Zemanová, 2017). Rozdíl je však v tom, jakým způsobem je obsah poté graficky zpracován. Sekvencí se děj posouvá vpřed, bez ní by samostatné viněty, ze kterých se komiks skládá, ztratily svou hodnotu a účel.

V ideálním komiksu popsal McCloud (2008) vztah mezi obrazy a slovy jako dva tanečníky střídající se ve vedení při tanci. Toto pojetí odkrývá, že autor komiksu musí respektovat obě dvě tyto nedílné složky komiksu. V nestálosti k jednomu druhu umění spočívá samotné kouzlo komiksu a stává se tak samostatnou jednotou. Autor komiksu musí prvky komiksu vybalancovat a to záleží pouze na autorově umu a jeho osobitém vnímání. Dle Groensteena (2005) pro pochopení jazyka komiksu nemáme každý prvek rozebrat, ale dívat se na komiks jako na celistvé dílo. I McCloud (2008) mluví o tzv. ucelení, které stírá předěly mezi panely, k čemuž by nedošlo, kdybychom panely analyzovali na jednotlivé fragmenty.

2.2 Poznávání komiksem

Přestože komiks je svým vzhledem jedním z nejatraktivnějších žánrů pro děti, svou pedagogickou působnost, především v České republice, ještě nemá zcela ukotvenou (Čapek, 2015; Wiegerová & Navrátilová, 2017). V posledních desetiletích se však mnozí snaží tuto skutečnost změnit a jsou již publikovány odborné články o možnostech komiksu jako edukačním prostředku, zmiňme studie Yulianti, Khanafiyah, & Sulistyorini (2016) nebo Hosler & Boomer (2011), zaměřené na prostředí základních škol a středních škol. Komiks se objevuje v mnoha podobách a jeho flexibilita má za následek nezměrný potenciál pro vzdělávání (Jee & Anggoro, 2012).

Populární fiktivní komiksy mohou částečně nést edukační potenciál v určitých prvcích. Musíme však dávat pozor na vyobrazení jevů, které se v daném komiksu nachází. Superhrdinové nedosahují přirozených zákonitostí, a pokud chceme od dětí, aby poznaly podstatu světa, nemůžeme do něj plést fikci. K tomu, aby děti poznávaly těmito komiksy přírodní jevy, nejsou dostatečně způsobilé a obsahují mnoho fantazijních úkazů, které by děti vedly k vytvoření mylných představ. Přesto vznikly mnohé publikace, například *Science of Superheroes* (2002) a *The Physics of Superheroes* (2005), které se zabývají fyzikálními zákony v komiksech a mnohdy se je snaží i vysvětlit (Tatalovic, 2009). V oblasti dětského roz-

voje a potenciálu komiksu lze říci, že jsou děti soustředěnější, mohou dojít ke konkluzi při neshodě, při práci s komiksem využívají vlastní zkušenost, komiks taktéž podněcuje k nápadům, jež mohou pramenit z nových informací, které jsou v komiksu skryty a následně dekódovány (Koutníková & Wiegerová, 2017).

Komiks se řadí mezi netradiční didaktický prostředek, který dokáže kompaktně předat danou myšlenku. Komiksem se dítě může dívat na probíranou látku různým způsobem, tudíž děti a učitel nad ním mohou debatovat a prolomit ledy v sociální sféře. Kontinuita komiksu je pro děti zřetelnější než pouhá ilustrace, které nemusí zcela porozumět. Díky povaze komiksu lze děti motivovat k vlastnímu nahlížení a objevování. Učitel tyto poznatky nadále porovnává s vědeckými teoriemi (Vacek & Janko, 2014).

Děti primárně objevují skrz vidění (Kořátková, 2008). Vracíme se tedy zpět k poznávání skrze smyslové orgány, jelikož právě díky nim může docházet k přenesení informací prostřednictvím vizualizace, což má za následek vznik vjemů a představ (Spousta, 2007). Na poznávání komiksem má svůj podíl tudíž i s vizualizací úzce spjatá vizuální gramotnost. K tomu, aby dítě mohlo poznávat prostřednictvím komiksu a vnímat jeho výrazové prvky, potřebuje vnímat viděné. Proto vizuální gramotnost patří mezi dílčí komponenty při dekódování komiksu. Dítě by bez vizuální gramotnosti nedokázalo určit, co je na obrázku, jak komiks číst, jakým směrem se komiks čte a co mu komiks zprostředkovává. Vizuální gramotnost je dle Debesse (in Rochovská, Krupová, 2016, s. 18): „*soubor zručností, které umožňují jedinci porozumět a využít vizuální zobrazení k záměrné komunikaci.*“

Vizuální vnímání se sdružuje s viděným znakem a obrazem. Jde o velmi složitý proces, který zahrnuje jak percepci, tak recepci, při které dítě zkompletuje dílčí komponenty do sebe (jak vizuální stránku komiksu, tak jeho obsahovou stránku) a vytvoří si tak svůj vlastní náhled na danou problematiku (Šupšáková, 2004). Přínos komiksu je podmíněn interpretačními dovednostmi dětí. Musíme tak přizpůsobit obsah na úroveň daného dítěte, aby nedošlo k demotivaci z důvodu neporozumění konceptu komiksu (Vacek & Janko, 2014). Při dekódování komiksu je důležité skloubit obrazovou stránku s mluvenou řečí, která je čtena z bublin.

Přestože je dominantním smyslem při čtení komiksu zrak, prostřednictvím obrazu lze v čtenáři vzbudit i další smysly. Například, když v panelu dítě vidí zimní období, vzpomen si, jaké to je stát venku v tomto počasí a pociťovat chlad. To znamená, že dítě dokáže

plně prožít daný okamžik, přestože se fyzicky v podmínkách komiksu nenachází (McCloud, 2008).

2.3 Typy komiksů vhodných do prostředí mateřské školy

Do prostředí mateřských škol se dá aplikovat mnoho různých stylů komiksu. Je důležité vymezit, který komiks je vhodný a který lze uplatnit.

Mezi kreslené komiksy se řadí takzvané *cartoony*. *Comic cartoon* je základním jedno - panelovým kresleným obrazem spojeným s nadsázkou či vtipem. Nalezneme v něm bibli - nový dialog či pod – panelový komentář. Aby se jednalo o komiks, měl by obsahovat sek - venci, přestože je vyobrazen pouze v jednom panelu. Toho docílíme tak, že jev rozfázuje - me. *Science cartoon* představuje jedno panelové vyobrazení jevu. Dominantní je výtvarné zpracování sekvence daného jevu doplněné o text. Nesmíme si jej však plést s *sciencetoonem*, který je v mnohém podobný jako předchozí, ale zde je ještě důležitější textová složka, která objasní jev na obraze. Vizualně pouze obraz doplní vtipné vyobrazení daného jevu. Do mateřské školy se více hodí právě *Science cartoon*, jelikož si dítě nedoká - že přečíst složitější text, který tento typ komiksu obsahuje. U typu s názvem *Comics strip* již nacházíme tradiční sekvenci, při které je dominantní vizuální stránka komiksu. Spoje - ním vícero obrazů a následné sekvence vzniká prostor pro rozložení daného jevu. *Science comic story* je označení pro zpravidla delší příběh než *Comics strip*, kdy přírodovědný jev je vnořen do děje. *Concept cartoon* aneb pojmový komiks vychází z předpokladu vícero náhledů na daný jev. Je vyobrazen v jednom panelu a naskýtá více pohledů, od kterých je možno dítě nasměrovat na své vlastní poznání. Jedna z podmínek pojmového komiksu je minimalizace textového dialogu (Koutníková & Wiegerová, 2017; Trnová, Janko, Trna, & Pešková, 2016). Poslední zmíněný typ komiksu v této práci nevyužiji.

Jednou z možností, jak vizualizovat komiks, je nafotit jej a vložit do panelů, takový typ komiksu se nazývá *Photo comics*. Fotografie se dá skloubit s vlastní tvorbou dětí, kdy si daný komiks samy nafotí (Koutníková & Wiegerová, 2017) Tento typ komiksu však ukrý - vá mnohá omezení. Je zapotřebí autentického prostředí s hranými postavami, kvalitní foto - aparát a technické dovednosti k následným úpravám. Výhodou je možnost použití zoomu, lze tak přírodní jev přiblížit bez výrazného zkreslení. Fotografický komiks obsahuje stejné narativní prvky jako komiks kreslený, přesto v mnohém s kresleným komiksem nekore - sponduje. Přestože fotografie zachová autenticitu dané situace, vynořují se některá úskalí.

Snímky na sebe v prostoru nemusí navazovat, naopak u kresleného komiksu malíř dokáže přirozeně vytušit, jaká situace je vhodná a nakreslí ji. Fotograf již takovou rozmanitost nemá a musí zaujmout jasný postoj v terénu. Má tak ztížené podmínky v přírodě, kdy jev musí zachytit mnohdy i během nepatrné chvíle.

V kresleném komiksu však také může dojít k nepochopení daného zkoumaného jevu kvůli možné nepřítomnosti autenticity. Proto lze jistými aspekty skloubit fotografický a kreslený komiks, autor musí vystihnout správný moment, kdy tyto dva typy komiksu lze protnout. Koutníková & Wiegerová (2017) podtrhují u dětí oblíbenost skloubení fotokomiksu a kresleného komiksu do sebe (a následné manuální dotvoření).

2.4 Zpracování komiksu pro využití v badatelsky orientované výuce

Komiks zaměřený na přírodní jevy má svůj specifický obsah a formu, dále se tudíž zaměříme na rozdíly a specifika tohoto druhu komiksu při jeho zpracovávání.

Populární komiksy vyobrazují sociální interakce. Dítě zjistí díky naučenému vzorci, zda byla situace v komiksu řešena správně. Mnohé komiksy mohou být vhodné pro výukovou činnost, v BOV se z jednoznačných důvodů v prostředí komiksu orientujeme v přírodovědných podložených jevech a stálostech. Komiks je dětem nápomocen při zprostředkování jevů, jelikož vznesse do popředí ústředí motivy prostřednictvím obrazových figur, lehce uchopeného stylu povídání si o problematice a celkově kvůli vyjadřovacím schopnostem komiksu (Trnová, Janko, Trna, & Pešková, 2016). Mezi jedny z metod přírodovědného vzdělávání zmiňuje Szimethová, Wiegerová, & Horká (2012) přírodovědně zaměřené komiksy. Zpracované přírodní úkazy a jejich sounáležitosti v písemné podobě lze přetransformovat do komiksové formy. Vzhledem k obsáhlým vědním oborům lze najít literaturu pro předškolní vzdělávání s přírodovědnou tematikou nebo ji zjednodušit. Daný jev musíme nadále přizpůsobit komiksové povaze a předělat k elementárnímu pochopení dítěte (Papáček, 2010). Narace komiksu dítěti napomáhá k porozumění vědecky uchopeného tématu (Jee & Anggoro, 2012). V rámci mateřské školy se témata tohoto druhu komiksů volí tak, aby byl dětem daný jev blízký, ale také, aby byla brána v potaz vědecká teorie (Koutníková & Wiegerová, 2017).

Různí se pohledy na poměr děje a zkoumaného jevu v komiksu s badatelským zaměřením. Situace v komiksu by však jednoznačně měla být dítěti blízká a komiks by neměl obsahovat nadpřirozené jevy, které by děti pletly v jejich poznání. Téma pro děti v předškolním

věku hraje významnou roli. Učitel nesmí v komiksu pracovat s jevy, které děti jistojistě povedou k vytvoření prekonceptů (Wiegerová & Navrátilová, 2017). Dle Tatalovice (2009) bychom měli věnovat pozornost v komiksu jak textu, tak obrazu. Musíme však brát v potaz, že Tatalovic se nespécializoval na komiksy v předškolním vzdělávání. O dějové linii v komiksu určenému k bádání se mnohdy nemluví, jelikož spíše v sociální sféře komiksu je děj dominantním prvkem. V mém zpracovávání komiksu nebude děj vynechán, bude však zastávat sekundární roli a to pouze k upřesnění situace, ve které se jev nachází. Příběh by se měl orientovat směrem k danému jevu, můžeme jej v edukačním komiksu nasměrovat tak, aby se děti ztotožnily s postavami a tím, co se ve vinětách děje. Jelikož dítě musí dekodovat obraz, viněty by na sebe měly navazovat i bez textu, pokud však chceme dítě rozvíjet celostně, měl by text mít také svou úlohu. Text může dítěti pomoci zafixovat situaci, avšak není určujícím, jelikož dítě, které ještě neumí číst, by se ke komiksu bez pomoci nemohlo vrátit.

V badatelsky orientovaném komiksu lze najít otázku vepsanou, tudíž ji strategicky volí učitel při vytváření komiksu. Může se však objevit také doplňující otázka, kterou najde samo dítě v důsledku různorodého nahlížení na daný jev. To jej podnítl si vyhledat o dané problematice informace, bude se snažit samo přijít na odpověď. Dítě by se nemělo bát klást otázky a na zvolenou otázku by mělo dostat zpětnou vazbu. Dítě by mělo dostat prostor pro argumentaci, diskuzi, sebehodnocení a hodnocení ostatních (Szimethová, Wiegerová, & Horká, 2012). Při bližší rešerši typů otázek mne zaujaly tzv. protiotázky. Dítě se zeptá a učitel odpoví další otázkou, tudíž dítě podnítl nad daným jevem uvažovat jiným způsobem nebo z jiného úhlu (Havigerová, 2013).

Pokud se zamyslíme nad grafickým znázorněním postav v komiksu, platí pravidlo, čím jednodušší karikatura je, tím větší množství čtenářů se s příběhem ztotožní, jelikož do karikatury promítnou sami sebe (McCloud, 2008).

2.5 Tvorba komiksu učitelem

Přestože autorem komiksu může být i jednotlivá osoba, při badatelsky orientovaném komiksu v rámci kolektivizace vědění může být u zrodu komiksu povícero lidí, kteří zastávají v procesu různé pozice. Dle Groensteena (2005) by v modelování komiksu měly figurovat role typu scénarista, kreslíř, maketista, inker, kolorista a lettrážista. S ohledem na základní využití komiksu některé role můžeme vynechat. My se teď vydáme cestou vytváření ko-

miksu učitelem, přestože lze v rámci vzdělávacího procesu brát v potaz roli dítěte jako tvůrce komiksu.

Pokud se učitel chce pustit do zpracovávání badatelského komiksu, měl by mít elementární povědomí o problematice komiksu a měl by být srozuměn s tím, jak postupovat při badatelsky orientované výuce. Učitel by měl dbát na správný výběr tématu a řádně jej prostudovat, nevhodný výběr a nedostatečná připravenost při zpracování komiksu by mohla snížit věrohodnost celého procesu bádání dítěte (Vacek & Janko, 2014). Dále se musíme zamyslet nad tím, jak moc směřuje učitel děti v dané situaci a jaký typ regulace učitel použije. Tyto otázky si musíme klást také při tvorbě komiksu, a to v aspektech, jak moc bude dítě s komiksem pracovat autonomně nebo bude potřebovat učitelovu pomoc, popřípadě jak do něj bude učitel s dítětem zasahovat. Zde učitel může ovlivnit množství textu, regulovat co nejvíce rušivých elementů nebo naopak při tvorbě komiksu vytvořit přirozené prostředí dle typu dětí a minimalizovat zasahování do jejich bádání (Dobbera, 2017).

Didaktické zásady komiksu určeného k bádání

Vytyčené didaktické zásady jsou zpracovány v návaznosti na badatelsky orientovanou výuku a edukační komiks, didaktické zásady jsou převzaty od Zormanové (2014).

Zásada uvědomělosti a aktivity: cíle, kterých má dítě prostřednictvím komiksu dosáhnout, přijme za své.

Zásada komplexního rozvoje žáka: komiksem dítě rozvíjíme v kognitivní, afektivní i psychomotorické rovině.

Zásada vědeckosti: učitel obměňuje komiks dle aktuálních poznatků, děti si osvojují jejich ověřenou verzi.

Zásada přiměřenosti: obsah, cíl a komunikace v práci s komiksem musí být úměrné věku dětí a jejich individuálnímu vývoji.

Zásada emocionálnosti: učitel chápe různé reakce při vzájemné interakci.

Zásada trvalosti: prostřednictvím komiksu si dítě dlouhodobě upevní daný jev. Trvalosti napomáhá kvalitní zpracování tématu.

Zásada názornosti: v rámci badatelských metod dítě zkoumá všemi smysly.

Zásada soustavnosti: pochopení jevu předchází poznávání jednodušších elementů až po složitější.

Zásada zpětné vazby: učitel musí získat obraz o dětském pojmání jevu a na základě toho vyvodit, na jaké úrovni pochopení jevu (podloženého vědeckými výzkumy) se nachází.

Specifika zpracování komiksů v této práci

S komiksem lze nakládat jako s informačním zdrojem či jako s aktivizačním prvkem při činnosti (Čapek, 2015). Při zpracovávání komiksu si učitel musí položit otázku, jakým způsobem má dítě nad komiksem bádát a jak s ním bude nadále pracovat. Zda má komiks působit motivačně, zda jev bude viditelně nastíněn či popsán a dojde tak k postupnému rozluštění jevu nebo dítěti vstoupí potenciální otázku, která povede k vybudování hypotézy, kterou si následně bude přirozeně chtít dítě ověřit. Některé z těchto možností se mohou snoubit v různém poměru.

Motivační charakter má komiks tehdy, kdy převažuje vizuální stránka nad stránkou obsahovou, která nastíní povahu daného jevu nebo vyzdvihne jeden prvek, se kterým dítě pracuje. Prostředkem dětského bádání nebude pouze komiks, ale také doplněné pozorování či pokus. Tyto badatelské strategie se navzájem doplňují. Tento charakter komiksu spojujeme s funkcí afektivně - motivační obrazového materiálu dle Čápa & Mareše (2007).

Jev nastíněný či vepsaný má takový komiks, který dítěti zprostředkuje zkušenost. Dítě v mateřské škole se zaměří na panely zvlášť, poté je zpracuje dohromady. Zde je důležité podněcovat děti ve vyřčení vlastních myšlenek, co se na obrázcích podle jejich názoru děje. Ve větší skupině si děti zorganizují poznatky o daném jevu. Konstatujeme, že tento charakter komiksu můžeme dát do spojitosti s kognitivně regulační funkcí a organizující funkcí obrazového materiálu, jež rovněž uvádí Čáp & Mareš (2007).

Potenciální otázky obsahuje komiks, který s největší pravděpodobností pracuje s fází nastíněného bádání, kdy dítě potřebuje jev rozložit na menší prvky či objevit jiné poznatky. Z komiksu otázka samovolně vyplyne.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 REALIZACE

Komiksy byly ověřovány od října 2018 do ledna 2019. Byly vždy navrženy tak, aby s nimi bylo možné pracovat na předem zvolené úrovni bádání a aby korespondovaly s vhodností témat, jež jsem konzultovala s danou mateřskou školou. Snažila jsem se navrhnout komiksy tak, aby měly vícero možných využití. Realizace probíhala v ranních činnostech, výstup sledovala tamní učitelka, která mi také poskytla zpětnou vazbu. Učitelka nijak nezasahovala do dění ve třídě po dobu mého působení.

Předmluva k realizaci

Souhrnná charakteristika dětí:

Třídu mateřské školy ve Zlínském kraji navštěvuje 27 dětí věku od 5 do 7 let. Většina dětí již v této třídě byla i minulý rok, kolektiv se pouze nepatrně obměnil o děti z nižší třídy, které dovršily pěti let věku. Skupina dětí komunikovala s praktikantkou bez ostychu. 7 dětí má odklad povinné školní docházky. Jedno z dětí má přidělenou vlastní asistentku.

Souhrnná charakteristika souboru:

Sada komiksů se skládá ze tří celků. První celek tvoří dva komiksy orientované na botaniku a je navržen pro úroveň potvrzujícího bádání. Tyto dva komiksy jsou komplementární. Další celek se zaměřuje na optiku, zde jsem vytvořila tři komiksy. Obtížnost těchto komiksů se stupňuje, proto je vhodné dodržet dané pořadí. V oblasti těchto komiksů se již přesouváme ke strukturované úrovni bádání. Poslední celek tvoří vícero přírodních věd se zaměřením na anatomii, optiku a akustiku. Třetí část je takto koncipována, jelikož jsem vycházela z vlastních intencí dětí během mé přítomnosti v MŠ, šlo o prohloubení vlastního zájmu dětí. Zde se jedná o nasměrovanou úroveň bádání.

Poznámka: Názvy komiksů nejsou graficky znázorněny, důvodem je postupné vplynutí a následné využití facilitační otázky (hlavní facilitační otázka je rovněž oficiálním názvem komiksu), ta by tudíž pro prvotní kroky měla zůstat skryta. Soubor není cíleně zaměřen na rozvoj čtenářské gramotnosti, absenci znázornění názvu tudíž neshledáváme chybou.

Průběhy činností

Dále popíši, jakým způsobem byly výstupy formovány a jak probíhaly. Každá podkapitola obsahuje taktéž náhled vyobrazení komiksu, celé znění komiksu naleznete v příloze.

Vysvětlivky ke značení: Podtržený text je přepisem učitelových facilitačních otázek. **Tučně vyznačený text je přepisem mluveného slova dětí.**

3.1 Proč rostou na stromech plody?

Tabulka 1: didaktické zaměření, komiks Proč rostou na stromech plody?

<p>TÉMA: PROČ ROSTOU NA STROMECH PLODY?</p> <p>TYP: SCIENCE COMIC STORY</p> <p>VĚK: OD 4 LET</p>	
<p>CÍL UČITELE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naučit děti stavbu plodu. • Podpořit bádání u dětí. • Rozvíjet kritické myšlení dětí. • Rozvíjet představivost dětí. • Rozvíjet spolupráci ve skupině dětí. 	
<p>KOMPETENCE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dítě ví, z čeho se skládají plody. • Dítě zvládá bádání nad jevem. • Dítě dokáže kriticky uvažovat. • Dítě dokáže využívat vlastní fantazii. • Dítě umí spolupracovat ve skupině. 	
<p>OBSAH VZDĚLÁVÁNÍ:</p>	<p><u>Zkoumaný jev:</u></p> <p>Zkoumání plodu, co se v plodu nachází, jakým způsobem se v plodu nachází jádro (podobnost, shodnost, odlišnost).</p> <p><u>V návaznosti s Rámcovým vzdělávacím programem pro předškolní vzdělávání (dále jen RVP PV):</u></p> <p>Dítě a příroda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - seznamování s místem a prostředím, ve kterém dítě žije

	- vytváření elementárního povědomí o širším přírodním prostředí, o jeho rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách
ORGANIZAČNÍ FORMA:	Badatelské vyučování
METODY:	Práce s komiksem, pozorování, dialog
PROSTŘEDKY A POMŮCKY:	Komiks, plody, (hruška, jablko, citron, pomeranč, hroznové víno, rajče, paprika)
ÚROVEŇ BĀDÁNÍ:	Potvrzující bádání



Obrázek 1: náhled komiksu Proč rostou na stromech plody?

Celé znění komiksu viz příloha I, II, III.

Průběh činnosti:

Badatelských aktivit se účastnilo 13 dětí ve věku 5 – 6 let. Většina dětí bádala 10 - 15 minut, čtyři z nich však zůstaly u stolu 25 – 30 minut.

Připraven byl jeden stůl, u kterého bylo místo pro osm židlí. U každého místa byl nachystaný jeden komiks. Při ranní volné hře si děti mohly k tomuto stolu sednout, všechny přítomné děti této možnosti využily. Jako první jsem se dětí zeptala, zda už někdy viděly komiks. Poté jsem jim řekla, že komiks, který vidí před sebou, si mohou prohlédnout, pokud chtějí a děti samy od sebe začaly popisovat, co na obrázcích vidí. První řekly, že **holčička**

trhá jablíčko. „**Oni sedí.**“ Během toho jsem jim řekla, jak se obě dvě děti jmenují. Dále mi řekly, že **jí jablíčko.** „**A co tady říká?**“ zeptalo se jedno dítě. Poté jsem jim přečetla první část komiksu (po páté pole).

Co myslíte, že Tom objevil? Některé děti řekly **semínka**, jedno dítě **zrníčka**. Přečetla jsem jim poslední větu na první straně komiksu, která uvedla děti do druhé části bádání. Zopakovala jsem jim daný postup a otázku v komiksu.

Poté se děti začaly zajímat, co je schované pod kusem látky, který zakrýval na stole připravené plody. Po odkrytí plodů je začala většina dětí zkoumat. Do archu si nalepily různé typy jader. Děti ke mně chodily a ukazovaly, co v plodu našly. Pobídla jsem je, ať svůj objev ukážou i ostatním. Po chvíli se děti automaticky obracely k ostatním a některým dětem ukázaly svůj objev bez mého pobízení. Děti dostaly možnost si vybrat ze dvou typů archů. Některé si vyzkoušely a vzaly oba, ale nakonec zůstaly u toho, kde měly předtištěnou fajfku a křížek.

„**Jak mám otevřít jablíčko?**“ Když děti viděly neotevřené plody, ptaly se mě, jak je mohou otevřít. Kvůli lepicí pásce, kterou mohly použít na přilepení jader do archu, měly k dispozici také nůžky, čehož samy od sebe využily.

Jedno dítě kreslilo plody a k tomu dodalo jádro plodu – nalepilo je na nakreslený plod. Většina však použila metodu „sběru“, kdy všechna jádra daly dohromady. To jim vytvořilo skrumáž, která jednoznačně evokovala jasnou dominanci semínek ve všech plodech. Do archu po vzoru jednoho dítěte všechny děti zakreslovaly křížek, jelikož ve všech tamních plodech našly nějaké jádro. Průběh vyplňování pozorovacího archu a vyplněný pozorovací arch viz příloha XIII, XIV.

Jeden chlapec mi řekl, že **najde semínko pouze v jablku a citronu**. Pobídla jsem ho, aby si svou domněnku ověřil. Po chvíli zkoumání dalších plodů řekl, že **objevil semínka i v jiných plodech**.

Ke konci zůstaly u stolu čtyři děti, ty ověřily existenci semínek ve všech plodech. Jedna dívka ztratila semínko a uvážila, že díky tomu je nemůže do archu dosadit, hledala tudíž ten samý plod a doptávala se, zda **někdo jiný nemá toto semínko**.

Dítě se speciálními vzdělávacími potřebami se taktéž zaměřilo na skupinu bádajících dětí. Zeptala jsem se ho, zda vidí semínko v kiwi, řekl, že **ano**. Poté jsem se ho zeptala, zda si myslí, že bude i v jiném plodu. Kývalo hlavou, že **ne**, proto jsem ho podnítila, aby se třeba

do nějakého podíval. Stále zkoumal kiwi, zrak mu však spočinul na ostatních, kteří v ruce drželi i jiné plody. I některé jiné děti svůj arch, který jim ležel před sebou, nevyplnily, a dívaly se na ostatní děti, které zaměřily pozornost na právě vypadlá jádérka.

Když měly děti arch vyplněný, přinesly mi jej ukázat. Znovu jsem je pobídla, aby to, co vybádaly, ukázaly ostatním dětem. Poté jsem se dětí zeptala, co vybádaly. Děti odpovídaly, že našla „semínka“, jedno dítě vyjmenovalo všechny přítomné plody a řeklo, že **semínka jsou všude**. Dále jsem se dětí zeptala, proč si myslí, že jsou na stromech plody. Děti odpovídaly: „**Protože tam vyrostou.**“; „**Aby bylo ovoce, aby byly semínka.**“

Shrnutí využití komiksu:

Podnět prostředí komiksu: Autentičnost prostředí.

Podnět názornosti: Jasně vyznačený proces bádání.

Podnět vlastní zkušenosti: Vzhledem k propojení pozorovacího archu s komiksem se vytvořil prostor pro propojení zkušenosti komiksu s vlastní zkušeností. Zde se nachází podnět vlastní zkušenosti a kryje se tak s podnětem prostředí komiksu.

3.2 Proč jsou v plodech jádra?

Tabulka 2: didaktické zaměření, komiks Proč jsou v plodech semínka?

<p>TÉMA: PROČ JSOU V PLODECH JÁDRA?</p> <p>TYP KOMIKSU: SCIENCE CARTOON</p> <p>DOPORUČENÝ VĚK DĚTÍ: OD 4 LET</p>
<p>CÍL UČITELE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seznámit děti s růstem rostlin. • Podpořit bádání u dětí. • Rozvíjet kritické myšlení dětí. • Rozvíjet představivost dětí. • Rozvíjet spolupráci ve skupině dětí.
<p>KOMPETENCE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dítě umí popsat růst rostlin. • Dítě zvládá bádání nad jevem. • Dítě dokáže kriticky uvažovat.

<ul style="list-style-type: none"> • Dítě dokáže využívat vlastní fantazii. • Dítě umí spolupracovat ve skupině. 	
OBSAH VZDĚLÁVÁNÍ:	<p><u>Zkoumaný jev:</u></p> <p>Postupné odkrývání podstaty růstu rostlin. Zkoumání změn růstu rostlin.</p> <p><u>V návaznosti s RVP PV:</u></p> <p>Dítě a příroda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - seznamování s místem a prostředím, ve kterém dítě žije - vytváření elementárního povědomí o širším přírodním prostředí, o jeho rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách
ORGANIZAČNÍ FORMA:	Badatelské vyučování
METODY:	Dialog, práce s komiksem
PROSTŘEDKY A POMŮCKY:	Komiks, papír, tužka
ÚROVEŇ BĚDÁNÍ:	Potvrzující bádání



Obrázek 2: náhled komiksu Proč jsou v plodech semínka?

Celé znění komiksu viz příloha IV.

Průběh činnosti:

Ten den byl předložen komiks dětem ve věku od 5 do 6 let. Práce probíhala s dětmi v ranních hodinách. Počet dětí, které se účastnily bádání, činil 9. Když mne děti uviděly, šly si sednout ke stejnému stolu jako předchozí týden.

Rozdala jsem dětem u stolu dané komiksy, dvě děti si jej prohlédly, ostatní upíraly zrak na mne. Zeptala jsem se dětí: „Jak roste strom?“ Děti odpovídaly: „**Ze země.**“ „**Není pouze jeden typ stromu, ale také sněžné stromy, pak že padají** (dítě myslelo padání listů). „**V lese.**“ Nechala jsem dětem příležitost podívat na to, co mají před sebou, avšak na tuto skutečnost jsem neupozorňovala.

Dětem jsem řekla, jakým způsobem se komiks čte (cirkulárně zleva - doprava). V tu chvíli si děti začaly ověřovat své vlastní domněnky, s pomocí lupy objevovaly prvky v komiksu. Po chvíli jsem se znovu zeptala, jak si myslí, že roste strom? Děti odpovídaly: „**Když je zahrabeš**“, dítě myslelo semínka, na které ukazovalo. „**Ze semínka se stane hruška**“ (dítě myslelo hrušeň).

Děti zaujalo dění v komiksu. „**Jsou tu děti.**“ „**To je Ája,**“ vykřiklo jedno z dětí. I ostatní děti si všimly holčičky s červenými šaty. Jako první děti napadlo, že **holčička rozdrobila**

sušenky. Děti jsem v tomto případě musela upozornit na to, aby nezapomínaly, jakým směrem mají komiks číst, po chvíli jsem jim řekla, ať se podívají na Tomovy ruce a na Áju. To děti udělaly a přiblížily si tyto části lupou. Soustředily se tak na podstatné aspekty. Díky tomu přišly na to, že Tom ukazuje na Áju. Pak děti vykřikly, že se v jámě nachází **semínka**. „**Je tam sedm semínek**,“ dítě spočítalo, kolik semínek dívka v komiksu zasévala.

Jedno dítě si všimlo stromu vzadu. „**Je to kmen**,“ řekla dívka. Děti mi řekly, že **jsou tam spirály, kruh, linka**. Zeptala jsem se jich, proč si myslí, že tam ty kruhy jsou. Některé děti odpověděly. „**Protože roste**.“ Jedna holčička měla příspěvek, kdy **viděla 40 – ti letý strom, a dle jejich slov byl veliký**. Zeptala jsem se jí, jak si myslí, že by vypadal ten velký strom uvnitř. Ukázala na obrázek uřezaného pařezu.

Poté jsem se dětí zeptala: „Proč jsou v plodech jádra?“ Děti odpověděly: „**Ze semínka ze země roste strom**.“ „**Na stromě je pak ovoce a pak semínko**.“ Znovu si tak ověřily růst rostlin s danou podmínkou (potřebnost plodu a jejich jader při růstu rostlin).

Ke konci se jeden chlapec ostatních zeptal, zda již všichni měli lupu. V krátké větě, která komiks doplňuje ve spodní liště, mi jeden chlapec přišel říct, že našel písmeno M, což bylo písmeno, kterým také začínalo jeho jméno. Pětiletá dívka nakreslila strom podle své představy. Semínka pod zemí nakreslila jako tečky a z těch teček vycházel nad zemí strom. Jedno z dětí řeklo, že tam musí dodělat **čárky jako kořeny**. Dívka pochopila, co druhé dítě myslelo a dokreslila je. Nakreslený obrázek dítětem viz příloha XV. Ostatní děti dále zkoumaly daný jev pomocí komiksu s lupou. Směřovala jsem děti na ověřování poznatku, že v každé etapě růstu rostlin je důležitá přítomnost jader v různých formách, tuto skutečnost děti potvrdily.

Shrnutí možností komiksu při činnosti:

Podnět prostředí komiksu: Stěžejní z důvodu suplování vlastní zkušenosti dětí. Důkazem jest vlastní náčrt dítěte, co se podle něj děje při růstu.

Podnět názornosti a předešlé zkušenosti: Daný jev byl jasně naznačen v komiksu. Dřívější zkušenost promítnuta v komiksu.

3.3 Proč mám svůj stín?

Tabulka 3: didaktické zaměření, komiks Proč mám svůj stín?

<p>TÉMA: PROČ MÁM SVŮJ STÍN?</p> <p>TYP KOMIKSU: FOTOKOMIKS</p> <p>DOPORUČENÝ VĚK DĚTÍ: OD 5 LET</p>	
<p>CÍL UČITELE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seznámit děti s existencí propustnosti světla. • Podpořit bádání u dětí. • Rozvíjet kritické myšlení dětí. • Rozvíjet představivost dětí. • Rozvíjet spolupráci ve skupině dětí. 	
<p>KOMPETENCE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dítě ví, jak se vytváří stín. • Dítě zvládá bádání nad jevem. • Dítě dokáže kriticky uvažovat. • Dítě dokáže využívat vlastní fantazii. • Dítě umí spolupracovat ve skupině. 	
<p>OBSAH VZDĚLÁVÁNÍ:</p>	<p><u>Zkoumaný jev:</u></p> <p>Podněty ke zkoumání: Kdy stín nastane a kdy se vytratí - zkoumání jeho působnosti, zkoumání vlivu světla na předměty, bádání v optickém prostředí - průhledném, průsvitném, neprůhledném.</p> <p><u>V návaznosti s RVP PV:</u></p> <p>Dítě a příroda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - seznamování s místem a prostředím, ve kterém dítě žije
<p>ORGANIZAČNÍ FORMA:</p>	<p>Badatelské vyučování</p>
<p>METODY:</p>	<p>Práce s komiksem, dialog</p>
<p>PROSTŘEDKY A POMŮCKY:</p>	<p>Komiks, svítlna, různé objekty dle výběru dítěte</p>

ÚROVEŇ BĀDÁNÍ:	Strukturované bādání
----------------	----------------------



Obrázek 3: náhled komiksu Proč mám svůj stín?

Celé znění komiksu viz příloha V.

Průběh činnosti:

V 7:10 začal výstup. Zakončení proběhlo okolo 7:35. Bádání se účastnilo 9 dětí. Děti si nejprve nevšimly připravené krabice a komiksů, proto si šly hrát s jinými hračkami. Chvilí trvalo, než si daných předmětů všimly. „Co to je?“ zeptalo se zvědavě dítě. Dvě děti zaujala krabice a šly se k ní podívat do míst, kam při spontánní hře nemohou. Když došly k předmětům, začaly si prohlížet daný komiks a krabici. Ukázka organizace prostředí viz příloha XVI.

Některé děti chtěly vědět, co mají dělat, řekla jsem jim, že je to na nich, že například jejich vrstevníci si přišli číst. „**Já ale číst neumím,**“ odpovědělo mi jedno dítě. Řekla jsem mu, že díky komiksu si může prohlédnout obrázky a na základě toho přijít na to, co se v komiksu děje, tudíž číst díky obrázkům a s textem jim pomohu. Děti tato nevyřčená nabídka zlákala a přišly bádát čtyři děti. Tehdy nás bylo 7. Zeptala jsem se jich, o čem si myslí, že daný komiks je. „**O tom pánovi.**“ Dále popisovaly, čeho si v komiksu všimly. Děti opakovaly, že **kluka**, já jim připomněla, že se jmenuje Tom.

Dětem jsem přečetla komiks. Když se dozvěděly, že Toma zaujal jeho stín, a že s ním začal experimentovat, také si rukou vyzkoušely, zda i ony mají svůj stín. Zeptala jsem se jich, jaký ten stín je. Někdo odpověděl, že **různý**. Někdo, že **černý**. Dále opadl na chvíli zájem o komiks a děti se začaly soustředit na krabici. Zeptaly se mě, **proč je uprostřed ta krabice**. Snažila jsem se nezasahovat do průběhu jejich bádání a nechala dětem prostor k uvažování. Díky tomu, že byla obrácená tak, aby uvnitř bylo šero / stín, děti nejprve odpověděly, že **v krabici není nic**. Jedno dítě řeklo, že **je tam stín a že je černý**.

Vytáhla jsem z kapsy baterku a posvítila dovnitř. To děti zaujalo a společně jsme vyzkoušeli, co vše stín dělá. Stále děti vytvářely stíny pouze pomocí rukou. Zeptala jsem se jich, zda pouze jejich tělo vytváří tyto stíny. **Jeden chlapec řekl, že vyzkouší, jaký stín tvoří příkrývka**. Přinesl příkrývku a vyzkoušel ji dát přímo před krabici a posvítit na ni baterkou. Stín se neobjevil tak, jak děti předpokládaly, byly překvapené a hledaly stín. Manipulovaly s příkrývkou tak dlouho, dokud se neobjevil stín. Příkrývku děti odložily a znovu se podívaly do komiksu, který jsme do té chvíle nedočetly. Po dočtení si děti začaly všimnout zdroje světla. Vyjmenovaly **baterku, tablet, mobil a poté i Slunce**. Nechala jsem dětem prostor k tomu, aby si se zdrojem světla hrály, tudíž další minuty si každý prostřídal baterku.

Mezitím došly další dvě děti. Děti jsem se zeptala, co se z komiksu dozvěděly. Jedno dítě z první skupiny přeneslo některé informace, které se dozvědělo, na nově přichozí děti v kruhu. „Co myslíte, že se stane, když na stín posvítíme baterkou?“ Jedno dítě odpovědělo, že **nastane další stín**. Další však neměly možnost se vyjádřit. Dítě, které v té chvíli mělo půjčenou baterku, totiž nasvítilo na stín a vyvrátilo tak ostatním všechny domněnky. Děti tudíž odpověděly již po zhlédnutí jevu. „**Kousek zmizel**.“ „**Už není**,“ podivil se chlapec. Děti zjistily, že pro vytvoření stínu je důležité mít světlo a objekt, který vrhá stín.

Shrnutí možností komiksu při činnosti:

Motivační charakter komiksu: Vytváření nových možností ve hře se stíny. Tvoření stínu na základě vyzkoušeného z komiksu. Odnesení si komiksu do šatny, možnost pozdějšího využití.

Komplementace prostředků: Komiks jako hybatel, avšak nezastupitelná role svítidla. Vytvoření podobných stínů s různými předměty a jejich komparace.

3.4 Proč se mění Měsíc?

Tabulka 4: didaktické zaměření, komiks Proč se mění Měsíc?

<p>TÉMA: PROČ SE MĚNÍ MĚSÍC?</p> <p>TYP KOMIKSU: SCIENCE C. STORY</p> <p>DOPORUČENÝ VĚK DĚTÍ: OD 5 LET</p>	
<p>CÍL UČITELE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seznámit děti s existencí propustnosti světla. • Podpořit bádání u dětí. • Rozvíjet kritické myšlení dětí. • Rozvíjet představivost dětí. • Rozvíjet spolupráci ve skupině dětí. 	
<p>KOMPETENCE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dítě ví, že se vizuální podoba Měsíce mění. • Dítě zvládá bádání nad jevem. • Dítě dokáže kriticky uvažovat. • Dítě dokáže využívat vlastní fantazii. • Dítě umí spolupracovat ve skupině. 	
<p>OBSAH VZDĚLÁVÁNÍ:</p>	<p><u>Zkoumaný jev:</u></p> <p>Zkoumání přirozeného světla, zkoumání dopadu stínu. Zkoumání fází Měsíce.</p> <p><u>V návaznosti s RVP PV:</u></p> <p>Dítě a svět:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vytvoření povědomí o vlastní sounáležitosti se světem, se živou a neživou přírodou, planetou Zemí
<p>ORGANIZAČNÍ FORMA:</p>	<p>Badatelské vyučování</p>
<p>METODY:</p>	<p>Práce s komiksem, práce s modelem, dialog</p>

PROSTŘEDKY A POMŮCKY:	Komiks, model Slunce, Země, Měsíce, kniha
ÚROVEŇ BĀDÁNÍ:	Strukturované bādání



Obrázek 4: náhled komiksu Proč se mění Měsíc?

Celé znění komiksu viz příloha VI.

Průběh činnosti:

Děti byly v počtu 8 – 5 dívek a 3 chlapci. Děti přišly do komunitního kruhu. Uprostřed jsem nechala pro děti volně ležet model Země, Slunce a Měsíce. Dětem jsem nechala prostor se seznámit s daným modelem dle jejich potřeb.

„Co je tohle?“ „Je to Vesmír.“ Děti přišly na způsob otáčení daného modelu. „Točí se.“ „Tohle je Země. A tohle vypadá jako láva. To je Slunce. Ještě je tu kulička.“

Některé děti mezitím přešly ke komiksům, které si poté prohlížely. Jedno z okének bylo přelepené, děti to zaujalo a zeptaly se mě, **proč je jedno okénko zakryto**. Řekla jsem jim, že se na to, co je tam vyobrazeno, můžou snažit samy přijít.

Jedno dítě okřiklo jiné dítě s tím, že si čte potichu a nechce být rušeno. „**Paní učitelko, přečtete jej?**“ po vyzvání jsem komiks přečetla.

Zeptala jsem se jich, proč si myslí, že se Měsíc mění. (facilitační otázka) Žádné dítě svou domněnku nevyřklo nahlas. Řekla jsem dětem, že pokud se chtějí dozvědět, proč se Měsíc mění, ať sledují daný model (způsob zkoumání jevu). Pro autentičnost jsem osvětlila model baterkou, když se Země otáčela, na Měsíc tak vrhala stín.

Děti bedlivě sledovaly změny, které nastaly, a všimly si, že **podobný obrazec se objevuje také v komiksu** (panel dole vlevo). Zeptala jsem se dětí, co vidí. „**Stín.**“ „**Je to jinak.**“

Poté jsem dětem ukázala, jak si daný jev mohou vyzkoušet samy na ruce. Děti si několikrát ozkoušely tento proces. „**Můžeme se už podívat?**“ zeptalo se jedno dítě, které bylo zvědavé, co se skrývá pod skrytým panelem. Přitakala jsem a děti odlepily lepící papír. Pod tím se nacházely fáze Měsíce. Společně jsme si ověřily, že jsme přišly na to, jakým způsobem se Měsíc mění, daný jev si děti znovu ukázaly na ruce a porovnály s tím, co objevily v komiksu.

Poté jedno dítě řeklo, **zda si komiks může nechat**. Ostatní děti také přitakaly a chtěly i ony svůj komiks. Měla jsem po ruce také starší komiksy, které již děti probádaly, každé dítě si nějaký vybralo.

„**Můžu ted' dělat stín já?**“ zeptalo se jedno z dětí. Tři děti odešly, ostatní si ještě chvíli hrály s modelem, některé děti odbíhaly od daného jevu a snažily se podrobně prozkoumat, jaké další funkce model má. Nechala jsem je, aby s modelem pracovaly dle svých potřeb, všimla jsem si však, že některé děti chtějí stále bádát nad jevem, s těmito dětmi jsem ještě vedla rozhovor a ověřovala daný poznatek. „Znovu jsem se zeptala, proč se mění Měsíc.“

Jedno z dětí mi odpovědělo: „**Ted' jde vidět, ted' není celý.**“ Poté již jen dvě děti zůstaly v blízkosti modelu a prohlížely si jeho strukturu. Jedno z nich po chvíli otevřelo knihu, která podporovala dětské bádání. Prohlížel si stránky, až našel Slunce, které jej zaujalo.

„**Slunce je jiné než Měsíc. Je takové žluté a je větší.**“

Druhý chlapec si vzal do ruky baterku a začal s ní blikat, poté se díval na onen stín, který vytvořil. Nešlo mu vytvořit takový úhel, aby na měsíc dopadal stín. Vzala jsem do ruky model a točila jím, aby mělo dítě přirozenější podmínky k bádání. Poté již na Měsíc daný stín spadal.

Shrnutí možností komiksu při činnosti:

Podnět prostředí komiksu: Děti si vytvořily ideu na základě prostředí v komiksu.

Kompatibilita prostředků: V rámci knihy, komiksu a modelu. Možnost využití knihy k získání dalších poznatků. Děti samy přišly na princip modelu, dozvěděly se tak, jakým způsobem se Země otáčí kolem Slunce a přítomnost Měsíce.

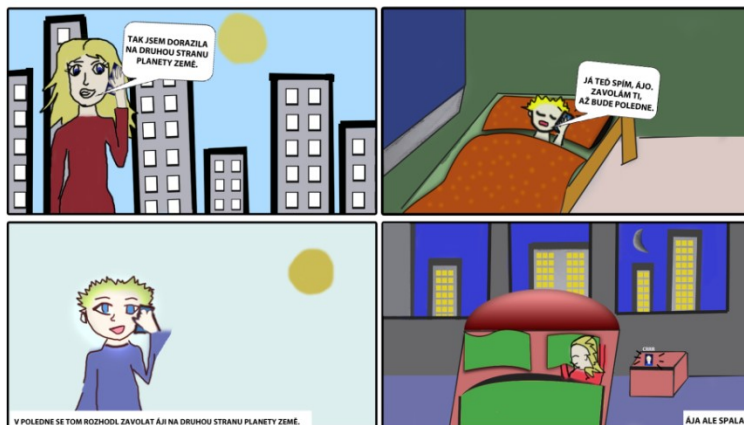
Podnět vlastní zkušenosti: Na základě viděného si děti osvojily daný jev.

3.5 Proč je v noci tma?

Tabulka 5: didaktické zaměření, komiks Proč je v noci tma?

<p>TÉMA: PROČ JE V NOCI TMA?</p> <p>TYP KOMIKSU: COMIC STRIP</p> <p>DOPORUČENÝ VĚK DĚTÍ: OD 6 LET</p>	
<p>CÍL UČITELE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naučit děti rozdíl mezi dnem a nocí. • Podpořit bádání u dětí. • Rozvíjet kritické myšlení dětí. • Rozvíjet představivost dětí. • Rozvíjet spolupráci ve skupině dětí. 	
<p>KOMPETENCE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dítě dokáže popsat střídání dne a noci. • Dítě zvládá bádání nad jevem. • Dítě dokáže kriticky uvažovat. • Dítě dokáže využívat vlastní fantazii. • Dítě umí spolupracovat ve skupině. 	
<p>OBSAH VZDĚLÁVÁNÍ:</p>	<p><u>Zkoumaný jev:</u></p> <p>Střídání dne a noci.</p> <p>V návaznosti s RVP PV:</p> <p>Dítě a svět:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vytváření elementárního povědomí o širším přírodním, kulturním i technickém prostředí, o jejich rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách
<p>ORGANIZAČNÍ FORMA:</p>	<p>Badatelské vyučování</p>
<p>METODY:</p>	<p>práce s komiksem, práce s modelem, dialog</p>

PROSTŘEDKY A POMŮCKY:	Komiks, model Slunce, Země, Měsíce
ÚROVEŇ BĀDÁNÍ:	Strukturované bādání



Obrázek 5: náhled komiksu Proč je v noci tma?

Celé znění komiksu viz příloha VII.

Průběh činnosti:

Činnost začala v 7:10. Bādání se účastnilo 8 - 12 dětí (některé děti přišly ke stolu během činnosti, zaujala je aktivita dětí). Děti si všimly různých věcí, které jsem dala na stůl. Mezi nimi byl již pro děti známý model Slunce, Země, Měsíce z minulé činnosti. Nechala jsem dětem dost času, aby si vše na stole prohlédly, než jsem je uvedla do chodu badatelskou otázkou. Většina dětí se zaměřila na model, především ty děti, které minulý týden nebyly přítomny.

„**A na co je tohle?**“ děti prozkoumaly suchý zip na modelu.

Poté, co si věci prohlédly, zeptala jsem se dětí, proč si myslí, že je v noci tma.

Odpovídaly: „**Protože je Měsíc.**“ „**Protože hvězdy, všechno spí.**“ „**Měsíc.**“ (zmínka) „**A potom ráno se chodí do obchodu nebo se psem, pak už se spěchá a je den.**“

Vzala jsem znovu do rukou komiks, na dětské domněnky jsem přikývla. Zahleděla jsem se do jedné viněty. Děti se mne zeptaly, co se děje, že se mračím. Odpověděla jsem jim otázkou, jak poznám, jak mám v komiksu číst. „**Takhle**“ a ukázaly běžný směr čtení komiksu. „A co myslíte, že nám ten komiks říká?“ Děti odpovídaly: „**Ta paní je maminka toho chlapce.**“ „**Ztratila děti.**“ „**A tak volá policii.**“ „**Ten chlapec spí v postýlce.**“ „**A pak spala ona a zapoměla telefon.**“

Potom jsem dětem znovu ukázala, jakým směrem se čte komiks, aby si její děti ještě jednou prošly, jelikož se zaměřily na vytváření příběhu, než na daný jev. Většina dětí se již shodla na tom, že si dvě postavy volají.

„Slunce zachází. Zatmí,“ řekl jeden chlapec, který si všiml daného jevu.

Měla jsem připravené čtyři rozstříhané viněty z daného komiksu, které byly na suchý zip a daly se připevnit k modelu. Chvilu trvalo, než si tyto obrázky děti rozebraly. Všimly si zobáčku vzadu. Nejprve je dávaly k sobě, přišly na to, že to takto nefunguje. **„Jaký z těchto dvou tam patří,“** zeptal se chlapec na konkrétní viněty se zipy, když si uvědomil, že i na modelu se nachází zip.

V tu chvíli jsem jim přečetla komiks. Zmínka „opačné strany Země“ je přivedla zpět k modelu SZM, kde si znovu jedno dítě povšimlo druhé části suchého zipu. Jelikož jsme byli součástí strukturovaného bádání, dětem jsem ukázala způsob, kterým mají dané obrázky přiřkládat (vinětu s Ájou k obrazu Áji a obdobně s postavou Toma).

Zeptala jsem se jich, když bude Ája volat ve dne, jak bude Země otočená vzhledem ke Slunci. Jedno z nejstarších dětí maličko pootočilo daný model tak, aby podoba Áji vyobrazená na jedné straně planety Země byla naproti Slunci. **„A tady Tom spinká,“** reagovalo dítě, když si všimlo, že na druhé straně na Toma Slunce nesvítí. Ostatní děti přehlíželi. Po chvíli většina dětí přišla na to, že když je obrázek Áji otočený ke Slunci, je den, a když je tentýž obrázek otočený zády, je na onom místě noc. K tomuto závěru však došly pouze dvě děti, které intenzivně bádaly nad jevem. Ostatní děti přihlížely. **„Počkej, dáme tam teď Áju,“** opakovalo jedno dítě. Zeptala jsem se jich, co se bude dít na druhé straně. **„Tma,“** odpověděl jeden z bádajících chlapců. Jedno z přihlížejících dětí se přidalo do bádání, na suchý zip na druhé straně nalepilo obrázek se spící Ájou. Jedno dítě vykřiklo a řeklo, **že tak to být nemá**. Vyměnilo obrázek za spícího Toma. Zjevně si uvědomovalo kauzalitu, při které, pokud u Áji byl den, na druhé straně musela být noc. Jelikož tyto dvě postavy byly na modelu na opačných stranách Země. Pro autenticitu jsem posvítila baterkou v oblasti Slunce, takže šlo lépe vidět, kde je světlo a kde je šero/tma. Většina dětí nedokázala vyselektovat prvek proměny, uvědomovaly si souvislosti na modelu a v komiksu odděleně.

Při ověřování toho, co děti vybádaly, jsem jim položila pár otázek (předtím si své komiksy rozstříhaly na jednotlivé části a děti přešly na koberec, kde bylo více místa). Jednou jsem se dětí zeptala, jakou obrázek vloží v situaci, kdy Tom na modelu bude otočený směrem ke

Slunci. Dvě děti vzaly spícího Toma, ostatní děti přiložily správný obrázek. Poté jsem otázku směřovala k tomu, co se stane, když obrázek Áji bude na druhé straně – otočené zády ke Slunci. „Tma,“ vykřiklo jedno dítě a ostatní děti vzaly spící Áju a přiložily danou vinětu k dívčí podobě na modelu Země. Závěrečná rekapitulace viz příloha XVII. Poté již padla ověřovací otázka: Co jste se z komiksu dozvěděly? „Že když Ája volá, tak je Slunce, a když Ája spí, tak je tma.“

Shrnutí možností komiksu při činnosti:

Variabilita a komplementace prostředků: Děti vytvářely různé kombinace komiksu s modelem.

Kompatibilita prostředků: V rámci knihy, komiksu a modelu. Možnost využití knihy k získání dalších poznatků.

3.6 Proč je v jeskyni ozvěna?

Tabulka 6: didaktické zaměření, komiks Proč je v jeskyni ozvěna?

<p>TÉMA: PROČ JE V JESKYNI OZVĚNA?</p> <p>TYP KOMIKSU: FOTOKOMIKS</p> <p>DOPORUČENÝ VĚK DĚTÍ: OD 6 LET</p>
<p>CÍL UČITELE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naučit děti, jak se šíří zvuk. • Podpořit bádání u dětí. • Rozvíjet kritické myšlení u dětí. • Rozvíjet představivost dětí. • Rozvíjet spolupráci ve skupině dětí.
<p>KOMPETENCE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dítě dokáže vysvětlit šíření zvuku. • Dítě zvládá bádání nad jevem. • Dítě dokáže kriticky uvažovat. • Dítě dokáže využívat vlastní fantazii. • Dítě umí spolupracovat ve skupině.

OBSAH VZDĚLÁVÁNÍ:	<p><u>Zkoumaný jev:</u></p> <p>Zvuk (vlastnosti zvuku, šíření zvuku)</p> <p><u>V návaznosti s RVP PV:</u></p> <p>Dítě a jeho tělo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvědomění si vlastního těla <p>Dítě a svět:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozvoj schopnosti přizpůsobovat se podmínkám vnějšího prostředí i jeho změnám
ORGANIZAČNÍ FORMA:	Badatelské vyučování
METODY:	práce s komiksem, dialog, demonstrace
PROSTŘEDKY A POMŮCKY:	Komiks, klubíčko (pletací příze)
ÚROVEŇ BĚHÁNÍ:	Nasměřované bádání



Obrázek 6: náhled komiksu Proč je v jeskyni ozvěna?

Celé znění komiksu viz příloha VIII.

Průběh činnosti:

Ve třídě bylo přítomno šest dětí. Děti se usadily na koberci. Z důvodu adaptace dětí na podzimní prázdniny jsem měla kratší intervaly v pozornosti dětí.

Nejprve jsem se dětí zeptala, zda ví, co je to ozvěna. Odpověděly „**Když slyšíš něco znovu.**“ Poté jsem dětem ukázala komiks. Děti chvíli přemýšlely, co vše na komiksu je a kde se chlapec nachází. „**Je v nějaké krabici.**“ Po chvíli jedno dítě napadlo: „**Ne, je**

v jeskyni.“ Toto dítě všem povyprávělo zážitek - když bylo v jeskyni, povedlo se mu ozvěnu uskutečnit.

Děti mě vyzvaly, abych jim komiks přečetla. „**To je ta ozvěna,**“ řeklo jedno dítě na grafické vyobrazení ozvěny, při četbě komiksu jsem totiž ukazovala na daná slova. Vytáhla jsem z tašky červené klubíčko. Zeptala jsem se dětí, zda jde ozvěna vidět. Děti řekly, že **ne**.

Jelikož je ozvěna abstraktní, snažila jsem se jim před bádáním přiblížit, jakým způsobem funguje. Zahráli jsme si hru (Děti v kruhu, jedno dítě uprostřed. Dítě uprostřed vyřklo slovo a kutálelo klubíčko dítěti v kruhu. Dítě s klubíčkem opakovalo dané slovo a kutálelo klubíčko dalšímu dítěti, tímto způsobem vznikla z klubíčka síť). Zeptala jsem se dětí, kdo měl jakou úlohu. Děti vykřikly, že ony měly úlohu jeskyně. Poté si vzaly cinkátko, kterým děti zacinkaly a hru opakovaly. Děti na základě komiksu zkoušely dělat různé další zvuky, ať to již byly indiánské zvuky/ skřeky nebo různé ťukání o nábytek. Poté jedno dítě zaťukalo na tabuli, což se rozléhalo a jednomu dítěti to připomnělo onu ozvěnu. Poté začaly různé zvuky spojovat, vytvářely si jakousi vlastní hudbu. (Vzdálenější skupina tří dětí dosáhla nasměrovaného bádání – Otázky typu co se stane, spojíme-li tyto dva zvuky...)

Jeden chlapec po využití klubíčka přemýšlel. Nechala jsem jej, ať si uvědomí, nad čím přemýšlí a pobídla jsem jej, že by si mohl nakreslit, co pro něj znamená ozvěna. Tato myšlenka jej uchvátla a vzal si s sebou klubíčko. Nejdříve se na papíru snažil udělat ozvěnu znovu z klubíčka. Poté si vzal do ruky tužku a kreslil. Ze středu vedl tužku k okrajům, při tom říkal jména přítomných dětí ve třídě. „**Ted’ z toho mám pavučinu.**“ „**Co to děláš?**“ podivila se jedna dívka, která přišla ke stolu za chlapcem. „**Jeskyni,**“ odvětil chlapec.

Shrnutí možností komiksu při činnosti:

Podnět prostředí komiksu: Nastíněný jev v komiksu.

Podnět minulé zkušenosti: Vytváření sítě různých skutečností na základě intence dětí – brainstorming. Vzhledem k předchozí hře možnost vytvoření vlastního pohlížení na daný jev.

Motivační charakter komiksu: Z konkrétního jevu přešly děti na obecné téma zvuk.

3.7 Proč je Měsíc stejně velký jako můj palec?

Tabulka 7: didaktické zaměření, komiks Proč je Měsíc stejně velký jako můj palec?

<p>TÉMA: PROČ JE MĚSÍC STEJNĚ VELKÝ JAKO MŮJ PALEC?</p> <p>TYP KOMIKSU: SCIENCE C. STORY</p> <p>DOPORUČENÝ VĚK DĚTÍ: OD 5 LET</p>	
<p>CÍL UČITELE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seznámit děti s perspektivou. • Podpořit bádání u dětí. • Rozvíjet kritické myšlení dětí. • Rozvíjet představivost dětí. • Rozvíjet spolupráci ve skupině dětí. 	
<p>KOMPETENCE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dítě umí vysvětlit rozdíl ve vnímání velikosti vzhledem ke vzdálenosti. • Dítě zvládá bádání nad jevem. • Dítě dokáže kriticky uvažovat. • Dítě dokáže využívat vlastní fantazii. • Dítě umí spolupracovat ve skupině. 	
<p>OBSAH VZDĚLÁVÁNÍ:</p>	<p><u>Zkoumaný jev:</u></p> <p>Perpsektiva</p> <p><u>V návaznosti s RVP PV:</u></p> <p>Dítě a svět: rozvoj schopnosti přizpůsobovat se podmínkám vnějšího prostředí i jeho změnám</p> <p>Dítě a jeho psychika: rozvoj, zpřesňování a kultivace smyslového vnímání</p>
<p>ORGANIZAČNÍ FORMA:</p>	<p>Badatelské vyučování</p>
<p>METODY:</p>	<p>Práce s komiksem, dialog</p>
<p>PROSTŘEDKY A POMŮCKY:</p>	<p>Komiks, předměty dle výběru dětí</p>

ÚROVEŇ BĀDÁNÍ:	Nasměrované bādaní
----------------	--------------------



Obrázek 7: náhled komiksu Proč je Měsíc stejně velký jako můj palec?

Celé znění komiksu viz příloha IX, X.

Průběh činnosti:

Ve třídě bylo přítomno sedm dětí, dohromady bádaly čtyři z nich. Dvě děti si všimly daného komiksu a přistoupily k němu. Začaly se zajímat, co to je, nebyly zvyklé na daný formát komiksu, jako první je zaujala největší viněta. „**Je tam palec,**“ začaly jej také ukazovat. „**A nějaká šedá tečka.**“ S tím jsem jim pomohla, jelikož díky tisku byl Měsíc ne tak zcela čitelný, přestože jsem se snažila opravit vyobrazení ručním domalováním. Přečetla jsem dětem první část komiksu (levá část).

Jak je to ale možné? Je palec stejně velký jako Měsíc? „**Není.**“ Děti zaujal tento jev. Děti již byly zvyklé daný postup z komiksu vždy i samy vyzkoušet. Daný objekt si přeměřily samy.

Pomaloučku jsem předčítala další části komiksu. Děti si již automaticky přeměřily Toma s daným palcem.

Dívka řekla: „**Tam vzadu to je miminko, tady je větší a tam je největší.**“ Měla tak namysli časovou posloupnost. Nebyla jsem si však jistá, a tak jsem její zjištění interpretovala

ještě jednou. Během rozhovoru k nám přišel jeden chlapec, který se také díval na dané obrázky. „**On jde po cestě k té holce,**“ zamračil se. Zkuste si to ověřit, děti. Jak je možné, že když se ten kluk přibližuje, mění se i jeho velikost? Je stále stejný?

Na stole ležela miska. Děti nastavily palec a po etapách jsem k dětem přibližovala objekt (děti mne samy navigovaly). Jiné dítě si vzalo nedaleké umělé ovoce a zkoušelo stejný proces z menší vzdálenosti samo. Poté si vzal do rukou jiné umělé ovoce a zkusilo to i s ním. Děti si tak vytvořily vlastní průběh bádání. Co jste, děti, zjistily? Zeptala jsem se jich, když jsem uvážila, že již jejich pozornost směřuje k další aktivitě. „**Je to takhle jiné.**“ ukázala dívka. „**Že takhle je to malé a takhle velké,**“ řeklo jiné dítě.

Shrnutí práce s komiksem:

Podnět prostředí komiksu: Jev vepsaný v komiksu, děti se jím inspirovaly.

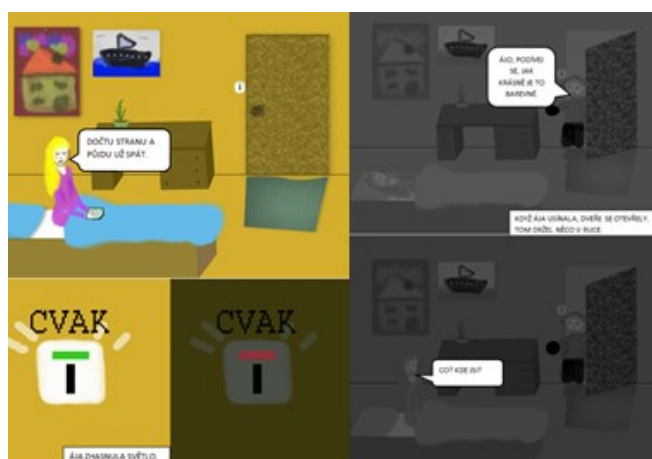
Podnět vlastní zkušenosti: Děti se snažily opisovat dané kroky z komiksu, zvládly koherentně spojit dané poznatky do vlastního procesu bádání.

3.8 Proč vidím jinak ve tmě a jinak za světla?

Tabulka 8: didaktické zaměření, komiks Proč vidím jinak ve tmě a jinak za světla?

<p>TÉMA: PROČ VIDÍM JINAK VE TMĚ A JINAK ZA SVĚTLA?</p> <p>TYP KOMIKSU: SCIENCE COMIC STORY</p> <p>DOPORUČENÝ VĚK DĚTÍ: OD 5 LET</p>
<p>CÍL UČITELE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seznámit děti s rozdíly optického prostředí. • Podpořit bádání u dětí. • Rozvíjet kritické myšlení dětí. • Rozvíjet představivost dětí. • Rozvíjet spolupráci ve skupině dětí.
<p>KOMPETENCE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dítě zvládá vysvětlit rozdíl mezi světlem a tmou. • Dítě zvládá bádání nad jevem. • Dítě dokáže kriticky uvažovat. • Dítě dokáže využívat vlastní fantazii.

<ul style="list-style-type: none"> Dítě umí spolupracovat ve skupině. 	
OBSAH VZDĚLÁVÁNÍ:	<p><u>Zkoumaný jev:</u></p> <p>Zrak, optické prostředí</p> <p><u>V návaznosti s RVP PV:</u></p> <p>Dítě a svět: rozvoj schopnosti přizpůsobovat se podmínkám vnějšího prostředí i jeho změnám.</p> <p>Dítě a jeho psychika: rozvoj, zpřesňování a kultivace smyslového vnímání, přechod od konkrétně názorného myšlení k myšlení slovně-logickému (pojmovému).</p>
ORGANIZAČNÍ FORMA:	Badatelské vyučování
METODY:	Práce s komiksem, dialog
PROSTŘEDKY A POMŮCKY	Komiks, předměty dle výběru dětí
ÚROVEŇ BĚDÁNÍ:	Nasměrované bádání



Obrázek 8: náhled komiksu Proč vidím jinak za tmy a jinak za světla?

Celé znění komiksu viz příloha XI, XII.

Průběh činnosti:

Ráno proběhl incident, při kterém se děti nepustily ke slovu, situace vyvolala nevraživost ve skupině.

Děti si po mém příchodu sedly (v počtu pěti) na koberec do oválu a dívaly se na daný komiks. „**To je barevné, když je světlo.**“ Dle jednoho dítěte se **tma nerýmuje a světlo rýmuje.** „**Ve tmě vypadá, že spíme.**“

Shrnula jsem dosavadní poznatky: „Děti, takže jste se dozvěděly, že někdy je tma a někdy světlo a že tedy v obou případech vidíme jinak.“ „**Tak to můžeme jít zkusit! Někde kde je tma, tam třeba kde je největší tma.**“

„**Můžu zhasnout?**“ Děti se rozhodly se svolením učitelky zhasnout v jedné části místnosti, kde si ostatní děti nehrály. Díky tomu se v části s kuchyňkou vytvořilo šero. To děti velice zaujalo a zkoumaly každý detail. Zde si děti aranžovaly vlastní průběh bádání.

„**Hele, tady je dírka a tam je úplně tma.**“ Děti pocítovaly jistý adrenalin, jelikož se tmy nepatrně bály. Tím je však zkoumání nad jevem zaujalo. Říkaly, jaké barvy vidí a jaké si už netroufají odhadnout. Samy bádaly nad světlem bez jakýchkoliv mých doplnění a intencí. „**Je tma, když není sluníčko.**“ „**A to pak všechno spí.**“

Dvě děti šly do části, kde byla do té chvíle největší tma, zavíraly oči a poté je otevíraly, všímaly si souvislostí a slovně reagovaly. Tímto zkoumaly oči jako prostředek zraku.

Děti chodily do různých částí místnosti, poměřovaly, kde je největší tma, kde není, a hádaly, jak to v další části prostoru bude vypadat, například při otevření skříně hádaly, zda v zavřené skříně je tma. Skutečnost zjišťovaly pomocí nepatrného otevření dané skříně.

Shrnutí práce s komiksem:

Podnět prostředí komiksu: Nastíněný jev v komiksu.

Podnět vlastní zkušenosti: Dítě z komiksu vyčte některé spojitosti s tím, co již samo prožilo. Děti hledaly tmou po celé místnosti, byly inspirované tím, co viděly na komiksu a generalizovaly dané poznatky.

4 VLASTNÍ REFLEXE JAKO PŘEDSTUPEŇ EVALUACE

Následující data během výstupu byla sbírána pomocí mého pozorování s přihlédnutím k těmto otázkám:

- Co děti z komiksu zjistily, jakým způsobem s ním pracovaly?
- Byly naplněny požadavky činnosti?
- Jakým způsobem se učitel účastnil bádání?

Dále jsem se zaměřila na specifika bádání u dětí. Během realizace a po ní jsem tyto poznatky sumarizovala a vytvořila vlastní reflexi. Jedná se o celkové nazírání na činnost s komiksy z pohledu učitele, zaměřuji se na naplnění cílů činnosti a na hodnocení využití komiksu jako didaktického prostředku. Tato data slouží jako předstupeň evaluace, informace v této podobě jsou potřebné pro další doporučení pro praxi a sumarizaci poznatků.

Vlastní reflexe výstupu č. 1 (Proč rostou na stromech plody?)

Jelikož se žádné dítě s komiksem v prostředí mateřské školy do mého příchodu nesetkalo, objasnila jsem skupině naraci komiksu. Dětem jsem přečetla celý komiks, ukazovala jsem, jakým způsobem čteme, a vždy jsem se u daného panelu zastavila. Neuvědomila jsem si v té chvíli, že čtu rychleji, než bylo vhodné. Přestože se děti mohly vyjádřit ke každé vinětě, příště bych jim dala více času a prostoru, jelikož stačily odpovědět vždy jen dvě děti. Tím jsem nezáměrně utnula možný vývoj dětského nazírání na problematiku. Po chvíli děti pochopily, co se ve viněťách odehrává, a postupně odkrývaly daný jev. Poté, co pochopily daný jev, přešly na manuální práci, kdy souběžně s hlavním hrdinou ověřovaly domněnku, zda jsou v každém plodu jádra se semeny. Nedílnou součástí při činnosti s plody zaujímal pozorovací arch vně komiksu, komiks tak byl situován jako jádro činnosti, tím se naplnila má podmínka. Většina dětí mi vyplněný arch přinesla ukázat, já si vyžádala jejich odůvodnění a zeptala se jich, zda zjistily, kdy se v plodu nachází semínka. Tím jsem ověřila jejich zjištění. Všechny děti, které bádaly nad jevem, si dokázaly osvojit strukturu u jednoho z pozorovacích archů a pochopily jeho princip. U druhého z nich měly děti problém s jeho systematičností. Z toho důvodu jsem se rozhodla při další prvotní práci použít pouze jeden typ archu. Na konci jsem děti facilitačními otázkami směřovala k zaměření se na název komiksu, čímž propojily dané oblasti bádání – funkce plodu. K vyjádření jim pomohly obě dvě části komiksu – pozorovací arch, ale taktéž nastíněný jev v první části komiksu. Všechny děti u stolu rozevíraly plody a mezi sebou si o nich povídaly, zde došlo ke kolek-

tivizaci vědění, napomohla tomu i daná organizace u stolu, kdy děti měly otevřený prostor. Některé děti po chvíli přešly k pasivnímu pozorování ostatních dětí, stále však díky dostupnosti měly maximální možnost se do činnosti aktivně zapojit. Vytyčené cíle byly naplněny. Všechny přítomné děti si vytvořily poznatky o tom, že v každém plodu se nachází jádro. Děti dokázaly potvrdit domněnku, dosáhly vytyčeného stupně bádání, v procesu bádání dodržely dané postupy. Děti jsem vždy vyslechla v tom, co vybádaly, a reagovala na jejich danou myšlenku, snažila jsem se však podpořit spolupráci dětí tak, aby si navzájem ukazovaly poznání. Po chvíli si tento princip zautomatizovaly a vnímala jsem odlišný typ komunikace mezi dětmi od předchozího.

Vlastní reflexe výstupu č. 2 (Proč jsou v plodech jádra?)

Během mého vyzvání, aby zkoumaly danou skutečnost, propojily děti komiksy s lupou. Potvrzující bádání proběhlo tímto způsobem, jelikož z předchozího rozhovoru s učitelkou a letného průzkumu u dětí jsem vyrozuměla, že se již intenzivně danou problematikou zabývali. Vzhledem k vytváření návyku na badatelské postupy jsem zvolila toto téma, jelikož je dětem blízké. V komiksu své myšlenky tudíž potvrzovaly. V první části bádání dominovaly dětské domněnky, které byly méně strukturované. Potvrzující bádání v tomto případě mělo jinou povahu než v předchozím využití v dané sadě komiksu. Má působnost započala facilitační otázkou, jelikož jsem potřebovala, aby děti přemýšlely nad růstem rostlin tak, jak si jej pamatují. Děti v komiksu poté ověřovaly svou vlastní domněnku. Děti si vytvořily a ověřily poznatky o růstu rostlin, došlo k vlastnímu uvědomění si skutečnosti, že existuje spojitost v dílčích etapách při růstu rostlin. Při bádání děti dosáhly vytyčeného badatelského stupně. Bádání předcházela sumarizace poznatků, poté jejich ověření. Na základě ověřeného děti verifikovaly název komiksu. Jemně jsem vstupovala facilitačními otázkami do průběhu činnosti, vytvořila jsem podmínky pro ověření daného jevu, který děti různou měrou měly ve svých domněnkách již z části ukotvený. Komiks měl dominantní postavení při bádání. Lupy se osvědčily jako efektivní pomůcka, z důvodu malých fragmentů v komiksu bylo obtížné pro děti rozpoznat hned na první pohled, co se kde nachází a pojmenovat onen prvek, pomocí lup však tento problém zmizel. Některé děti měly problém s rozeznáním semínek, které dívka zasévala, tudíž příště by bylo lepší, aby z komiksu odkazoval obrázek či sekvence pravdivých výjevů sázení. Lupy jsem dětem vypůjčila pouze ve třech kusech, abych podnítila děti pracovat ve skupině. V rámci komiksů k tomuto tématu chyběl hybatel v podobě dlouhodobého pokusu, který bych zpracovala

tak, aby děti přicházely na komponenty důležité pro růst rostlin. Zpracování kořenů a vývoje jádra v hlíně by napomohlo k objektivnímu nahlížení na daný jev.

Vlastní reflexe výstupu č. 3 (Proč mám svůj stín?)

Snažila jsem se číst komiks pomalu, avšak některé děti se začaly více soustředit na ostatní pomůcky a komiksu nevěnovaly takovou pozornost. Pomůcky byly vzhledem k poznávání komiksu vybrány vhodně, jelikož děti mohly porovnávat, jakým způsobem se mění stín v realitě a jak tomu bylo v komiksu. Všimla jsem si přínosu minulých komiksů v kognitivní oblasti. Děti neměly problém s interpretací komiksu, jev byl zaznačen jasně. Nachystala jsem velkou krabici doprostřed a kolem ní jsem rozprostřela komiksy. Mé nenarušování však vedlo k tomu, že si jednoduché organizace první skupina dětí nevšimla z toho důvodu, že ani jedno dítě hned ráno nešlo na koberec, kde by poté mohly vidět za roh. Mezi učitelkou a mnou vznikl komunikační šum, jelikož jsem nevěděla, že děti samovolně v ranní činnosti do těchto míst nesmí. Výpovědi dětí při činnosti svědčí o tom, že přirozeně dokázaly implementovat dané poznatky, prováděly analýzu a vytvářely soudy. Díky komiksu a následné realizaci dílčích aktivit si děti vytvořily poznatky o optickém prostředí, dále si vytvořily poznatky o zdroji světla. Při aplikaci komiksu byla využita strukturovaná úroveň bádání, kterou si skupina osvojila. Po vyřčení hlavní facilitační otázky sice nezbylo mnoho času k interpretaci představ z důvodu rychlé práce dětí, bádání nad stínem samotným bylo pro děti již dost podnětné, zkoušely dle sebe vlastní nápady. Vzhledem ke stupni bádání jsem zvolila málo materiálu, děti byly nedočkavé, což jim zabraňovalo v realizaci vlastních myšlenek. Z činnosti vyplynula potřeba vytvoření ještě jednoho stripu s možnými zdroji světla, děti by si tak lépe uvědomily příčinu a následek jevu.

Vlastní reflexe výstupu č. 4 (Komiks Proč se mění Měsíc?)

Děti se snažily samostatně přijít na to, o čem komiks pojednává, nežádaly mne o okamžité přečtení, v čemž spatřuji velký skok v jejich badatelském smýšlení, odrazilo se to taktéž na mém působení při práci s komiksy. Děti se vracely i ke konci činnosti ke komiksu, aniž bych je k němu směřovala, neměla jsem tudíž potřebu zasahovat v této fázi bádání do procesu. Vytyčené cíle byly naplněny. Děti si vytvořily povědomí o fázích Měsíce a jeho změnách. Facilitační otázka mnou vyřčená byla v průběhu bádání dětmi zodpovězena. Děti během celého výstupu vytvářely své domněnky, které byly podepřeny modelem a komiksem. Improvizace v podobě vytváření tvaru na ruku byla užitečná v přenesení daného jevu zpátky na komiks, což dětem vytvořilo ucelenou představu. Na proces plynulého bá-

dání bych však potřebovala více času strávený s dětmi, jelikož téma bylo náročné, potřebovala bych, aby děti téma mohly projít pomaleji a rozloženě. Předpokládala jsem elementární znalost poznatků ohledně Slunce a Země. Nad komiksem jsem při vytváření směřovala k nastíněnému jevu. Tento způsob využití komiksu se osvědčil a dětem zprostředkoval poznání. Příběh v komiksu děti pochopily a motivoval je k dalšímu bádání. Poslední vinětu, na které jsou vyobrazeny dané podoby Měsíce, bych příště nechala graficky znázornit dětemi, abych zjistila, jak ony vizuálně vnímají fáze Měsíce. Poslední viněta by se tak přetformovala do podoby pozorovacího archu, tudíž by mohlo být v tomto smyslu využito pozorování jako metody při dalším využití komiksu. Nedostatky jsem spatřovala v modelu, který nedokázal zprostředkovat jev autenticky v plném rozsahu.

Vlastní reflexe výstupu č. 5 (Proč je v noci tma?)

Děti si rozdělily pozice či role, které poté zastávaly. Děti jsem se snažila směřovat k tomu, aby vytvářely domněnky o tom, jakým způsobem komiks zasadit do modelu, aby dával smysl. Některé děti nepotřebovaly mé rady, jiné tápaly, i tak jsem jim pouze navrhla postup, kterým přijdou na to, jakým způsobem se střídá den a noc. V tomto případě by bylo ještě důležitější práci s komiksem rozdělit do několika dní než u minulého zmiňovaného komiksu. Některé děti ostatním nápadům a následné realizaci přihlížely, dvě děti se snažily napodobit roli učitele, převzaly jeho alternaci a opravovaly ostatní děti ve svých domněnkách, užívaly kritického myšlení. Ostatní děti byly ze začátku spíše zdrženlivé. Dvě děti v roli učitele zvládaly dílčí úkony strukturovaného bádání během výstupu, ostatní děti zůstaly spíše pasivní. Vzhledem k předchozímu využití komiksu jsem model upravila tak, aby podporoval komplementaritu mezi prostředky. Tento krok byl efektivní, samy děti zjistily vlastní činností, jak model po úpravách funguje. Po vytvoření domněnky si jej takéž ozkoušely. Děti dosáhly mnou vytyčených cílů. Dvě děti si vytvořily poznatky o tom, jakým způsobem se střídá den a noc. Ostatní děti, které se do procesu zapojily, po druhých dětech jejich činnost opakovaly, některé se zaměřily na jeden či dva prvky v komiksu. Vytvořila jsem otázku, která byla v průběhu bádání zodpovězena. Komiks děti podnítil ve vlastním uvažování nad příběhem, poté nad daným jevem. Komiks byl vytvořen v přímé spojitosti s modelem, nebylo zamýšleno, aby byl komiks využit samostatně. To se poté odrazilo v bádání dětí. Využití komiksu a modelu bylo tudíž vyvážené z důvodu vzájemného prolínání při práci. Příště bych komiks upravila tak, aby v noci šel vidět Měsíc i u poslední čtvrté viněty.

Vlastní reflexe výstupu č. 6 (Proč mám svůj stín?)

Děti si nebyly zcela jisté, kde se chlapec v komiksu nachází, nedokázaly určit prostředí jeskyně. Pro příště bych tudíž změnila první panel, ve kterém by byla fotografie vstupu do jeskyně, která by dětem přiblížila pozdější situaci. Typ komiksu bych však zanechala, jelikož nakreslení vnitřku jeskyně by mohlo být pro děti zmatečné. Vzhledem k obtížnějšímu charakteru tématu jsem zvolila takové metody, abych dětem před vlastním badáním vytvořila co nejpříjemnější podmínky. Děti se při brainstormingu podělily o vlastní zkušenosti s jeskyní a s ozvěnou a čerpaly tak ke svému dalšímu poznávání dané informace. Pro děti, které ozvěnu neznaly, byly tyto informace přínosné, ostatní děti si utřídily myšlenky. Tato metoda byla odlišná od ostatních do té doby využitých při činnostech a je vhodná pro práci s komiksem. Abych dětem ozvěnu přiblížila z důvodu abstraktnosti jevu, zahrály jsme si hru. Mnou vymyšlená hra tak nebyla složitá na proces, byla však bohatá na obsah sdělení. Děti pravidla hry pochopily a zvládly hru několikrát zopakovat. Přestože byla do badání vnořena řízená činnost, pokládám ji jako nezbytný nástroj pro názornou ukázkou tohoto jevu, který by si děti vzhledem ke svým vývojovým možnostem nedokázaly vysvětlit. Mé zapojení bylo tudíž zřetelné v momentě, kdy jsem demonstrovala šíření zvuku pomocí hry – klubíčka. Poté, co jsme si objasnili jev, jsem děti pobízela facilitačními otázkami. Jelikož jsem vycházela z vlastního zájmu dítěte o tuto problematiku, musela jsem taktéž přizpůsobit metody. Děti si činnost přizpůsobily a zvuk zkoumaly v jejich vlastní třídě. Děti napadlo, že vyzkouší tlouct do ostatních předmětů a vytvoří tak různé zvuky, zde již probíhalo čisté badání. Děti dosáhly mnou vytyčených cílů. Děti si utřídily poznatky o zvuku, kdy si vyzkoušely tóny slabé, silné, šíření zvuku. Dítě, které kreslilo, prošlo potvrzujícím badáním. Děti dosáhly třetího stupně badání právě tehdy, když jsem jim položila otázku “Proč vydávají ostatní předměty zvuky?”, vytvořily si vlastní průběh ověřování. Komiks se celkově zabýval zvukem, tudíž děti přešly z konkrétního (ozvěna) k obecnému (zvuk), kde badaly dle toho, co si pamatovaly z dřívějších, snažily se objevovat nové věci spojené se zvukem. Snažila jsem se dodržet zásady nasměrovaného badání, pokud však dítě tápalo, nechtěla jsem, aby bylo odraženo přílišnou obtížností tématu. V tomto případě nebyly zcela naplněny facilitační požadavky při nasměrované úrovni badání. Názornost u tohoto jevu byla dětmi vyžadována, tudíž jsem do procesu zasahovala. Poté, co jim byl komiks mnou přečten, děti pochopily hlavní podstatu a dokázaly se více uvolnit a hledat různé spojitosti. Komiks by mohl být využit jako motivační prostředek ve chvíli, kdy máme možnost ozvěnu sami uskutečnit. Komiks by bylo vhodné skloubit s organizační formou exkurze, kdy by

děti navštívily jeskyni. V tomto zpracování bych jej však znovu při činnosti s dětmi v mateřské škole spíše nevyužila.

Vlastní reflexe výstupu č. 7 (Proč Měsíc vypadá stejně jako můj palec?)

Činnosti předcházela počáteční vlažná odezva dětí na daný komiks. Mohlo to být zapříčiněno tím, že se ten den odehrávala ještě jiná činnost s asistentkou. Z časových důvodů jsem si nemohla dovolit přijít aplikovat komiks do této třídy v jiný den, mohla jsem však vzhledem k situaci určit, kdo má o jakou činnost zájem a zda děti zaujalo bádání natolik, aby si vlastní volbou vybraly komiks. Všechny děti, které si vybraly činnost s komiksem, chodily pravidelně s komiksem pracovat i v minulých týdnech, tudíž jsem zaznamenala preferenci práce s komiksem. Samy děti převzaly hned z prvního panelu myšlenku a pochopily, že si mohou palcem přeměřovat různé věci. Děti zkoušely různé možnosti daného jevu. Pro ověření využily vlastní předmět, který si jedna dívka přinesla z domu. Děti zjistily, že se nám věci jeví jinak velké na základě toho, jak jsou od nás vzdálené. Děti dosáhly nasměrovaného stupně bádání, vytvořily si vlastní proces bádání (s pomocí komiksu). Mnou stanovené dílčí cíle byly při činnosti naplněny. Příště bych však upravila grafickou stránku komiksu. První část komiksu se jevila rozmazaně z důvodu nekompatibility programu photoshopu s tiskárnou. Samotný formát komiksu byl odlišný než u předchozích a dětem se s ním lépe pracovalo. Vzhledem k rychlému osvojení si prvku v komiksu bych příště volila typ komiksu Science cartoon, který by mohl být taktéž vhodný pro práci s perspektivou.

Vlastní reflexe výstupu č. 8 (Proč vidím jinak ve tmě a jinak za světla?)

Děti samovolně utvořily kruh, má počáteční organizace nebyla zapotřebí. Byly zaujaté jinakostí dvou částí komiksu. Nejdříve děti popisovaly, jaké změny vidí vzhledem k pomyslnému rozdělení komiksu na dvě části. Hledání rozdílů a stejných prvků se u dětí osvědčilo a motivovalo je k dalšímu zkoumání jevu, můj výběr nastínění jevu v komiksu byl vhodný. Příběh komiksu šel snadno pochopit, zvolila bych jej znovu ve stejném zpracování. Děti svou domněnku, kterou si vytvořily na základě mnou položené facilitační otázky, převedly k ověřovacímu procesu na základě předchozích činnosti s komiksem. Děti dosáhly mnou vytyčených cílů. Děti si vytvořily poznatky o tmě a o změnách při absenci světla. Děti dosáhly nasměrovaného stupně bádání, vytvořily si vlastní proces bádání.

Snažila jsem se zasahovat do dětského bádání co nejméně, tentokrát se mi to ze všech komiksů povedlo nejvíce, bylo to zapříčiněno již znatelným osvojením schopnosti klást otázky. Asociace vedla děti k přenesení daných vybadaných informací do konkrétního místa – skříně, kde zkoumaly, jak se tma proměňuje vzhledem k působnosti světla.

Téma jsem využila na základě předchozího vyptávání se na daný komiks, kdy jsem dětem zprostředkovala nahlížení na světlo a tmu. Tentokrát jsem rozšířila fyzikální hledisko o biologický vhlad. Děti se však zaměřily spíše na aspekt fyzikální, kdy na konci zkoumaly podobný efekt stínu. Děti se o stín zajímaly, toto pojetí je taktěž zaujalo a hned si vytvářely své domněnky. Komiks měl motivační charakter s nastíněným jevem, splnil předpoklad a děti nasměroval k vlastnímu bádání. Facilitační funkci jsem splnila, kdy jsem dohlížela na dané dětské poznatky, v tomto případě nebyla potřeba zasahovat do dětského bádání dalšími otázkami.

5 EVALUACE

Evaluace se zaměřuje na skutečnost, zda během činnosti s komiksem vznikly možnosti pro dětské poznávání, dále kontroluje působnost daného prostředku.

Odděleně se také zabývám evaluací efektivity, kdy jsem využila dvou výstupů k tomu, abych ověřila, co si děti z předešlých výstupů odnesly, jakým způsobem reagují na opětovnou přítomnost již probádaných komiksů. Po realizaci a evaluaci všech komiksů proběhla sumarizace poznatků.

5.1 Evaluace přihlížející učitelkou

Vytvořili jsme dotazník s otevřenými otázkami. První část dotazníku sloužila pro zpětnou vazbu průběhu činnosti, druhá se týkala komiksového zpracování. Dotazník vyplnila přihlížející učitelka. Zde uvádím přepisy dotazníku. Vzor a ukázka vyplněného dotazníku viz příloha XIX, XX.

5.1.1 Dotazník č. 1

Výstup č. 1 (Proč rostou na stromech plody?)

Co hodnotíte na výstupu kladně?

Studentka měla k dětem pozitivní přístup, což děti také kladně přivítaly. Během čtení ukázovala, kde se čte a jakým směrem, to bylo pro děti užitečné. Studentka děti podněcovala k tomu, aby se mezi sebou bavily a vyměňovaly si názory a aby spolu spolupracovaly.

Co hodnotíte na výstupu záporně?

Když došlo na komiks, četla jej rychleji, než bylo vhodné, měla by si na to dávat pozor při práci s literaturou.

Co byste doporučila při dalším využití při činnosti?

Číst komiks pomaleji a nechat děti déle přemýšlet nad komiksem.

Jak se dal komiks využít?

Komiksy byly pěkně nakreslené, děti zaujaly. Děti díky komiksu hledaly semínka.

Jaké zaujímal místo při bádání vůči ostatním didaktickým prostředkům?

Studentka měla připravený komiks a ovoce. Děti zaujalo, když se mohly samy dívat dovnitř ovoce. Oba dva prostředky děti bavily.

Doplňte: Na komiksu bych změnila... (se zaměřením na obsah a formu)

Navrhuji větší velikost komiksu.

5.1.2 Dotazník č. 2

Výstup č. 2 (Proč jsou v plodech semínka?)

Co hodnotíte na výstupu kladně?

Líbilo se mi, jak děti mezi sebou komunikovaly. Skrz komiks se opíraly o to, co již dávňěji věděly. Studentka děti vedla pouze tehdy, kdy děti již nevěděly, co mají v komiksu hledat. Také se mi líbilo, že děti nechala, aby si na to přišly samy, jestli se to, co si myslí, shoduje se skutečností.

Co hodnotíte na výstupu záporně?

Musím však vytknout nedostatek lup během činnosti.

Co byste doporučila při opakování činnosti?

Lup bych přinesla více, jelikož děti byly netrpělivé, když čekaly, než se k nim dostane.

Jak se dal komiks využít?

Děti v komiksu pátraly, jakým způsobem rostou stromy. Děti se naučily manipulovat s lupou. O semínkách děti říkaly, že jsou to sušenky, lépe tak zkusit nakreslit, že jsou to semínka.

Jaké zaujímal místo při bádání vůči ostatním didaktickým prostředkům a pomůckám?

-

Doplňte: Na komiksu bych změnila... (se zaměřením na obsah a formu)

Velikost komiksu. Vymyslet komiks tak, aby šla poznat semínka.

5.1.3 Dotazník č. 3

Výstup č. 3 (Proč mám svůj stín?)

Co hodnotíte na výstupu kladně?

Studentka na děti mluvila srozumitelně. Výhodné místo bylo v koutě, které se dalo zatemnit. Děti mezi sebou spolupracovaly a komunikovaly. Taky z komiksů vyčetly, čím se poté zabývaly.

Co hodnotíte na výstupu záporně?

Během činnosti bylo využíváno baterky, mělo by jich však být více.

Co byste doporučila při opakování činnosti?

Pro příště více baterek, a jedna baterka větší.

Jak se dal komiks využít?

Děti díky komiksu hledaly stíny.

Jaké zaujímal místo při bádání vůči ostatním didaktickým prostředkům?

Všechny prostředky byly vhodné.

Doplňte: Na komiksu bych změnila... (se zaměřením na obsah a formu)

Barvy. Dodala bych komiksu více barevnosti.

5.1.4 Dotazník č. 4

Výstup č. 4 (Proč se mění Měsíc?)

Co hodnotíte na výstupu kladně?

Studentka měla výstup velice dobře připravený, nachystané pomůcky tak, aby si děti vše mohly názorně prohlédnout. Především model byl názorný.

Co hodnotíte na výstupu záporně?

Měsíc v komiksu byl malý, a kdyby to bylo možné, znovu větší rozlišení.

Co byste doporučila při opakování činnosti?

Zvětšit komiks. Toto téma by bylo potřeba zpracovávat delší dobu.

Jak se dal komiks využít?

Děti díky komiksu zkoumaly, jak se Měsíc mění. Využily své znalosti Vesmíru a posunuly je dál. Dětem připadal vtipný.

Jaké zaujímal místo při bádání vůči ostatním didaktickým prostředkům?

Děti více zaujal model, ale ke komiksu se taky dostaly.

Doplňte: Na komiksu bych změnila... (se zaměřením na obsah a formu)

Nechala bych komiks takový, jaký je, změnila bych velikost komiksu.

5.1.5 Dotazník č. 5

Výstup č. 5 (Proč je v noci tma?)

Co hodnotíte na výstupu kladně?

Vše bylo studentkou názorně ukázáno. Děti spolupracovaly a komunikovaly.

Co hodnotíte na výstupu záporně?

Velice obtížné téma.

Co byste doporučila při opakování činnosti?

Zvětšit komiks. Pouze některé děti pochopily, proč se mění den a noc. Toto téma je pro děti náročné, zkusit jej zjednodušit. Děti poznaly Slunce, možná se více zaměřit na něj jako zdroj světla.

Jak se dal komiks využít?

Komiks rozvíjel dětskou fantazii.

Jaké zaujímal místo při bádání vůči ostatním didaktickým prostředkům?

Byl neutrální, model však děti více zaujal.

Doplňte: Na komiksu bych změnila... (se zaměřením na obsah a formu)

Jeho využití, jakým způsobem s ním studentka pracovala.

5.1.6 Dotazník č. 6

Výstup č. 6 (Proč je v jeskyni ozvěna?)

Co hodnotíte na výstupu kladně?

Studentka využila toho, o co se děti zajímaly. Hra byla na jednoduchém principu a děti ji pochopily.

Co hodnotíte na výstupu záporně?

Na základě komiksu nedělaly děti přímo to, co se z komiksu očekávalo.

Co byste doporučila při opakování činnosti?

Postupovat od jednoduššího, poté až přejít k ozvěně, protože si ji děti nemohly vyzkoušet samy na místě.

Jak se dal komiks využít?

Děti si vymýšlely, co si myslí, že je v komikse, komiks rozvíjel dětskou fantazii.

Jaké zaujímal místo při bádání vůči ostatním didaktickým prostředkům?

Při děláni sítě děti zapoměly na komiks, až poté se k němu vrátily, studentka tak oddělila činnost na dvě části.

Doplňte: Na komiksu bych změnila.... (se zaměřením na obsah a formu)

Čitelnější jeskyně, děti, které v jeskyni nikdy nebyly, tak ji nepoznaly. První bych ukázala celou jeskyni. Komiks je takový ponurý, využití hezčích barev.

5.1.7 Dotazník č. 7

Výstup č. 7 (Proč je Měsíc stejně velký jako můj palec?)

Co hodnotíte na výstupu kladně?

Děti dostaly možnost si vyzkoušet to, co dělaly i děti v komiksu.

Co hodnotíte na výstupu záporně?

Činnost nebyla dlouhá.

Co byste doporučila při opakování činnosti?

Jelikož se nezapojila ani polovina přítomných dětí, dala bych komiks do knihovničky, všem dětem by tak byl dostupný po celý den (chápu, že z časového důvodu to nešlo). Studentka by tak dosáhla lepších výsledků u dětí.

Jak se dal komiks využít?

Děti se opakovaly po dětech v komiksu.

Jaké zaujímal místo při bádání vůči ostatním didaktickým prostředkům?

Doplňte: Na komiksu bych změnila.... (se zaměřením na obsah a formu)

Rozmazaný palec, nekvalitní palec mohl děti rušit nebo zmást.

5.1.8 Dotazník č. 8

Výstup č. 8 (Proč vidím jinak ve tmě a jinak za světla?)

Co hodnotíte na výstupu kladně?

Činnost byla připravena do detailu. Děti objevovaly samy bez výrazné studentčiny pomoci.

V prostředí, ve kterém bádaly, se dobře vyznaly. Komiks byl opěrným bodem.

Co hodnotíte na výstupu záporně?

Nemám žádné větší výtky.

Co byste doporučila při opakování činnosti?

Nic bych neměnila.

Jak se dal komiks využít?

Děti komiksy podnítily k hraní si s tmou. Tvar komiksu byl netradiční a děti zaujal. I bez přečtení komiksu pochopily, že se jedná o tmou a možná, kdyby studentka komiks nepřečetla, došly by ke stejnému závěru. Byly hodně motivované a rozvíjela se jejich fantazie.

Jaké zaujímal místo při bádání vůči ostatním didaktickým prostředkům?

Vše do sebe zapadalo, činnost byla vedena dětmi, byly samostatné.

Doplňte: Na komiksu bych změnila.... (se zaměřením na obsah a formu)

Zpracování bylo adekvátní, neměnila bych jej.

5.2 Srovnání pozitiv a negativ při činnostech

Tabulka 9: srovnání pozitiv a negativ sebereflexe a názoru přihlížející učitelky

Vlastní reflexe – pozitiva	Pozitiva z pohledu přihlížející učitelky
<p>Výstižné vyobrazení jevů v komiksech.</p> <p>Tvořivost dětí.</p> <p>Podnět prostředí komiksu, názornosti, vlastní zkušenosti.</p> <p>Komplementární využití prostředků při činnosti.</p> <p>Rozvíjení spolupráce, komunikace.</p>	<p>Děti z komiksů vyčetly, čím se poté zabývaly.</p> <p>Komunikace a spolupráce mezi dětmi.</p> <p>Děti braly komiks jako opěrný bod pro předešlé poznatky.</p> <p>Vhodně zvolené metody při činnosti.</p> <p>Rozvíjení dětské fantazie.</p> <p>Děti byly samostatné.</p>
Vlastní reflexe – negativa	Negativa z pohledu přihlížející učitelky
<p>Aplikace komiksů pouze v ranní činnosti.</p> <p>Jemné chyby grafického zpracování komiksu.</p> <p>Výrazná facilitace při nasměrované úrovni bádání.</p>	<p>Obtížnost tématu dne a noci – pojmout jiným způsobem.</p> <p>Malé množství pomůcek.</p> <p>Malý formát komiksu.</p>

(Stylisticky upraveno)

5.3 Evaluace efektivity

V rámci zjišťování účinnosti daných komiksů jsem během dvou návštěv využila mnou vytvořené knihy s již zrealizovanými komiksy viz příloha XXI. Evaluace efektivity vyplývá z dětské odezvy z dlouhodobého hlediska (výroky během následujících výstupů). Poprvé jsem knihu přinesla po pátém komiksu (Proč je v noci tma? – poslední využitý komiks ze strukturované úrovně bádání), podruhé po realizaci všech komiksů (Proč vidím jinak ve

tmě a jinak za světla? - uplatnění nasměrovaného bádání). V úvahu беру obsahovou složku komiksu (zda daný jev přetrvává) a zda si děti osvojily dané kroky bádání.

Trvalost poznaného jevu

Ověřující výroky dětí u jednotlivých komiksů:

1. komiks

- „To bylo s těmi semínky.“
- „Tady ten kluk má to ovoce. Vzali jsme si to jablko a vy jste to rozřízla a my viděli semínka. A u banánu jsem to udělala já.“
- „Já se bála, že v tom banánu nebude to semínko, první tam nebylo a pak tam bylo.“
- „Pak jsem tady lepila semínka“
- „Tady jsme se dívali na semínka: Vzal si do ruky tužku a ukazoval na nakreslené ovoce. „Tady byl, tady taky byl, tady taky a co je tohle, rajče nebo jahody? Tam byly taky. Tady nic.“ – Dítě ukázalo na druhou stranu pozorovacího archu.

2. komiks

- „Tady dala sušenky.“ (dítě tuto informaci řeklo pobaveně)
- „Tady roste strom a tady jsou semínka.“
- „Tady že z těch semínek to roste.“

3. komiks

- (otázka: Má vše svůj stín?) „No všechno ne, například mořské příšery pod vodou nemají. Ale třeba ovečky mají.“ (prekoncept)

4. komiks

- „Jé, Měsíc je občas jako banán, občas jako palačinka...“
- „Tady je, jak vypadá.“
- „Sluníčko svítí a jde vidět jen kousek tady.“

5. komiks

- „Je tma, když není sluníčko.“ „A to pak všechno spí.“
- „Za to může sluníčko.“

6. komiks

- „Tady jsme si hráli s klubičkem.“

7. komiks

- „Tady byl maličký Tom a pak byl velký.“
- „My jsme se na ovoce a zeleninu koukali přes palec.“

8. komiks

- „Tady jsme zhasli světlo a koukali do skříně.“
- „Byla tam tma a pak trochu světlo.“

Osvojení badatelských postupů

Odras dílčích kroků bádání se u dětí při zjišťování efektivity vyskytl v těchto bodech (dle fázi od Bybee, 2014):

Exploration – „To bylo s těmi semínky.“ „Tady, ten kluk má to ovoce,“ „Byla tam tma a pak trochu světlo.“

Explanation – „Vzali jsme si to jablko a byly tam semínka.“

Elaboration – „Tady byla, tady taky byla (semínka).“

Evaluace efektivity probíhala ve dvou stanovených dnech, účastnily se ty děti, které jevíly zájem o vytvořenou knihu komiksů. Děti si pamatovaly, o čem komiksy byly. U jednoho komiksu jsme si povšimly částečných přetrvávajících prekonceptů u dítěte. Některé děti se samy od sebe vracely k daným komiksům, nebo o nich se mnou mluvily. To však mohlo být zapříčiněno tím, že mne s komiksy měly asociované, kdybych ve třídě byla dlouhodobě přítomna, průběh bádání a vracení se ke komiksům by vypadal odlišně. Vzhledem k procesu bádání u dětí došlo k částečnému vybavení postupu.

5.4 Shrnutí evaluace

S přihlížející učitelkou jsme se shodly na tom, že komiks rozvíjel tvořivost a fantazii dětí, v rámci obsahu byly komiksy výstižné a děti je mohly využít jako opěrný bod při svém bádání. Přihlížející učitelka vyzdvihla působnost vícero prostředků a jejich vzájemné doplňování, činnost tak považovala za rozmanitou. Přihlížející učitelka hodnotila činnosti kladně, měla pouze pár výtek, které se týkaly hlavně grafického zpracování (rozměry komiksu apod.). Dále jí nevyhovovalo jedno z témat u nasměrovaného bádání, zdálo se jí pro děti příliš náročné. V tomto výstupu jsme zaznamenali pokroky dětí a jejich individualitu, tudíž

osobně bych jej příště taktéž s úpravami využila. Při činnosti vystoupily na povrch různé sociální role, jakými byly badatel, pomocník a přihlížející/divák. Děti díky komiksu komunikovaly a spolupracovaly, zdál se býti přiměřenou motivací pro další činnost s jevem a v mnohých případech byl samotným zdrojem poznávání. Při výstupech bylo využito tvořivosti dětí.

V rámci výsledků evaluace můžeme porovnat naše výsledky s prací Koutníkové (2017) a jejího ověření pojmových komiksů v mateřské škole. Stejně jako v našem případě došlo v jejím výzkumu k osvědčení komiksu jako prostředku poznávání ve výuce. Rozcházejí se však v některých aspektech, v základě v tom, jakým způsobem byly komiksy dětem předkládány. V její práci byly komiksy nabízeny dětem v pozdějším čase (v rámci vzdělávacích center nebo volně v klidovém režimu po obědě), v mé práci byly komiksy aplikovány v ranních hodinách. Dětem jsme komiksy nevnucovaly, činnost vždy byla založena na dobrovolnosti.

Dalším rozdílem bylo jiné využití komiksu, kdy jsem ověřovala, zda děti díky komiksu dojdou poznání, vybrala jsem model Banchiho a Bella (2008), dovedla jsem tak děti k nasměrované úrovni bádání, což je jen krůček k tomu, aby se otevřely dveře k otevřenému bádání mimo komiks či přes autorskou tvorbu komiksu. Koutníková již nemusela brát v potaz úroveň bádání, tudíž v této oblasti nekomparuji naše výsledky. Stejně jako v případě Koutníkové se potvrdila stálá přítomnost probádaných jevů u dětí. Děti si díky komiksu osvojily postupy bádání a na základě toho dokázaly díky komiksu poznávat nové jevy. Komiksy měly dostatek motivů a osvědčily se ve využití při bádání.

6 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Při využití daných komiksů je radno si dát pozor na několik aspektů. Níže popíšeme dané aspekty, které jsme vyvodili jako rizikové v procesu tvoření a během či po realizaci daných komiksů.

Při vytváření komiksu musíme brát na vědomí autenticitu jevu, zda je daný jev adekvátní věku dětí. U komiksu Proč je v jeskyni ozvěna jsem nevědomky začala složitým prvkem a nerozvážností způsobila snížení zájmu o daný jev. Je proto důležité, aby byl komiks obecný, což znamená, aby dítě, které se s jevem setkává poprvé, dokázalo využít komiksu ke svému posunu stejně tak, jako dítě, které již dokáže pochopit složitější jev a nalézt v komiksu něco odlišného, než prvně zmiňované dítě. Dále se při vytváření komiksu musíme soustředit na danou úroveň bádání, na které se dítě nachází. Důležité je upevňování daných struktur bádání, k čemuž dojde během několika měsíců plynulého využívání komiksu ve třídě. Strukturované bádání bych ponechala déle, než tomu bylo v případě této aplikace.

Druhým zmíněným aspektem je intenzita využívání komiksů ve třídě. Některé děti ze třídy, ve které jsem komiksy aplikovala, se nikdy s komiksem nesetkaly. Jelikož komiks zprostředkovávající přírodní jev je specifickým typem, u kterého se již počítá s jistým vnitřním přijetím narace komiksu, je nutno děti nejprve seznámit s danými kritérii, kterých se u komiksu zdržujeme. Při bádání se děti musí soustředit na daný jev, nestačí jen pasivně naslouchat ději komiksu, ale aktivně se v rámci možností zapojit do rozkládání komiksu na menší části. (Vstupujeme tak do oblasti kognitivního procesu, který při práci zohledňujeme.)

Třetím aspektem je materiální oblast. Vzhledem k vědeckému náhledu, při kterém by mezi sebou jedinci měli vytvářet interakci, nebyl problém z hlediska počtu komiksů, avšak za materiální oblast zde vidím problém v nižší kvalitě tisku. Škody lze minimalizovat, pokud upravíme daný komiks ručně, což však může poškodit koncepci daného komiksu, respektive naruší jeho vizuální stránku (nepřesné linie, odlišnost barev).

Po realizaci je důležité dětem nechat prostor se k danému komiksu vrátit, tudíž doporučujeme daný svazek komiksů svázat a vytvořit tak knižní podobu, ve které si děti mohou kdykoliv listovat, je možno tento svazek vložit do tamní knihovničky, kde by dítě mělo mít samovolný přístup.

Musíme počítat i s prvotním nezájmem o daný žánr. Jedno dítě mi řeklo, že má radši, když se obrázky „hýbou“. Při zvýšeném počtu návštěv v dané třídě mateřské školy a následné aplikaci komiksů jsme si však všimli, že si děti na daný žánr přivykly a i ty skeptičtější se o pozdější podoby komiksu zajímaly.

Tuto sadu komiksů je po menších úpravách vhodné využívat i nadále jako prostředek ve vzdělávání.

ZÁVĚR

Snažili jsme se nalézt jednotnou definici, kterou bychom mohli vzhledem ke specifickému využití komiksu přijmout a osvojit si tak základní nahlížení. Podobně jako teoretikům se ani nám jednotnou definici komiksu nalézt nepodařilo. Pohlíželi jsme proto na každý příspěvek autorů jako na formu skládky, která nikdy nebude dokončena a přesto bude tvořit ucelené dílo. Jako nejdůležitější při našem hledání o podstatě komiksu jsme našli předěly mezi různými typy umění, do kterých komiks chtě nechtě zasahuje. Došli jsme k názoru, že není důležité, jak hluboce do těchto typů zasahuje, ale jak nevyzpytatelně dokáže komiks mezi nimi balancovat. Rozšíření toho, jak dítě poznává, se po komiksové rešerši zdálo být slučitelné, jelikož atributy při poznávání prostřednictvím zkušeností byly s komiksovou tvorbou taktéž kompatibilní. Tuto myšlenku jsme ověřili při aplikaci komiksů. V rámci pedagogické působnosti bylo důležité si vysvětlit, jakou roli zastává v rámci badání učitel a jak k této roli přistupovat při osvojování badatelských strategií u dětí.

V praktické části jsme se zabývali vytvořením komiksů a následným využitím v mateřské škole, vytvořili jsme tudíž takovou sadu komiksů, která podporovala badatelské strategie vzdělávání. Během svého působení ve vybrané třídě mateřské školy jsme měli možnost shlédnout různé postřehy dětí na danou problematiku. Tento způsob využití didaktického prostředku byl efektivní ve své dlouhodobé účinnosti, došlo k zvnitřnění daného jevu u dětí, které jevíly o danou činnost zájem. V rámci činností byly vytyčené cíle naplněny. Děti práce s komiksy podporovala v kritickém myšlení a celkově rozvíjela myšlenkové operace, dále probíhal rozvoj spolupráce i komunikace mezi dětmi, děti se aktivizovaly v rámci tvořivosti a v neposlední řadě jsme zaznamenali posun ve vlastním projevu dítěte. Komiks podněcoval děti k vlastnímu kladení otázek.

Dostalo se nám zpětné vazby v podobě přihlízející učitelky, tu především nadchla kompatibilita prostředků a možnosti práce s komiksem. Doporučení pro praxi bylo předmětem celkového využití komiksu a byly předány poznatky pro učitele uvažující nad vlastní tvorbou didaktického komiksu v rámci aplikace komiksů v mateřské škole, tak i z hlediska vytváření tohoto didaktického prostředku.

Zaujetí, které děti při práci s komiksem disponovaly, nás přesvědčilo o potřebě implementovat do vzdělávacího procesu prostředek, kterým dítě přirozeně poznává. Komiks je vhodným řešením a s noblesou modeluje novou cestu, kterou je možné se ubírat ve výchově – vzdělávacím procesu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Banchi, H., & Bell, R. (2008). The Many Levels of Inquiry. *Science And Children*, 46(2), 26-29.
- [2] Bybee, R. W. (2014). The BSCS 5E Instructional Model: Personal Reflections and Contemporary Implications. *Science And Children*, 51(8), 10 - 13.
- [3] Čapek, R. (2015). *Moderní didaktika: lexikon výukových a hodnotících metod*. Praha: Grada
- [4] Čáp, J., & Mareš, J. (2007). *Psychologie pro učitele* (Vyd. 2). Praha: Portál.
- [5] Čeňková, J. (2006). *Vývoj literatury pro děti a mládež a její žánrové struktury: adaptace mýtů, pohádek a pověstí, autorská pohádka, poezie, próza a komiks pro děti a mládež*. Praha: Portál.
- [6] Dobbera, M. (2017). *Literature review: The role of the teacher in inquiry-based education*. *Educational Research Review*, 22, 194 - 214.
- [7] Doulík, P. (2005). *Geneze dětských pojetí vybraných fenoménů*. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně.
- [8] Dostál, J. (2015). *Badatelsky orientovaná výuka: pojetí, podstata, význam a přínosy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- [9] Eisner, W. (1985). *Comics and Sequential Art*. Tamarac, Fla.: Poorhouse Press.
- [10] Foret, M. (Ed.). (2012). *Studia komiksu: možnosti a perspektivy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci pro Centrum kulturních, mediálních a komunikačních studií při Filozofické fakultě.
- [11] Gavora, P. (1992). Naivné teórie dieťaťa a ich pedagogické využitie. *Pedagogika*, 42(1), 95 - 102.
- [12] Gray, P. (2016). *Svoboda učení: jak nechat děti rozhodovat o svém vzdělávání* (Druhé, rozšířené vydání). Praha: PeopleComm.
- [13] Groensteen, T. (2005). *Stavba komiksu*. Brno: Host.
- [14] Hanuš, R., & Chytilová, L. (2009). *Zážitkově pedagogické učení*. Praha: Grada.
- [15] Hartl, P., & Hartlová, H. (2015). *Psychologický slovník* (Třetí, aktualizované vydání). Praha: Portál.

- [16]Havigerová, J. M. (2013). *Projevy dětské zvědavosti: získávání informací a klade-
ní otázek od předškolního věku v kontextu intelektového nadání*. Praha: Grada.
- [17]Hejnová, E., & Hejna, D. (2016). Rozvoj vědeckého myšlení žáků prostřednic-
tvím přírodovědného vzdělávání. *Scientia In Educatione*, 7(2), 2 - 17.
- [18]Hosler, J., & Boomer, K. B.Kalumuck, K. (Ed.). (2011). Are Comic Books an
Effective Way to Engage Nonmajors in Learning and Appreciating Scien-
ce?1. *Cbe—Life Sciences Education*, 10(3), 309- 317.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1187/cbe.10-07-0090>
- [19]Jee, B. D., & Anggoro, F. K. (2012). Comic Cognition: Exploring the Potential
Cognitive Impacts of Science Comics, *Journal of Cognitive Education and Psy-
chology*, 11(2), 196 - 208.
- [20]Kirchner, J. (2009). *Psychologie prožitku a dobrodružství: pro pedagogiku a psy-
choterapii*. Brno: Computer Press.
- [21]Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: experience as the source of learning
and development* (2.nd ed.). Upper Saddle River, New Yersey: Pearson Education.
- [22]Kolláriková, Z., & Pupala, B. (Eds.). (2010). *Předškolní a primární pedagogika:
Predškolská a elementárna pedagogika* (Vyd. 2). Praha: Portál.
- [23]Kořínek, P., Foret, M., & Jareš, M. (2015). *V panelech a bublinách: kapitoly z te-
orie komiksu*. Praha: Akropolis.
- [24]Krejčová, V., Kargerová, J., & Syslová, Z. (2015). *Individualizace v mateřské
škole*. Praha: Portál.
- [25]Koťátková, S. (2008). *Dítě a mateřská škola: co by měli rodiče znát, učitelé re-
spektovat a rozvíjet*. Praha: Grada.
- [26]Koutníková, M. (2016). *Práce s komiksem v procesu přírodovědného vzdělávání v
mateřské škole*. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín. Retrieved from
<http://hdl.handle.net/10563/39564>
- [27]Koutníková, M. & Wiegerová, A. (2017). *Využití komiksů v podmínkách mateř-
ských škol*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.
- [28]McCloud, S. (2008). *Jak rozumět komiksu*. Praha: BB/art.

- [29]Nezvalová, D. (2010). *Inovace v přírodovědném vzdělávání*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- [30]Papáček, M. (2010). Badatelsky orientované přírodovědné vyučování – cesta pro biologické vzdělávání generací Y, Z a alfa?. *Scientia in educatione*, 1(1), 33 - 49.
- [31]Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., et al. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 10(14), 47 - 61.
- [32]Prinz, J. (2013). *Abeceda filosofického myšlení*. Praha: Academia Bohemica.
- [33]Rochovská, I., & Krupová, D. (2016). *Umělci v mateřské škole: aktivity zaměřené na interpretaci výtvarného umění*. Praha: Portál.
- [34]Rochovská, I., & Krupová, D. (2015). *Vědci v mateřské škole: aktivity pro malé badatele*. Praha: Portál.
- [35]Skalková, J. (2007). *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. Praha: Grada.
- [36]Smolíková, K., Rutová, N., Skalická, P., Sobotková, K., & Zemanová, B. (2017). *Bohouš a Dáša mění svět: jak vyžrát na komiks?!: metodická příručka pro využití komiksu ve výuce* [Online]. Praha: Člověk v tísni.
- [37]Stuchlíková, I., Janík, T., Beneš, Z., Bílek, M., Brücknerová, K., Černochová, M., et al. (2015). *Oborové didaktiky: vývoj, stav, perspektivy*. Brno: Masarykova univerzita.
- [38]Schwarz, R. M. (c2002). *The skilled facilitator: a comprehensive resource for consultants, facilitators, managers, trainers, and coaches* (2nd ed). San Francisco: Jossey-Bass.
- [39]Spousta, V. (2007). *Vizualizace: gnostický a komunikační prostředek edukologických fenoménů*. Brno: Masarykova univerzita.
- [40]Szimethová, M., Wiegerová, A., & Horká, H. (2012). *Edukačné rámce prírodovedného poznávania v kurikule školy (OZ V4)*. Bratislava: Academia centrum, Zlín.
- [41]Šupšáková, B. (2004). *Vizuálna kultúra a umenie v škole: nové myšlienky a prístupy*. Svätý Jur: Digit.

- [42] Tatalovic, M. (2009). Science comics as tools for science education and communication: a brief, exploratory study. *Journal Of Science Communication*, 8(4), 17.
- [43] Thomas, A. (2017). *Teaching early years: theory and practice*. Thousand Oaks, CA: SAGE Pub.
- [44] Trnová, E., Janko, T., Trna, J., & Pešková, K. (2016). Typy vzdělávacích komiksů a analýza jejich edukačního potenciálu pro přírodovědnou výuku [Online]. *Scientia In Educatione*, 7(1), 49 - 64.
- [45] Vacek, V., & Janko, T. (2014). Možnosti komiksu jako didaktického prostředku: inspirace pro přírodovědnou výuku. *Komenský*, 138(4), 57.
- [46] Wiegerová, A., & Navrátilová, H. (2017). Let's Not Be Scared of Comics (Researching Possibilities of Using Conceptual Comics in Teaching Nature Study in Kindergarden). *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 9(237), 1576 – 1581.
- [47] Williams, L. R., & Fromberg, D. P. (1992). *Encyclopedia of early childhood education*. New York: Garland Pub.
- [48] Wittmer, J., & Myrick, R. D. (1989). *The teacher as facilitator*. Minneapolis, MN: Educational Media.
- [49] Yulianti, D., Khanafiyah, S., & Sulistyorini, S. (2016). INQUIRY-BASED SCIENCE COMIC PHYSICS SERIES INTEGRATED WITH CHARACTER EDUCATION. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*, 5(1), 38 - 44. <https://doi.org/10.15294/jpii.v5i1.5787>
- [50] Zormanová, L. (2014). *Obečná didaktika: pro studium a praxi*. Praha: Grada. *Využití komiksů v podmínkách*.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

Tzv.	Takzvaný
BOV	Badatelsky orientovaná výuka
RVP PV	Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: náhled komiksu Proč rostou na stromech plody?.....	30
Obrázek 2: náhled komiksu Proč jsou v plodech semínka?.....	34
Obrázek 3: náhled komiksu Proč mám svůj stín?.....	37
Obrázek 4: náhled komiksu Proč se mění Měsíc?	40
Obrázek 5: náhled komiksu Proč je v noci tma?	43
Obrázek 6: náhled komiksu Proč je v jeskyni ozvěna?	46
Obrázek 7: náhled komiksu Proč je Měsíc stejně velký jako můj palec?.....	49
Obrázek 8: náhled komiksu Proč vidím jinak za tmy a jinak za světla?	51

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: didaktické zaměření, komiks Proč rostou na stromech plody?	29
Tabulka 2: didaktické zaměření, komiks Proč jsou v plodech semínka?	32
Tabulka 3: didaktické zaměření, komiks Proč mám svůj stín?.....	36
Tabulka 4: didaktické zaměření, komiks Proč se mění Měsíc?	39
Tabulka 5: didaktické zaměření, komiks Proč je v noci tma?	42
Tabulka 6: didaktické zaměření, komiks Proč je v jeskyni ozvěna?	45
Tabulka 7: didaktické zaměření, komiks Proč je Měsíc stejně velký jako můj palec?.....	48
Tabulka 8: didaktické zaměření, komiks Proč vidím jinak ve tmě a jinak za světla?	50
Tabulka 9: srovnání pozitiv a negativ sebereflexe a názoru přihlížející učitelky.....	65

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: celé znění komiksu Proč rostou na stromech plody?

Příloha P II: celé znění komiksu Proč rostou na stromech plody? Pozorovací arch 1

Příloha P III: celé znění komiksu Proč rostou na stromech plody? Pozorovací arch 2

Příloha P IV: celé znění komiksu Proč jsou v plodech semínka?

Příloha P V: celé znění komiksu Proč mám svůj stín?

Příloha P VI: celé znění komiksu Proč se mění Měsíc?

Příloha P VII: celé znění komiksu Proč je v noci tma?

Příloha P VIII: celé znění komiksu Proč je v jeskyni ozvěna?

Příloha P IX: celé znění komiksu Proč je Měsíc stejně velký jako můj palec?

Příloha P X: celé znění komiksu Proč je Měsíc stejně velký jako můj palec?

Příloha P XI: celé znění komiksu Proč ve tmě vidíme jinak než za světla?

Příloha P XII: celé znění komiksu Proč ve tmě vidíme jinak než za světla?

Příloha P XIII: práce dítěte s pozorovacím archem v komiksu Proč rostou na stromech plody?

Příloha P XIV: ukázka vyplněného archu dítětem v komiksu Proč rostou na stromech plody?

Příloha P XV: nakreslený obrázek dítětem a jeho vnímání růstu rostlin komiks Proč jsou v plodech semínka?

Příloha P XVI: ukázka prostředí před badáním s komiksem Proč mám svůj stín?

Příloha P XVII: ukázka komplementárnosti prostředků modelu a komiksu Proč je v noci tma?

Příloha P XVIII: ukázka dítěte badajícího nad komiksem Proč ve tmě vidíme jinak než za světla?

Příloha P XIX: vzor dotazníku

Příloha P XX: ukázka vyplněného dotazníku přihlížející učitelkou

Příloha P XXI: evaluace efektivity

PŘÍLOHA P I: CELÉ ZNĚNÍ KOMIKSU PROČ ROSTOU PLODY NA STROMECH?



**PŘÍLOHA P II: CELÉ ZNĚNÍ KOMIKSU PROČ ROSTOU NA
STROMECH PLODY? POZOROVACÍ ARCH 1**



DOMA ROZKROJIL PLODY, KTERÉ NASBÍRAL.

✓	✗

**PŘÍLOHA P III: CELÉ ZNĚNÍ KOMIKSUPROČ ROSTOU NA
STROMECH PLODY? POZOROVACÍ ARCH 2**



DOMA ROZKROJIL PLODY, KTERÉ NASBÍRAL.

PŘÍLOHA P IV: CELÉ ZNĚNÍ KOMIKSU PROČ JSOU V PLODECH SEMÍNKA?



PŘÍLOHA P V: CELÉ ZNĚNÍ KOMIKSU PROČ MÁM SVŮJ STÍN?



PŘÍLOHA P VI: CELÉ ZNĚNÍ KOMIKSU PROČ SE MĚNÍ MĚSÍC?



PŘÍLOHA P VII: CELÉ ZNĚNÍ KOMIKSU PROČ JE V NOCI TMA?



**PŘÍLOHA P VIII: CELÉ ZNĚNÍ KOMIKSU PROČ JE V JESKYNI
OZVĚNA?**



**PŘÍLOHA P IX: CELÉ ZNĚNÍ KOMIKSU PROČ JE MĚSÍC STEJNĚ
VELKÝ JAKO MŮJ PALEC? 1**



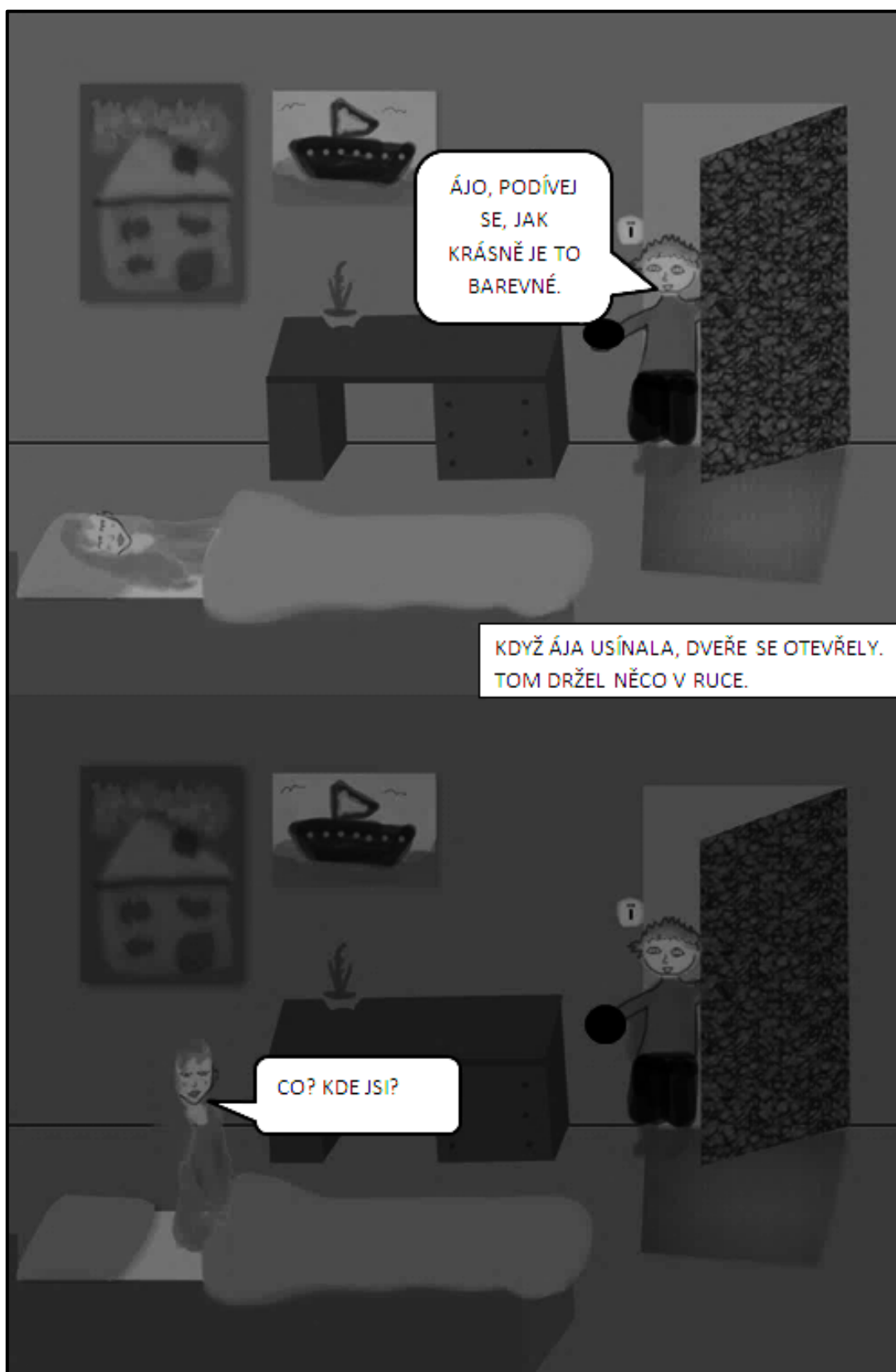
PŘÍLOHA P X: CELÉ ZNĚNÍ KOMIKSU PROČ JE MĚSÍC STEJNĚ VELKÝ JAKO MŮJ PALEC? 2



**PŘÍLOHA P XI: CELÉ ZNĚNÍ KOMIKSU PROČ VE TMĚ VIDÍME
JINAK NEŽ ZA SVĚTLA? 1/1**



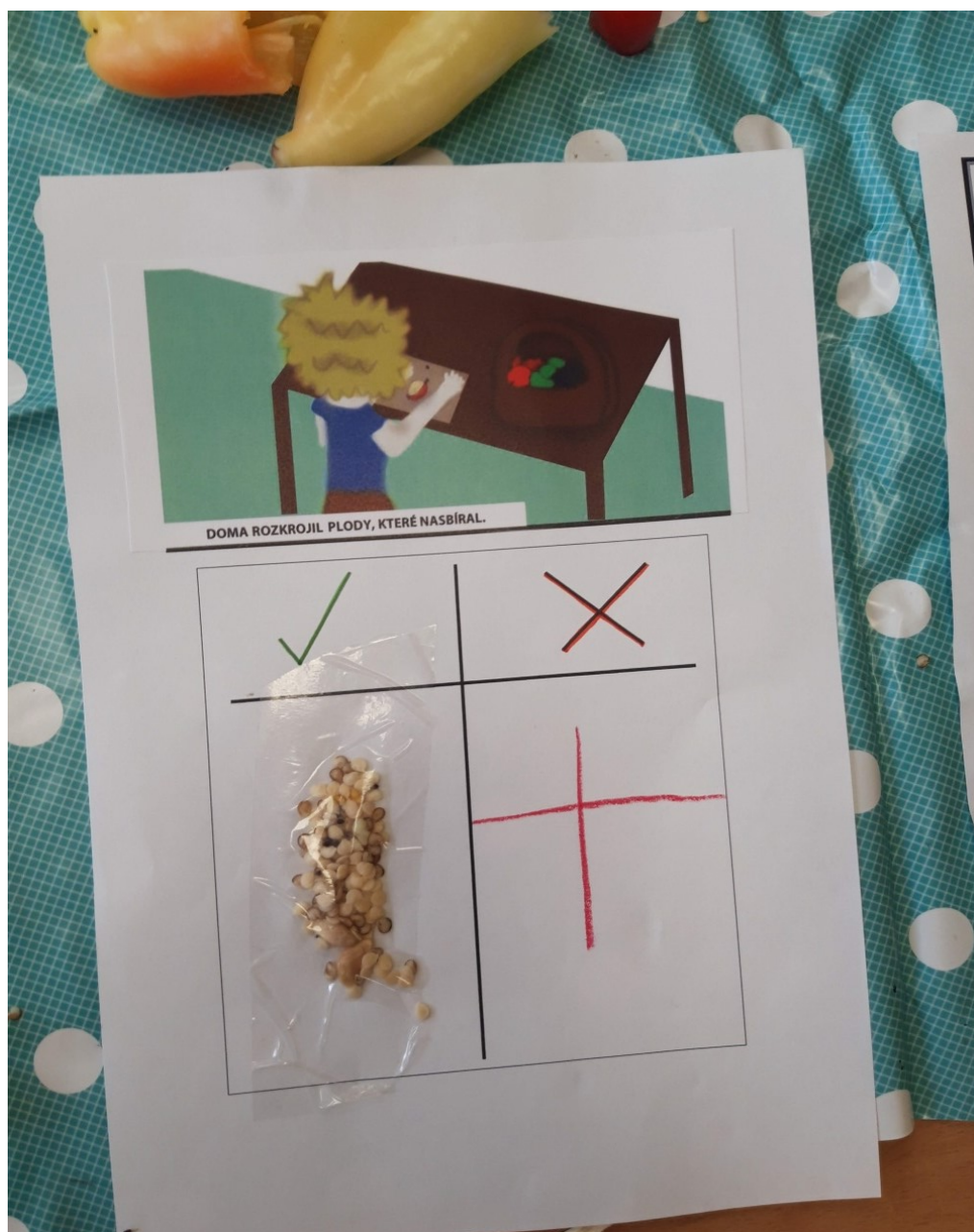
**PŘÍLOHA P XII: CELÉ ZNĚNÍ KOMIKSUPROČ VE TMĚ VIDÍME
JINAK NEŽ ZA SVĚTLA 2/2**



**PŘÍLOHA P XIII: PRÁCE DÍTĚTE S POZOROVACÍM ARCHEM
V KOMIKSU PROČ ROSTOU NA STROMECH PLODY?**



**PŘÍLOHA P XIV: UKÁZKA VYPLNĚNÉHO ARCHU DÍTĚTEM
V KOMIKSU PROČ ROSTOU NA STROMECH PLODY?**



**PŘÍLOHA P XV: NAKRESLENÝ OBRÁZEK DÍTĚTEM A JEHO
VNÍMÁNÍ RŮSTU ROSTLIN KOMIKS PROČ JSOU V PLODECH
SEMÍNKY?**



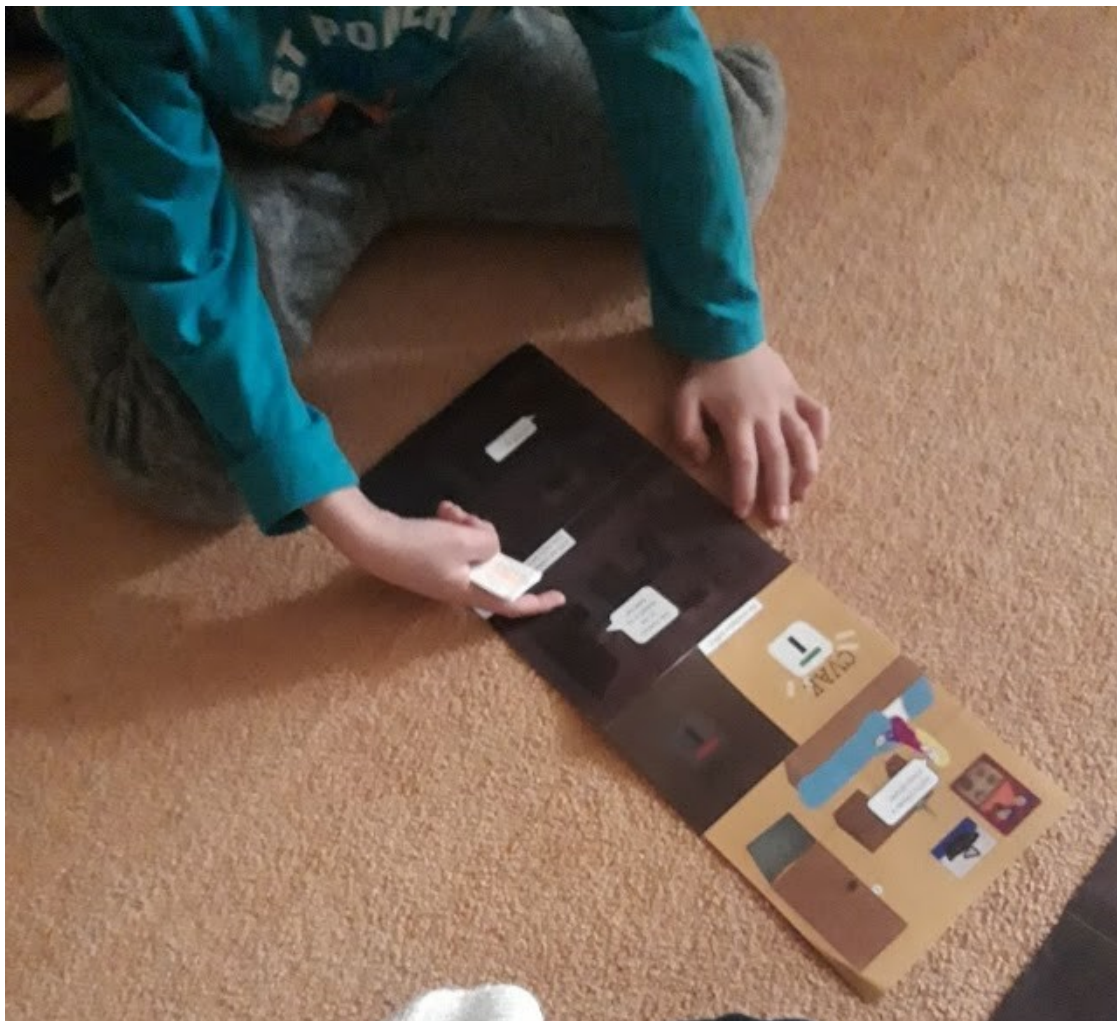
**PŘÍLOHA P XVI: UKÁZKA PROSTŘEDÍ PŘED BádÁNÍMS
KOMIKSEM PROČ MÁM SVŮJ STÍN?**



**PŘÍLOHA P XVII: UKÁZKA KOMPLEMENTÁRNOSTI
PROSTŘEDKŮ MODELU A KOMIKSU PROČ JE V NOCI TMA?**



**PŘÍLOHA P XVIII: UKÁZKA DÍTĚTE BÁDAJÍCÍHO NAD
KOMIKSEM PROČ VE TMĚ VIDÍME JINAK NEŽ ZA SVĚTLA?**



PŘÍLOHA P XIX: VZOR DOTAZNÍKU

<u>Co hodnotíte na výstupu kladně?</u>
<u>Co hodnotíte na výstupu záporně?</u>
<u>Co byste doporučila při opakování činnosti?</u>
<u>Jak se dal komiks využít?</u>
<u>Jaké zaujímal místo při bádání vůči ostatním didaktickým prostředkům?</u>
<u>Doplňte: Na komiksu bych změnila... (se zaměřením na obsah a formu)</u>

**PŘÍLOHA P XX: UKÁZKA VYPLNĚNÉHO DOTAZNÍKU
PŘIHLÍŽEJÍCÍ UČITELKOU**

<u>Co hodnotíte na výstupu kladně?</u>
Děti dostaly možnost si vyprávět to, co dělaly a děti v komiksu.
<u>Co hodnotíte na výstupu záporně?</u>
Činnost nebyla dlouhá.
<u>Co byste doporučila při opakování činnosti?</u>
Právě se nedopadlo ani polovina přehraných dětí, dále bych komiks do knihovny. Přemýšlení by tak byl dostupný po celý den (dopoledne, iže z čtvrté dvanácti hodiny). Studenti by tak dostali lepší výsledky u dětí.
<u>Jak se dal komiks využít?</u>
Děti se opakovaly pro děti v komiksu.
<u>Jaké zaujímal místo při bádání vůči ostatním didaktickým prostředkům?</u>
<u>Doplňte: Na komiksu bych změnila... (se zaměřením na obsah a formu)</u>
Rozšířený počet, nekonkrétní počet podle dětí žánrů nebo žánrů.

PŘÍLOHA P XXI: EVALUACE EFEKTIVITY

