

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra primární a preprimární pedagogiky

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Badatelsky orientovaná výuka v prvouce 2.ročníku ZŠ

Karina Brozdová, DiS.

Olomouc 2025

Mgr. Bc. Marcela Otavová, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Českém Těšíně dne 19.6.2025

.....

Karina Brozdová

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí mé diplomové práce Mgr. Bc. Marcele Otavové, Ph.D. za ochotu, vedení a odpornou pomoc při zpracování mé práce. Dále bych ráda poděkovala všem učitelkám, které se zapojily do mého výzkumu, za jejich čas a ochotu spolupracovat a mé rodině za trpělivost a podporu.

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Karina Brozdová
Katedra:	Katedra primární a preprimární pedagogiky
Vedoucí práce:	Mgr. Bc. Marcela Otavová, Ph.D.
Rok obhajoby:	2025

Název práce:	Badatelsky orientovaná výuka v prvouce 2.ročníku ZŠ
Název práce v angličtině:	Inquiry-Based Science Education in the Second Grade of Primary School
Zvolený typ práce:	Aplikační s výzkumnou složkou
Anotace:	Tato diplomová práce se zaměřuje na využití badatelsky orientované výuky (BOV) v 2.ročníku ZŠ. Cílem bylo vytvořit a ověřit portfolio badatelských lekcí s metodikou pro učitele. Výzkumná část se zaměřuje na analýzu jevů souvisejících se zaváděním materiálů do výuky. Výsledky práce mohou sloužit jako inspirace pro učitele v hodinách prvouky.
Klíčová slova:	Badatelsky orientovaná výuka, prvouka, 1.stupeň ZŠ, pracovní listy, metodika.
Anotace v angličtině:	This diploma thesis focuses on the implementation of inquiry-based learning (IBL) in the second grade of primary school. The aim was to create and verify a portfolio of inquiry-based lessons accompanied by methodological support for teachers. The research part of the thesis analyses phenomena related to the introduction of these materials into classroom practice. The outcomes of the thesis may serve as inspiration for teachers in science lessons at the primary level.
Klíčová slova v angličtině:	Inquiry-Based Learning, Science Education, Primary School, Worksheets, Methodology
Počet příloh:	9
Rozsah práce:	53 s. (95 741 znaků)
Jazyk práce:	Čeština

Obsah

Úvod	1
TEORETICKÁ ČÁST	2
1 Výuka o přírodě na 1. stupni ZŠ	3
1.1 Přírodovědná gramotnost.....	3
1.2 Přírodovědné vzdělávání	3
2 Badatelsky orientovaná výuka	8
2.1 Historie BOV	8
2.2 Výuka BOV	9
2.3 Projekty a zdroje.....	17
3 Žák mladšího školního věku	19
3.1 Specifika BOV pro žáky mladšího školního věku	20
PRAKTICKÁ ČÁST	21
4 Badatelské lekce	22
4.1 Obsah portfolia badatelských lekcí	22
4.2 Uplatnění portfolia ve výuce.....	22
4.3 Metodická podpora pro učitele	24
4.4 Badatelské lekce.....	24
5 Cíl a metodologie výzkumu.....	28
5.1 Cíl výzkumu a výzkumné otázky	28
5.2 Typ výzkumu	29
5.3 Výzkumný vzorek	29
5.4 Metody sběru dat.....	29
6 Analýza a interpretace dat.....	32
6.1 Zkušenosti učitelů se zařazováním badatelsky orientované výuky.....	32
6.2 Efektivita a využitelnost portfolia pracovních listů	35
6.3 Triangulace zdrojů.....	35

6.4	Proces analýzy dat a kategorizace kódů	35
6.5	Interpretace výsledků podle sledovaných jevů	35
7	Diskuse výsledků.....	45
7.1	Shrnutí hlavních zjištění	45
7.2	Reflexe výzkumných cílů a otázek.....	46
	Závěr.....	47
	Seznam zkratek	48
	Seznam grafů.....	49
	Seznam příloh.....	50
	Použité zdroje.....	51
	Přílohy.....	1

Úvod

Vyrůstala jsem na vesnici, kde byl svět objevování přirozenou součástí mého života. Hrála jsem si u potoka, nosila mloky po kapsách, pozorovala živočichy a jejich chování, sbírala listy, lezla po stromech, sledovala život ve studánce. Většinu času jsem trávila venku pozorováním živé i neživé přírody. Nikdo mě k tomu nepobízel, bylo to přirozené – svět kolem mě se otevíral jako kniha, byl plný otázek a odpovědí na které jsem přicházela postupně – někdy omylem, jindy úspěšně. Badatelsky orientovanou výchovu vnímám jako způsob, jak dětem zprostředkovat podobné zážitky, které utvářely mé dětství. BOV dává prostor otázkám, hledání odpovědí, tvořivosti, chybování i radosti z úspěchu. Je to cesta, jak propojit školní učivo s aktivním objevováním světa kolem nás.

Nabídka pracovních listů je široká – mnoho z nich je kvalitních a tematicky zajímavých. Většina materiálů je však často určena starším žákům. Začala jsem vnímat potřebu vytvořit portfolio badatelských lekcí, které budou odpovídat úrovni a potřebám mladších žáků. Materiály, které budou přehledné, srozumitelné, jasně strukturované a povedou děti krok za krokem v duchu badatelsky orientované výuky. Pracovní listy, které děti nezahltí přemírou textu a zbytečným vyplňováním a zároveň budou jasné a praktické. Toužila jsem v hodinách prvouky s dětmi více bádát, objevovat a zakreslovat, a méně číst a zapisovat. Učitelům jsem chtěla nabídnout praktickou metodickou podporu s návrhy, jak žáky motivovat k bádání. Ráda bych, aby sloužila učitelům zároveň jako záznamník vlastních ověřených aktivit, svých zkušeností s bádáním, ukládání fotografií, apd. Výsledky mé práce mohou posloužit k další úpravě pracovních listů, aby ještě lépe podpořily badatelskou výuku u nejmenších žáků. Mnozí žáci se prostřednictvím mých materiálů setkají s badatelstvím poprvé. Často jsou zvyklé na to, že jim dospělí vše „naservírují“ – zde dostávají možnost být samy v roli objevovatelů. Primárně v mé práci nejde o náročné experimenty, ale o zkoumání běžných věcí kolem nás. Stačí obyčejné vajíčko, kapka vody nebo list ze stromu – a před dětmi se otevře nový svět.

Tato diplomová práce vznikala postupně v průběhu dvou let, od září 2023 do června 2025. Na začátku vznikaly první pokusné pracovní lekce, které jsem zkoušela zavádět ve své třídě, kde jsem učila žáky 2. ročníku. Postupně jsem pracovní listy upravovala, rozšiřovala, vznikala také metodika pro učitele. V následujícím období jsem materiály poskytla kolegyním k ověření ve svých třídách a také pedagogům z jiných škol a realizovala výzkum, který tvoří hlavní část této práce.

TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část diplomové práce se zaměřuje na vymezení pojmu přírodovědné gramotnosti a přírodovědného vzdělávání v kontextu vzdělávání na 1. stupni základních škol. Seznamuje čtenáře s konstruktivistickým pojetím ve výuce, které je klíčové ve výuce badatelsky orientované. Zasaduje přírodovědné vzdělávání do RVP ZV a konkretizuje předmět prvouka. Teoretická část práce se blíže zabývá pojmem bádání a charakterizuje badatelsky orientovanou výuku.

1 Výuka o přírodě na 1. stupni ZŠ

1.1 Přírodovědná gramotnost

Pojem přírodovědná gramotnost je poměrně mladý. Až do roku 2000 byl používán zejména ve Spojených státech amerických. Tento pojem byl od svých počátků spojován s rozvojem znalostí, dovedností a postojů potřebných k porozumění a využití přírodních věd v běžném životě. Zpočátku byla přírodovědná gramotnost chápána jako univerzální soubor vědomostí, ale později se začala zaměřovat na potřeby jednotlivců v závislosti na tom, čemu se bude v budoucnu věnovat, jak moc bude přírodovědnou gramotnost ve svém profesním či osobním životě uplatňovat. Shamos (1995, s. 96) proto popisuje tři účely přírodní gramotnosti: kulturní, funkční a skutečnou. S pojmem „přírodovědná gramotnost“ začal ve 21. století pracovat zejména projekt PISA. Toto výzkumné šetření vymezuje úroveň přírodovědné gramotnosti patnáctiletých žáků, a dá se tedy říct, že univerzálně vymezuje obsah této gramotnosti. Podle Národní zprávy PISA 2022 se jedná o schopnost přemýšlet a jednat ve všech oblastech souvisejících s přírodními vědami a jejich principy jako aktivní občan. Přírodovědně gramotný člověk je schopen a ochoten zapojit se do věcné debaty o přírodních vědách a technologiích, přičemž musí disponovat následujícími dovednostmi: vědecky vysvětlovat jevy, vyhodnocovat a navrhnout přírodovědný výzkum a vědecky interpretovat data a důkazy (PISA 2022, s. 29). Uvedená definice byla vytvořena v roce 2015 a následně byla několikrát upravována. Stále není přijata jako jediná možná. Jednotná definice přírodovědné gramotnosti tedy neexistuje. Ani RVP ZV pojem nezmiňuje, můžeme jej však definovat, neboť je nám známo, co má obsahovat. V RVP nám obsah přírodovědné gramotnosti nejbližší popisují klíčové kompetence. Zejména kompetence komunikativní, k učení a k řešení problémů. Lze tedy obecně vyjádřit, že člověk přírodovědně gramotný nejen že disponuje určitými znalostmi, ale dokáže je také uplatnit při řešení praktických situací v běžném životě. Vnímá přírodní vědy jako významné pro svůj osobní i společenský život a propojuje je s jinými oblastmi gramotnosti (např. matematickou, čtenářskou).

1.2 Přírodovědné vzdělávání

Přírodovědné vzdělávání hraje klíčovou roli v životě člověka i celé společnosti. Vzdělávání dětí v této oblasti pomáhá porozumět přírodním procesům, vnímat souvislosti mezi lidskou činností a stavem životního prostředí. Znalost přírodních cyklů umožňuje lépe pochopit důsledky lidských činů a zodpovědně přistupovat k lidským zdrojům. Výchova k ochraně přírody

je zásadní pro budoucí generace, které budou čelit novým výzvám spojenými se změnami klimatu apd. Přírodní vzdělávání uskutečňujeme ve všech předmětech, které vychází z přírodních věd. Na 1.stupni základních škol je realizováno skrz vzdělávací oblast „Člověk a jeho svět“, která je ukotvena v RVP ZV.

Konstruktivistický přístup v přírodovědném vzdělávání

Přírodovědné vzdělávání prošlo vývojem. Došlo k výraznému posunu od tradičních metod k různorodým přístupům aktivního učení. Současné pojetí upřednostňuje konstruktivistický přístup k výuce a učení. Konstruktivismus je vědecká teorie, která vznikla na začátku 20. století a zahrnuje oblast psychologie, pedagogiky i filozofie. Zakladatelem konstruktivismu je Jean Piaget, který se v 70. a 80. letech 20. století zabýval především myšlením dětí a jejich vzděláváním. Teorii kognitivního vývoje rozdělil do jednotlivých stádií, která představují dětské porozumění světa během určitého období. Podle Piageta se člověk učí každodenním kontaktem s realitou a získáváním zkušeností. Tyto zkušenosti pak ukládá do poznávacích struktur. Piaget označil děti jako malé vědce, kteří si budují své vlastní poznání. Poukazuje na skutečnost, že děti postupně získávají vědomosti a zkušenosti také v závislosti na svých již dříve získaných znalostech. Teorie Jeana Piageta byla od doby svého vzniku mnohokrát korigována či modifikována, přesto patří k základním pilířům konstruktivismu. V pedagogickém konstruktivismu se předpokládá, že si jedinec musí poznání a porozumění světu vybudovat sám. Podle *Pedagogického slovníku* je konstruktivismus široký proud teorií ve vědách o chování a sociálních vědách, který zdůrazňuje jak aktivní úlohu subjektu a význam jeho vnitřních předpokladů v pedagogických a psychologických procesech, tak důležitost jeho interakce s prostředím a společností (Průcha, Walterová, Mareš, 2003, s. 105). Pedagogický konstruktivismus se stal protipólem transmisivního vyučování, které je postaveno na předávání hotových poznatků žákům. Konstruktivistický přístup je postaven na metodách umožňujících vlastní pozorování, bádání, na aktivním vyhledávání a zpracovávání informací žákem, na vizuálních, reálných modelech. Učitel je ve výuce facilitátorem (rádcem a pomocníkem). Nabízí dětem možnosti, jak pracovat samostatně i ve skupinách, kdy si mají možnost vzájemně pomáhat a spolupracovat. Respektuje individuální zvláštnosti žáka. Žák je aktivní tvůrce vlastního učení, prochází určitými zkušenostmi, které tvoří jeho poznání.

Přírodovědné vzdělávání v RVP ZV

Pro přírodovědnou gramotnost žáků 1. stupně je nejdůležitější vzdělávací oblastí RVP ZV oblast „Člověk a jeho svět“. Jde o jedinou oblast, která je v RVP koncipována výhradně pro

1. stupeň. Má komplexní charakter a zahrnuje témata týkající se člověka, rodiny, společnosti, vlasti, přírody, kultury, techniky, zdraví, bezpečí a dalších oblastí. Tato vzdělávací oblast rozvíjí poznatky, dovednosti i první zkušenosti žáků. „Podmínkou úspěšného vzdělávání v dané oblasti je vlastní prožitek žáků vycházející z konkrétních nebo modelových situací při osvojování potřebných dovedností, způsobů jednání a rozhodování.“¹ Tematické okruhy vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět“ jsou rozděleny do pěti částí – „Rozmanitost přírody“, „Místo, kde žijeme“, „Člověk a jeho zdraví“, „Lidé kolem nás“ a „Lidé a čas“. Přírodovědná gramotnost se nejvíce rozvíjí v tématech, kterými se zabývá okruh „Rozmanitost přírody“. Obor „Člověk a jeho svět“ je komplexním základem pro výuku v oborech „Člověk a společnost“, „Člověk a příroda“ a „Výchova ke zdraví“ na 2. stupni základní školy. Cíle, kterých by žáci měli v každém okruhu dosáhnout jsou blíže definovány skrze očekávané výstupy. Tyto výstupy jsou rozděleny do 1. a 2. vzdělávacího období dle stupně základní školy. Obsahem vzdělávacích okruhů je také obecný výčet učiva, které slouží k naplňování cílů. Přírodovědné vzdělávání se na 1. stupni základních škol uskutečňuje zejména v předmětech prvouka a přírodopis.

Předmět Prvouka

V tomto předmětu, který je součástí 1., 2. a 3. ročníku základní školy, jsou realizovány všechny okruhy vzdělávací oblasti „Člověk a jeho svět“. Poskytuje dětem ucelený obraz světa, ve kterém žijí. V 1. – 3. ročníku je hodinová dotace předmětu prvouka dvě vyučovací hodiny týdně. Vzdělávací obsah je členěn do pěti tematických okruhů:

Místo, kde žijeme

Tento okruh se zaměřuje na poznávání nejbližšího okolí, poznávání svého domova, školy, obce či vesnice. U žáků se rozvíjí vztah k místu svého bydliště a k naší zemi. Děti se učí orientovat v okolí, poznávat důležitá místa své obce. Část okruhu je věnována organizaci života v institucích jako je škola. Důležitou součástí okruhu je dopravní výchova.

Lidé kolem nás

V tomto okruhu se žáci seznamují se základy mezilidských vztahů. Učí se dodržovat pravidla slušného chování, být tolerantní, pomáhat slabším. Součástí jsou témata osobnostního rozvoje a výběru budoucího povolání.

¹ Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. 2007 [cit. 2025-02-18]. Dostupné z: <https://www.rvp.cz>

Lidé a čas

V tomto okruhu se děti učí orientovat v čase. Poznávají historii své rodiny, obce i národa. Začínají se orientovat v pojmech „přítomnost“, „minulost“ a „budoucnost“. Žáci se seznamují s významnými událostmi v průběhu kalendářního roku, s historickými jevy.

Rozmanitost přírody

Žáci poznávají základní přírodní jevy, seznamují se s rostlinami a živočichy a jejich prostředím. Učí se rozlišovat přírodu živou a neživou, seznamují se se základy ekologické výchovy a zásadami ochrany životního prostředí.

Člověk, jeho zdraví a bezpečí

Tento okruh se zaměřuje na poznávání lidského těla. Žáci se seznamují se zásadami zdravého životního stylu, hygieny, prevencí nemocí a úrazů. Děti se učí, jak se mají chovat v situacích ohrožujících zdraví a bezpečnost.

Mezipředmětové vztahy

Aby získané poznatky žáků tvořily systém, musí učitel ve výuce uplatňovat systém mezipředmětových vztahů. Zvláště u žáků mladšího školního věku, kde se prvouka vyučuje, je nezbytným předpokladem využívat poznatky z jiných předmětů. Při hodinách prvouky mohou žáci pracovat s texty v knihách, encyklopediích, atlasech, učí se pojmenovávat nové předměty a jevy a rozšiřují si tak slovní zásobu. Zvláště při BOV pracují s jazykem při tvoření otázek, hypotéz a formulací odpovědí a výsledků. Žáci při měření, porovnávání, odhadování uplatňují znalosti také z matematiky. Úzký vztah vytváří prvouka také s tělesnou výchovou – žáci využívají své poznatky o svém těle, životosprávě, rozvíjí motoriku na vycházkách.

Průřezová témata

Obsah vzdělávání dnes již netvoří pouze vědomosti a znalosti žáků, ale také posilování jejich osobnostní stránky z hlediska morálního, hodnotového, občanského. Součástí základního vzdělávání jsou okruhy aktuálních problémů současného světa, tzv. průřezová témata. Tyto vzdělávací oblasti nejsou samostatnými předměty, ale prolínají se různými vzdělávacími oblastmi. Jsou to: Osobnostní a sociální výchova, Výchova demokratického občana, Výchova k myšlení v evropských souvislostech, Multikulturní výchova, Environmentální výchova a Mediální výchova. Cílem je propojení obsahu vzdělávání s reálným světem a jeho současnými

problémy. Průřezová témata jsou blíže specifikována v RVP a jejich zařazení do výuky je dle školského zákona povinný. Škola si však sama volí konkrétní formu zařazení těchto témat do výuky a ve svém ŠVP musí uvést, jakým způsobem a v jakém rozsahu jsou realizována. Často jde o přirozenou integraci do vzdělávacích oblastí a předmětů. V zařazení průřezových témat mohou pomoci také specifické formy výuky jako samostatné projekty nebo blokové vyučování – projektové dny, exkurze, besedy apd., volitelné předměty nebo kroužky – environmentální klub, mediální kroužek, dramatický kroužek apd. Napříč celým školním rokem mohou probíhat činnosti průřezových témat (dlouhodobé aktivity), jako třídění odpadu, recyklace, péče o školní zahradu, dobrovolnické projekty.

Klíčové kompetence

Základním cílem současného vzdělávání je rozvoj klíčových kompetencí uvedených v RVP. Jedná se o znalosti, dovednosti, postoje a hodnoty, nezbytné pro osobní rozvoj žáků. „Klíčové kompetence představují souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti. Jejich výběr a pojetí vychází z hodnot obecně přijímaných ve společnosti a z obecně sdílených představ o tom, které kompetence jedince přispívají k jeho vzdělávání, spokojenému a úspěšnému životu a k posilování funkcí občanské společnosti.“² Klíčové kompetence se navzájem prolínají a doplňují, jsou nadpředmětové, moderní a přizpůsobují se potřebám doby a místa, kde žijeme. Veškerý vzdělávací obsah k těmto kompetencím směřuje a rozvíjí je. V rámci základního vzdělávání rozlišujeme tyto klíčové kompetence: kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, kompetence komunikativní, kompetence sociální a personální, kompetence občanské, kompetence pracovní a kompetence digitální.

² Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. 2007 [cit. 2025-02-18]. Dostupné z: <https://www.rvp.cz>

2 Badatelsky orientovaná výuka

Badatelsky orientovaná výuka je metodou aktivního učení žáků, která staví na jejich přirozené zvědavosti. Učí žáky klást otázky, formulovat hypotézy, plánovat postupy i jejich ověřování, třídit a vyhledávat informace, vyhodnocovat výsledky a formulovat vlastní závěry, které se děti učí prezentovat před ostatními (TEREZA, 2021). BOV je jedním z přístupů vzdělávání, který pracuje s problémovým vyučováním. Žáci řeší problém, který sami najdou, určí a definují, a tento problém se snaží vyřešit. Nejsou pasivní příjemci informací, ale aktivně se podílejí na procesu učení. BOV naplňuje předpoklady konstruktivistického pojetí výuky, které vychází z přesvědčení, že učení je procesem aktivním, při kterém si žáci vytvářejí své vlastní poznatky na základě svých předchozích zkušeností. BOV využívá postupy a procesy podobně jako věda, pracuje s výzkumnou otázkou, hypotézou a výzkumem podobně jako vědci, avšak ve svém konečném důsledku vědou není. Badatelsky orientovaná výuka využívá přirozené zvědavosti žáků, podporuje kooperaci a využívá mnoho metod ve výuce, zejména metody aktivizačních. BOV je metodou přirozenou, protože děti přirozeně kladou otázky, jsou zvědavé a touží objevovat a zjišťovat nové skutečnosti. Primárním principem je tedy objevování světa samotným žákem prostřednictvím kladení otázek, tvoření hypotéz, bádání a zpětné vazby. „Badatelsky orientovaná výuka nemá význam pouze v tom smyslu, že žák objevuje relativně sám skutečnosti, které si má osvojit, ale i v tom, že se žák učí nové skutečnosti aktivně poznávat, tj. osvojuje si badatelské postupy, rozvíjí vnímání, učí se zvládat emoce a v neposlední řadě se učí badatelsky myslet.“³

2.1 Historie BOV

Badatelsky orientovaná výuka je poměrně mladým pojmem, ale její principy a myšlenkové proudy mají mnohem hlubší kořeny. Filozofové osvícenství, jako např. John Locke nebo Jean – Jacques Rousseau, svým učením zdůrazňovali význam praktického poznání světa prostřednictvím vlastní zkušenosti žáků. Podobné principy se objevovaly také u pedagogů Johanna Heinricha Pestalozziho nebo Fridricha Frobela, kteří prosazovali propojení teorie s praxí. Ve 20. století se začaly objevovat reformní pedagogové jako Maria Montessori nebo John Dewey, kteří se ve svých vzdělávacích systémech zaměřovali na principy bádání dětí a jejich samostatného objevování. Americký filosof John Dewey prosazoval myšlenku školy jako laboratoře, kde děti mohou zkoumat a učit se prostřednictvím vlastního objevování. Základy pro BOV tedy

³ DOSTÁL, Jiří. Badatelsky orientovaná výuka. Pojetí, podstata, význam a přínosy. Olomouc: 2005, ISBN 978-80-244-4393-5.

byly položeny mnohem dříve, než byly vytvořeny první metodiky a pojmy tohoto směru. Samotný termín „badatelsky orientovaná výuka“ byl převzat z anglického jazyka, kde se setkáváme s termínem „inquiry-based instruction“. V USA a Velké Británii se s tímto termínem setkáváme až v 60. letech 20. století.

2.2 Výuka BOV

Výuka badatelsky orientovaná je výuka zaměřená na bádání. Bádání vyžaduje nejen specifické vyučovací metody, ale také specifické složky výuky. Obsahem vzdělávání jsou poznatky získané experimentováním, měřením, pozorováním a objevováním. Cílem je rozvíjet u žáků dovednosti pro samostatné objevování, kritické myšlení a řešení problémů. Abychom tohoto cíle s obsahem vzdělávání dosáhli, potřebujeme přizpůsobit výuku prostřednictvím metodických, organizačních i materiálních podmínek. Výuka BOV vyžaduje využití metod problémového výkladu, heuristických metod, metod vysvětlování, instruktáží, předvádění, diskusí, projektových metod či dramatizace a inscenace apod. K bádání potřebujeme laboratorní pomůcky, soupravy a mnohdy také specifický materiál. BOV probíhá často ve venkovním prostředí, formou skupinové práce žáků, exkurze či projektového vyučování. Zavádění badatelské výuky vyžaduje jisté zkušenosti žáků i učitelů, je tedy vhodné aplikovat BOV postupně. Učitel by se měl s metodou seznámit prostřednictvím dostupné literatury nebo metodických příruček, zjistit si dostatek informací a pochopit princip a smysl BOV. Žáci se rovněž potřebují postupně adaptovat na nejdůležitější požadavek lekce – aktivitu a iniciativu ve vyučování. Prostředí, kde BOV probíhá musí být bezpečné a důvěrné, kde může každý vyjádřit svůj názor, klást jakékoliv otázky, vyjádřit hypotézu bez toho, aniž by byl nepřijímán okolím. Důležité je osvojit si před samotným bádáním i jednoduché badatelské dovednosti, manipulaci s nástroji a materiálem apod. Učitel s žáky postupuje od jednodušších úrovní BOV po nejsložitější. Příručka *Pět kroků* poskytuje několik rad pro úspěšné badatelství v praxi: „Nikdy neodpovídejte na otázky žáků, pokud si mohou najít odpověď sami. Naučte je odlišit důvěryhodné informace od těch nedůvěryhodných. Dodržujte pravidla, která jste si vytvořili společně. Radujte se z chyb! Bádejte s nimi!“⁴

⁴ BARVÍKOVÁ, Blanka. *Pět kroků. Příručka pro badatele, kteří chtějí měnit svět*. Praha, 2019. str.8. ISBN9 78-80-87905-18-0.

Úrovně bádání BOV

Rozlišujeme 4 úrovně výuky prostřednictvím bádání. Otevřené, Nasměřované, strukturované a potvrzující. Tyto bádání odlišuje míra zapojení žáka do procesu bádání. Aby byl však žák schopen nejvyšší úrovně, musí disponovat určitými dovednostmi a zkušenostmi, které v procesu BOV získává. Potvrzující bádání je bádáním nejjednodušším. Žáci dostávají informace od učitele a postupují podle jeho návodu a pod jeho přímým vedením a výsledek bádání je předem znám. Úkolem žáků je pouze ověřit nebo potvrdit již danou skutečnost. Strukturované bádání je stále ve velké míře vedeno učitelem, žáci však už pracují s určitým problémem, který řeší. Učitel klade návodné otázky a poukazuje na cestu a směr bádání. Řešení problému není předem známo, žáci na něj musí přijít během bádání. Nasměřované bádání zvyšuje míru samostatnosti žáků. Učitel pomáhá stanovit spolu s žáky výzkumné otázky nebo problém, žáci navrhuji postupy, jakým způsobem hypotézu ověřit, jak postupovat. Tato úroveň bádání již vyžaduje určitou badatelskou zkušenost žáků. Otevřené bádání je nejvyšším stupněm úrovní bádání. Svými specifiky se blíží vědeckým bádáním. Žáci musí mít již značné zkušenosti s badatelstvím, musí být schopni sestavit výzkumné otázky, určit hypotézy, stanovit postupy, zaznamenat, analyzovat zjištěné údaje a vyvodit závěry a důsledky. Žáci problém samostatně řeší.

Naplňování kompetencí v BOV

BOV výuka přispívá k rozvíjení klíčových kompetencí RVP. BOV výrazně přispívá k motivaci žáků a rozvíjí jejich samostatné a aktivní učení. Žáci se učí informace nejen přijímat, ale pracovat s nimi, ověřovat je a třídit. Naplňují tak kompetenci k učení. Nejvýznamnější klíčovou kompetencí, kterou BOV rozvíjí je kompetence k řešení problémů. Tato kompetence staví žáky do rolí aktivních badatelů, kteří řeší problémovou situaci nebo otázku či výzvu. Učí žáky pracovat s problémem, analyzovat situaci a navrhnout různá řešení se zpětnou reflexí. Dle RVP ZV jsou kompetence k řešení problémů vymezeny souborem znalostí, dovedností, schopností, hodnot a postojů žáka na konci základního vzdělávání takto:

- Vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností.
- Vyhledá informace vhodné k řešení problémů, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému.

- Samostatně řeší problémy, volí vhodné způsoby řešení, užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy.
- Ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů.
- Kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů zhodnotí.

BOV také výraznou měrou rozvíjí kompetenci komunikativní. Žáci diskutují o svých bádáních, sdílejí své zkušenosti, učí se popsat a vyjádřit obsah svých zjištění. Učí se jasně a přesně formulovat své myšlenky. Mnoho aktivit BOV je zaváděno ve skupinách, kde dochází k naplňování kompetence sociální a personální. Žáci přijímají zpětnou vazbu svých spolužáků, učí se spolupracovat, tolerovat názor jiného.

Doporučené očekávané výstupy BOV

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV) stanovuje závazné očekávané výstupy na konci 2.období (5.ročníku). Tyto výstupy jsou formulované jako souhrn dovedností, znalostí a postojů, ale nerozlišují, jakou metodou (např. BOV) se mají osvojovat. RVP tedy neuvádí přímo očekávané výstupy zaměřené na BOV. Při plánování cílů a badatelské výuky mohou výrazně pomoci učitelé doporučené očekávané výstupy průřezového témat environmentální výchovy. V dokumentu Metodická podpora pro výuku průřezových témat v základní škole (Výzkumný ústav pedagogický, 2011) jsou uvedeny očekávané výstupy pro environmentální výchovu pro 1. stupeň základního vzdělávání. Z těchto výstupů jsou pro badatelskou výuku charakteristické zejména tyto:

- Žák formuluje jednoduché otázky a na základě vlastního pozorování a zkoumání na ně získává odpovědi.
- Žák si osvojuje základní badatelské dovednosti (pozorování, experimentování, zásady správného zaznamenávání – zápisy, tabulky, grafy, obrazová dokumentace).
- Žák pozoruje a zkoumá přírodní děje pomocí jednoduchých pomůcek a nástrojů (pracuje s lupou, dalekohledem, teploměrem apod.).
- Žák vyhledává informace ke zkoumaným otázkám v odborné literatuře a dalších zdrojích (atlasy, encyklopedie, klíče, internet).
- Žák porovnává záznam nebo zkušenost z vlastního pozorování přírody s informacemi uvedenými v přírodovědné literatuře (klíče, atlasy, encyklopedie, internet).

Metody BOV

Metody jsou důležitým prostředkem realizace vytýčených vzdělávacích cílů každé výuky. Patří mezi základní didaktické kategorie. Metody výuky můžeme klasifikovat z pohledu různých hledisek a kritérií. Švec a Maňák (2003) klasifikoval výukové metody do tří základních skupin – klasické, aktivizující a komplexní. V BOV jsou uplatňovány všechny metody, zejména však metody aktivizující, které jsou založeny na řešení problémových situací nebo úloh ve vyučování. Aktivizující metody podporují tvořivé myšlení žáků a zvyšují jejich aktivitu. Oproti klasickým metodám se žáci nevyučují pouze frontálně s důrazem na předávání informací učitelem. Z aktivizujících metod BOV využívá zejména metody heuristické – problémové vyučování, zkušenostní učení, kritické myšlení, projektovou výuku a učení v životních situacích.

Metody heuristické

Heuristické metody podporují aktivní zapojení žáků do procesu učení tím, že je vedou k samostatnému objevování a řešení problémů. Klíčovou součástí této metody je problémové vyučování, při kterém učitel nepředává hotové poznatky, ale předkládá žákům problémovou situaci a vede je k jejímu řešení. Učitel tedy konstruuje úlohy tak, aby je žáci mohli v co největší míře samostatně řešit, což předpokládá vybavení určitými dovednostmi a pracovními návyky. Podporuje aktivní přístup žáků do procesu učení. Název pochází z řečtiny – „heurisko“, což znamená nalézt, objevit. Pojem se pojí s objevem Archiméda ohledně nadlehčování kapaliny a jeho slavným zvoláním „heuréka!“ – objevil jsem! Cíl heuristických metod je tedy objevování.

a) Problémové vyučování

Je metoda, která předkládá žákům situace, otázky nebo problémy, které nemají předem známé řešení. Problémová situace by měla vycházet z praktického života a měla by mít různé úrovně náročnosti podle vyspělosti žáků. Otázky, které učitel žákům pokládá při problémovém vyučování jsou motivační, pobízí k aktivitě, vyvolávají touhu žáků pátrat, řešit problémy, zkoušet cestu pokusu a omylu. Předložený problém je vymezen jako potíže nebo překážka, kterou je třeba vyřešit zvýšeným myšlenkovým procesem žáků, s využitím již osvojených poznatků a vlastních logických úsudků. Výhodou této metody je rozvoj samostatného myšlení a schopnosti řešit problémy, nevýhodou může být časová náročnost a nutnost pečlivého plánování.

Podle Červenkové (2013, s. 79) problémové vyučování zahrnuje tyto fáze:

- Identifikace problému – učitel představí situaci, která obsahuje určitou nejasnost.
- Analýza problému – žáci hledají dostupné informace a rozebírají podstatu problému.
- Formulace hypotéz – žáci navrhnou možná řešení a diskutují o nich.
- Ověření hypotéz – žáci testují, zda jejich řešení vedou k cíli.
- Závěr a aplikace – vyhodnocení získaných poznatků a jejich využití v praxi.

b) Kritické myšlení

Metody rozvíjející kritické myšlení učí žáky analyzovat informace, hledat souvislosti a tvořit vlastní názory. Žáci se učí pracovat s různými zdroji a rozlišovat mezi fakty a subjektivními tvrzeními. Tato metoda posiluje schopnost samostatného myšlení, ale vyžaduje čas na diskuse a argumentaci. Žáci při realizaci BOV kladou otázky, pracují s informacemi, vyvozují závěry, je tudíž nezbytné využívat kritické myšlení. V USA byl v roce 1997 vyvinut a následně spuštěn program RWCT (Čtením a psaním ke kritickému myšlení), který přináší pedagogům praktické metody, strategie a techniky, jak využívat kritické myšlení žáků ve školách. „Kritické myšlení je nezávislé myšlení. Ve třídě, kde se kritické myšlení učí, si každá osoba vytváří své vlastní názory, hodnoty a přesvědčení. Nikdo nemůže kriticky myslet za vás. Kritické myšlení je taková práce, kterou můžete vykonávat jedině sami pro sebe. Proto je nevyhnutelnou podmínkou kritického myšlení vztah individuálního vlastnictví k myšlenkám. Studenti a žáci tudíž musejí pociťovat svobodu myslet za sebe samé, rozhodovat o složitých otázkách, které se jich týkají.“⁵ Důležitým aspektem kritického myšlení je práce s chybou. Zvláště při pokusech a bádání se může něco nepodařit, žák kriticky myslící je schopen zkoumat a pátrat, proč tomu tak je. Chyba je příležitost pro zlepšení, rozvoj a pochopení.

c) Zkušenostní učení

Zkušenostní učení je často označováno také jako zážitkové či prožitkové učení. Je to přístup k učení, jejímž základem je přímá zkušenost. Tato metoda propojuje poznatky s konkrétními činnostmi, čímž podporuje hlubší pochopení učiva. Žák si prostřednictvím zážitkového učení vytváří vztahy mezi vnější realitou a svým vnitřním světem. Tyto prožitky jsou podněty k přemýšlení a následné reflexi. Tato metoda posiluje hlubší porozumění a praktické dovednosti, ale

⁵ KRITICKÉ MYŠLENÍ. O programu [online]. Praha: Kritické myšlení, 2024 [cit. 2025-03-07]. Dostupné z: <https://kritickemysleni.cz/o-programu/>

vyžaduje dostatek času a materiálních prostředků. Podle Maňáka a Švece (2003, s. 134) lze zkušenostní učení rozdělit do čtyř fází, tzv. Kolbův cyklus zkušenostního učení:

- Konkrétní zkušenost – žák se přímo účastní určité aktivity.
- Reflexe zkušenosti – žák analyzuje, co se během aktivity naučil.
- Obecné principy – žák zobecňuje poznatky a propojuje je s teorií.
- Aplikace v praxi – žák využívá nabyté poznatky v reálném životě.

d) Projektová výuka

Projektová výuka je založena na dlouhodobějších úkolech, které propojují více oblastí učiva. Žáci pracují na skutečných problémech, což zvyšuje jejich motivaci a pocit odpovědnosti. Projektová výuka rozvíjí kreativitu, spolupráci a kritické myšlení, ale vyžaduje dobré plánování. Podle Maňáka a Švece (2003, s. 130) má projektová výuka tyto fáze:

- Výběr tématu – učitel a žáci stanoví cíl projektu.
- Plánování – žáci si rozdělí úkoly a stanoví harmonogram.
- Realizace – žáci shromažďují informace, provádějí experimenty, vytvářejí produkty.
- Prezentace výsledků – žáci prezentují výstupy projektu.
- Reflexe a hodnocení – žáci hodnotí, co se naučili a jak by mohli projekt zlepšit.

e) Učení v životních situacích

Situační metody se zaměřují na řešení problémů ze života. Vychází z reálných situací a problémů každodenního života žáků, přičemž se vždy musí jednat o konkrétní situaci, se kterou se žáci setkali. Tento typ učení propojuje teoretické znalosti s jejich uplatněním v praxi. Motivačním faktorem je důraz na uplatnění a smysluplnost řešených problémů. Tato metoda propojuje školní učivo s běžným životem, což zvyšuje motivaci žáků.

Kroky BOV

Badatelsky orientovaná výuka má specifickou strukturu metodiky, která je založena na pěti základních krocích. Jednotlivé kroky jsou popsány v knize Pět kroků, příručka pro badatele, kteří chtějí měnit svět (Barvíková, a další, 2019).

1. Motivace a kladení otázek, výběr výzkumné otázky

Cílem prvního kroku je motivovat žáky a vyvolat zájem o dané téma. Motivace může probíhat formou příběhu, aktivitou, demonstrací pomocí vizuálních materiálů, videí nebo jevů apod. Žáci se připravují na samotné bádání, aktivizují myšlení, začínají klást otázky, přemýšlet o tématu. Během motivace žák získává informace, klade otázky a vybírá otázku výzkumnou. Při otevřeném bádání otázku vytváří žák. K tvoření výzkumných otázek může výrazně pedagogovi pomoci myšlenková mapa nebo brainstorming. Řešit otázky bádání mohou žáci ve skupině nebo i jednotlivci. Otázky mohou být různé pro každého žáka, nebo jedna otázka pro všechny žáky dohromady. Důležité je, jakým způsobem si ji položíme. Používáme ty otázky, na které lze snadno nalézt odpověď: co, kdy, kde, jak, kolik, jak dlouho. Mnohem náročnější, je odpovědět na otázky typu: proč. Neměli bychom se však ptát na zřejmou skutečnost. Například otázka Kolik nohou má pavouk? Není vhodná otázka pro badatelsky orientovanou činnost. Dalším předpokladem vhodnosti je ověřitelnost a měřitelnost. Dosáhnout ověření hypotézy musí být prioritou. Ověření hypotéz musí být zároveň bezpečné – otázka musí být bezpečná.

2. Formulace vlastního názoru, domněnky, vědecké hypotézy

Hypotéza je domněnka nebo předpoklad, jak asi bádání dopadne. Zatímco fáze tvoření otázek je proces delší, hypotézu mohou žáci vymyslet během krátké chvílky. Určení a specifikace hypotézy je důležité i z organizačních důvodů a realizace pokusu. Hypotéza nám podává informaci o tom, jaké pomůcky si máme nachystat, v jakém prostředí budeme bádát, jaké organizační formy zvolím.

3. Vlastní bádání

Vlastní bádání je nejdelší a nejobtížnější fáze, zároveň i nejpoblárnější u žáků. Začíná plánováním, přípravou a metodikou pokusu a končí zpracováním dat. Bádání může trvat několik minut, hodin nebo i několik dnů. Bádání může být součástí tematického nebo projektového dne.

4. Formulace závěrů, návrat k hypotéze, hledání souvislostí

Čtvrtým krokem je návrat k hypotéze, kterou vyvracíme nebo potvrzujeme. Tento krok může uzavírat badatelskou aktivitu nebo se může stát počátkem dalšího bádání. Cílem tohoto kroku je ověřit, vyhodnotit a zaujmout své stanovisko k proběhlému bádání. Presentace vý-

sledků může probíhat v kruhu formou rozhovoru. Žáci se mohou sdílet o svém bádání, problémech, které během bádání nastaly a jeho výsledcích. Sdílet své nákresy nebo grafické záznamy pokusů mohou formou výstavy či galerie.

5. Aktivní jednání a využití poznatků

Žáky motivujeme k tomu, aby své poznatky dokázali uplatnit v praxi. Je důležité, aby si žáci uvědomovali, jak mohou nově nabyté informace a dovednosti uplatnit ve svém okolí, např. šetrnější zacházení s energiemi, vodou, ochrana životního prostředí apd. Tento krok zajišťuje propojení badatelsky orientované výuky s prostředím, kde žák žije.

Role žáka a učitele ve výuce

Badatelsky orientovaná výuka klade důraz na aktivní zapojení žáků i učitelů. Proměňuje tradiční styl vyučování v konstruktivistické pojetí. Zatímco v běžné výuce je učitel primárním zdrojem informací a žák jejich pasivním příjemcem, v badatelsky orientované výuce se tento vztah proměňuje. Žák se stává objevitelem nového, učí se prostřednictvím vlastního prožitku a zkušeností, rozvíjí své badatelské dovednosti. Učitel by měl mít roli průvodce a facilitátora. Měl by podporovat snahu žáků řešit problémy z různých úhlů pohledů, podporovat je v kladení otázek, poskytovat jim příležitost k ověřování jejich hypotéz, rozvíjet komunikaci žáků. Důležitá dovednost učitele je vytvářet vhodné a podnětné prostředí.

Výhody a nevýhody BOV

Řada vyučovacích hodin, které chceme realizovat jako BOV se musí realizovat ve venkovním prostředí. Přesunutí výuky ven má vliv na zdraví žáků, celkové zlepšení imunitního systému a snížení nemocnosti. Venku jsou žáci lépe motivováni i soustředění. Další výhodou BOV je její atraktivnost – často vede k zvýšení oblíbenosti předmětu. BOV posiluje vztahy mezi dětmi ve třídě i s učitelem. Pokud žáci dobře a cíleně spolupracují v hodinách, kooperují, učí se a vzájemně si pomáhají, přenášejí si tyto vzorce chování ke spolužákům také do svého chování mimo vyučování. Žáci, kteří spolu komunikují a spolupracují, si prokazatelně méně ubližují a projevují vůči sobě násilí a agresivitu. Zavádění BOV je spojeno s aktivním vyhledáváním a tříděním informací z různých zdrojů a porozuměním textů, s diskusí, formulováním svých názorů, a proto dochází rovněž k rozvoji čtenářské gramotnosti i jazykových dovedností. Přestože BOV nabízí výuce mnoho benefitů, přináší také určitá omezení a nevýhody. Jedním z nejčastějších problémů je časová náročnost lekcí. BOV vyžaduje více času na přípravu, rea-

lizaci i reflexi. Může se zdát náročnější zařadit BOV do časové dotace školního rozvrhu a tematických plánů předmětů. Dalším možným omezením jsou zvýšené nároky na organizaci a metodiku výuky. Bádání často probíhá ve skupinách, žáci se různě pohybují po třídě, musí se naučit spolupracovat, formulovat hypotézy a závěry. Tomuto všemu se děti učí postupně, zpočátku mohou být nejisté, neklidné nebo příliš závislé na učiteli. Každému učiteli nemusí být nutně tento styl výuky blízký, někteří se cítí být jistější při tradičním typu vyučování a BOV vnímají jako složitou a obtížně kontrolovatelnou.

2.3 Projekty a zdroje

Aby byla výuka BOV efektivní, je důležité mít k dispozici kvalitní zdroje, které poskytují inspiraci. Tyto zdroje mohou učitelům pomoci při přípravě a realizaci badatelsky orientovaných aktivit.

Vzdělávací centrum TEREZA

Patří k nejvýznamnější české organizace v oblasti přírodovědného vzdělávání. Stará se o klíčové projekty: Ekoškola, Les ve škole, Učíme se venku, Badatelé a GLOBE, které se zabývají objevováním v přírodě. Vytváří množství materiálů a programů BOV, věnuje se rodičům, žákům i učitelům s důrazem na jejich spolupráci.

GLOBE

Vzdělávací program GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment) sdružuje celosvětovou komunitu žáků, učitelů, rodičů i vědců, kteří se zabývají monitorováním přírodního prostředí. Své poznatky a data z měření sdílí a vedou v mezinárodní databázi.

UČÍME SE VENKU

Tento projekt sdružuje několik organizací (Tereza, Chaloupky, Lipka...), které pomáhají pedagogům přenést výuku do venkovního prostředí. Projekt je určen pro učitele 1. stupně, ale i pro jiné vzdělávací instituce. Na svých webových stránkách sdílí mnoho materiálů a literatury, mnohé se orientují na badatelsky orientovanou výuku.

EKOŠKOLA

Projekt je mezinárodní vzdělávací program koordinovaný českou neziskovou organizací Tereza. Zaměřuje se na osvětu v rámci šetření energiemi ve školách. Program je založen na metodice, kterou vedou školní ekotýmy (žáci, učitelé a mnohdy i rodiče).

LIPKA

Lipka je školské zařízení pro environmentální vzdělávání. Je jednou z nejstarších organizací, která se tímto tématem zabývá. Obsahuje mnoho ekologických programů, vzdělávacích kurzů, kroužků apd.

3 Žák mladšího školního věku

Období mladšího školního věku lze definovat jako dobu od nástupu školní docházky po 11–12 let, kdy začíná dítě dospívat. Toto období je charakteristické prudkými změnami nejen v tělesném vývoji, ale také ve vývoji emocionálním a sociálním. Je to období, kdy dítě vstupuje do společnosti, kterou představuje školní instituce. Erikson toto období nazývá obdobím pýle a snaživosti. Dítě mladšího školního věku chce být přirozeně úspěšné, touží se prosadit svým výkonem, je aktivní a dobře spolupracuje. Jde tedy o období, kdy jsou děti vnímavější na podněty u okolí, což je ideální čas pro rozvoj nových dovedností a návyků.

Tělesný vývoj

Děti v tomto období již nerostou tak rychle, jak v předškolním věku, jejich hrubá i jemná motorika se však zpřesňuje. Mezi dětmi bývají velké rozdíly v tělesném vývoji, např. v jejich výšce. Často bývají děvčata vyšší než chlapci. Celý organismus dítěte roste, zvětšuje se objem plic, zdokonaluje se nervová soustava i činnost a pohyblivost kloubů. Dítě v tomto období je aktivní a má radost z pohybu a fyzické aktivity. Začíná se zajímat o různé druhy sportu, zkouší nové pohyby, osvojuje si nové tělesné dovednosti.

Rozvoj poznávacích procesů

V období mladšího školního věku začínají děti uvažovat jiným způsobem nežli dříve, v jejich myšlení a prožívání se objevují změny, které jim pomohou zvládnout zvyšující se nároky. Způsob myšlení, který je typický pro mladší školní věk označil J. Piaget (1996) jako stadium konkrétních logických operací. Dítě je schopno myslet v logických souvislostech, je však vázáno na konkrétní představy o věcech, které znají a reálně existují. Jsou schopny používat abstraktní pojmy, ale pouze ve vztahu k objektům konkrétním, smysly ověřitelným. Jejich názorné představy se mění v myšlenkové operace. S vývojem myšlení se rozvíjí také řeč. V této oblasti jsou mezi dětmi veliké individuální rozdíly. Slovní zásoba, řečové schopnosti i jazykový cit jsou u žáků na různých úrovních. Také představivost v tomto období prochází výraznými změnami. Dítě je již schopno rozlišit fantazii, ale také své subjektivní přání a touhy, od reálné skutečnosti. V oblasti vnímání zaměřují mladší žáci svou pozornost na objevování nových vztahů, jevů, poznávají podstatu. Bezděčné vnímání je nahrazeno vnímáním záměrným, které je zacíleno na konkrétní jev či objekt. Žák se dokáže soustředit delší dobu, kvalita a kapacita pozornosti vzrůstá. Udržení této pozornosti je velmi důležitý předpoklad pro učení.

Emocionální a sociální rozvoj

Dítě se v tomto věku stává emocionálně stabilnějším. Ustupuje labilita, impulzivita a egocentrismus. Schopnost seberegulace a sebeovládání naopak roste, obraz samo o sobě je základem pojetí své vlastní identity. Vztahy s vrstevníky začínají být velmi významné, což podporuje rozvoj empatie. Důležitým mezníkem v životě dítěte je nástup do školy, kdy získává nové sociální role. Emocionální zralost je důležitá pro adaptaci na tento režim ve škole a pro udržení žádoucích vztahů s vrstevníky.

3.1 Specifika BOV pro žáky mladšího školního věku

Největším předpokladem této výuky je přirozená zvědavost žáků na 1. stupni. Jsou hladové po informacích. Ty jim však musí být předávány srozumitelnou a smysluplnou formou, musí navazovat na praktickou zkušenost v reálném životě. V tomto věku je pro děti klíčové smyslové vnímání skrze názornost a konkrétnost. Kognitivní vývoj dítěte lze kategorizovat do čtyř stádií (Piaget, 1999): senzomotorické, předoperační, stádium konkrétních operací a stádium formálních operací. Mladší školní žáci se nachází ve stádiu konkrétních operací, kdy se učí myslet logicky, ale jejich uvažování se silně opírá o názorné představy a vlastní zkušenost. Vnímání abstraktních pojmů je pro ně zatím náročnější. BOV je založena na smyslovém vnímání, měření, porovnávání a jednoduchých experimentech, které žákům pomáhají pochopit podstatu přírodních jevů. Rozvíjí se pocit sebevědomí a schopnost sebehodnocení. Začínají si být vědomy vlastních schopností a často se porovnávají s druhými. Pozitivní hodnocení je v tomto období klíčový prvek motivace. U mladších žáků se nejčastěji uplatňuje strukturované a potvrzující bádání, kdy učitel žáky vede a pomáhá jim s formulací výzkumné otázky, hypotézy a navrhuje postupy bádání. Hypotéza v tomto věku nemusí být složitá nebo podrobná. Cílem je, aby děti dokázaly vyjádřit, co si myslí, že se stane. BOV je pro pedagoga s mladšími dětmi často náročnější než u starších žáků. Učitel musí připravit činnosti tak, aby byly srozumitelné, smysluplné, konkrétní a názorné. Mladší žáci potřebují více podpory při formulaci hypotéz, vedení při postupu. Výuka může být dynamičtější a často méně předvídatelná a vyžaduje schopnost reagovat na podněty. Je třeba počítat také s kratší dobou soustředěnosti žáků.

PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část diplomové práce se zaměřuje na tvorbu, realizaci a ověření badatelsky orientovaných lekcí pro žáky 2. ročníku základní školy. V této části popisuji vytvořené badatelské portfolio – jeho strukturu, části a metodickou podporu pro učitele, seznamuji čtenáře s hlavními cíli mé práce a se zkoumanými jevy a s metodologií výzkumu. V poslední části se zabývám analýzou a interpretací dat mého výzkumu.

4 Badatelské lekce

4.1 Obsah portfolia badatelských lekcí

Výstupem vytvořeného portfolia je soubor badatelských listů s metodickou podporou pro učitele – **Můj pokusovníček**. Obsahem portfolia je:

- Badatelsky orientovaná výuka
- Očekávané výstupy badatelských lekcí
- Návrhy na hodnocení badatelských lekcí
- Orientační časový harmonogram jednotlivých lekcí
- Badatelské lekce s metodikou pro učitele.

První část pracovní složky stručně seznamuje čtenáře s badatelsky orientovanou výukou. Cílem je, aby čtenář pochopil základní principy BOV, její význam a přínos pro výuku. Vysvětluje, co BOV znamená, a popisuje jednotlivé kroky bádání. Následující část formuluje doporučené očekávané výstupy environmentální výchovy uvedené v metodické příručce Výzkumného ústavu pedagogického. Hodnocení je důležitou součástí výuky. V badatelské výuce by nemělo být hodnoceno pouze porozumění či získané znalosti, ale také získané dovednosti, pracovní návyky, postoje žáků. Je důležité zvolit správné nástroje hodnocení. Součástí metodické podpory jsou návrhy na interaktivní hodnocení výsledků práce učitelem i samotným žákem. Následující část portfolia obsahuje návrh časového rozvržení badatelských lekcí v průběhu jednoho školního roku ve 2. ročníku základních škol. V poslední části jsou podrobně představeny vybrané badatelské lekce, které jsem vytvořila pro potřeby výuky v předmětu prvouka ve 2.ročníku základní školy. Každá lekce obsahuje dvě části – metodickou podporu pro učitele a pracovní listy pro žáky.

4.2 Uplatnění portfolia ve výuce

Materiály jsem se snažila vytvořit tak, aby měly děti dostatečný prostor k rozvoji tvořivého myšlení, vyjádření vlastních výzkumných otázek a samostatného bádání. Vzhledem k věku žáků jsem pracovní listy záměrně nepřehlcovala textem a využila kresby s jasnými jednoduchými kroky BOV. Chtěla jsem tak poskytnout žákům i učitelům rámec a strukturu, aby byly splněny kroky badatelsky orientované výuky, a zároveň jim dát možnost s portfoliem flexibilně pracovat, modifikovat, přizpůsobovat témata aktuální situaci a reagovat na výzkumné otázky žáků. Pracovní listy se skládají z následujících částí:

- Vyvození badatelské otázky
- Formulace hypotézy
- Popis pokusu
- Formulace závěru.

Každý pracovní list začíná krátkým motivačním textem. Cílem je vzbudit zájem žáků o danou problematiku, zaujmout a vyvolat otázky. Motivační text má často formu příběhu s otevřeným koncem. Mnohdy obsahuje zajímavosti o daném tématu, které mají podnítit zvědavost dětí. V motivačním textu jsou často ukryty náznaky nebo informace, které žáky přivedou k formulaci badatelských otázek. Forma příběhu je zvolena tak, aby byla pro děti srozumitelná s ohledem na jejich věk. Jedná se tedy o text jednoduchý, stručný a výstižný. Po úvodní motivaci následuje vyvození badatelských otázek. Učitel vede žáky k zamyšlení a hledání problému jejich budoucího bádání. Vhodný je rozhovor a diskuse k určitému tématu s využitím motivačního textu. Otázkami chceme u žáků vyvolat potřebu zjistit, jak jevy fungují, co se asi stane, co můžeme vyzkoušet, ověřit atd. Cílem je vyvození otázek, které žáky v souvislosti s tématem napadají a následně z nich vybrat tu nejdůležitější. Tato otázka by měla být jasně formulovaná a pochopitelná pro žáky mladšího školního věku. Její zodpovězení musí být dosažitelné v následujícím bádání. Hlavní výzkumnou otázku žáci zapíší do bubliny. Na základě této vybrané otázky učitel pomáhá dětem zformulovat hypotézu. Je to jejich předpokládaná odpověď na zkoumanou otázku, jejich odhad toho, jak jevy nebo věci fungují nebo co se stane. Je to hlavní myšlenka, kterou si žáci vyvodí ještě předtím, než si vše ověří svým bádáním, než se pustí do pozorování, zkoumání nebo pokusů. Hypotézy se mohou u jednotlivých žáků lišit. Vzhledem k věku žáků nemusí být nijak složitá nebo podrobná, děti si mohou pomoci nákresem nebo jednoduchým slovním spojením. V další části portfolia žáci pozorují a vyhodnocují průběh bádání. Sledují, co se v průběhu bádání děje, všímají si změn, průběžně je zapisují nebo zakreslují. Forma záznamu se může u jednotlivých témat lišit. Někdy budou žáci sledovat jevy dlouhodoběji a zapisovat je do tabulky, jindy zakreslí až finální výsledek. U jednotlivých žáků se forma zápisu může lišit. Vzhledem k věku si žáci mohou pomoci vlepováním přírodnin, náčrtem, jednoduchými větami či pouze slovy. Cílem je, aby se děti učily zapisovat svůj vlastní postup bádání nebo výsledek, nebyly omezeny formou zápisu a mohly se samostatně vyjádřit. Na konci bádání jsou žáci vedeni k tomu, aby na základě svých pozorování zformulovali závěr, vrátili se k hypotéze. V této části se zamýšlejí nad tím, zda bádání potvrzuje nebo vyvrací jejich předpoklad. Tak jako se mohou lišit hypotézy jednotlivých žáků, mohou se lišit i jejich závěry.

4.3 Metodická podpora pro učitele

Součástí pracovní složky je také metodická část pro učitele, kterou slouží jako podpůrný materiál k jednotlivým aktivitám. Metodická část obsahuje instrukce k jednotlivým krokům realizace badatelských listů pro žáky. Je inspirací, vodítkem, podporou a zároveň záznamníkem vlastních ověřených aktivit, zkušeností s jednotlivými pokusy, ukládání fotografií a vlastních komentářů. Metodická podpora pro učitele obsahuje:

- Úvodní hlavička
- Metodické pokyny
- Vlastní záznamy a fotodokumentace

Úvodní hlavička obsahuje název pracovního listu, téma, vzdělávací oblast a podoblast a konkrétní učivo na které téma navazuje. Hlavička poskytuje přehledný rámec pro každou aktivitu, pomáhá učitelům zařadit konkrétní bádání do tematických plánů a navázat na učivo. Metodická část pro učitele je rozdělena do několika odstavců. V metodické části je formulován hlavní cíl i dílčí cíle badatelských lekcí. Sekce „Pomůcky“ poskytuje učitelům seznam doporučených pomůcek pro realizaci bádání. Část „Náměty a motivace“ obsahuje tipy námětů aktivit a činností, které mají učitelům usnadnit zavedení tématu a podpořit motivaci žáků. Účelem této části je obohatit výuku a tematicky připravit děti na konkrétní bádání. V části „Kladení otázek“ se učitelé mohou inspirovat některými vyvozenými otázkami k danému tématu. Další částí jsou „Výběr výzkumné otázky“ a „Formulace hypotézy“. Vzhledem k nízkému věku žáků působí učitel v této fázi mnohdy jako pomocník či koordinátor. V metodické podpoře má k dispozici návrhy na formulaci otázek a hypotéz. V části „Popis postupu“ mají učitelé rozpracován postup bádání. Postup je rozdělen do jednotlivých kroků, pomocí kterých postupně seznamují žáky s tím, co mají dělat. Součástí metodické podpory je vymezený prostor pro vlastní sebereflexi. Učitel si zde může zaznamenat své postřehy, vlepí fotografie z aktivity, či zaznamenat nákres. Je žádoucí, aby portfolio sloužilo učitelům i v budoucnosti a mohli z něj čerpat a inspirovat se při své další práci.

4.4 Badatelské lekce

Badatelské lekce (viz Volná příloha) jsem uspořádala fenologicky podle rytmu školního roku. Každé roční období obsahuje několik lekcí, které vychází z toho, co se právě děje v přírodě. Toto rozvržení umožní dětem vnímat proměny přírody během kalendářního roku. V podzimním období se v prvouce 2. ročníku žáci seznamují s proměnami přírody, pozorují znaky

podzimu, změny počasí, padající listí a práce na zahradě. Učí se rozeznávat stromy, keře, ovoce i zeleninu a zároveň si osvojují zásady zdravého stravování. Prvouka se v této době zaměřuje také na živočichy a jejich přípravě na zimu. Do podzimního bloku jsou v portfoliu zařazeny tyto badatelské lekce:

Moje zdravá svačinka

V této lekci se žáci zamýšlejí nad hospodařením s potravinami a důležitostí jejich vhodného skladování. Během bádání zjišťují, co se stane s potravinami, pokud je necháme na různých místech – v lednici nebo v sáčku ve skříni. Několik dnů sledují, jak potraviny vysychají nebo plesniví a své pozorování zapisují a zakreslují do pracovních listů.

Otlučené jablíčko

Žáci zkoumají, jak se mění jablko po rozkrojení nebo bouchnutí. Pochopí, že zhnědnutí jablka je přirozená obrana jablka proti vysychání a škůdcům a zjišťují, jaké látky mohou zhnědnutí zpomalit.

Žíznivá půda

Lekce se zabývá pokusem s kondenzací vody. Pomocí jednoduchého experimentu s krabičkou hlíny a fólie mohou žáci pozorovat, zda z půdy uniká vlhkost. Zjišťují, že půda obsahuje vodu a získávají zkušenost s jejím koloběhem v přírodě.

Barvy podzimu

Během vycházky do okolí školy děti pozorují přirozené změny v přírodě. Učí se porovnávat barvy, zakreslovat pozorování a následně vyhodnocují, které barvy se na listech objevují nejčastěji.

V zimním období se výuka prvouky zaměřuje na proměny přírody, znaky zimního počasí a chování živočichů v zimě. Žáci poznávají vlastnosti sněhu a ledu, sledují jejich proměny během tání, zaměřují se na rozdíly mezi pevným a kapalným skupenstvím. Rozvíjí vztah k živé přírodě, učí se pečovat o živočichy v zimě, rozpoznávat jejich pobytové znaky a chránit je. Žáci si osvojují zásady zdravého životního stylu – oblékání, stravování a prevence nemocí. Součástí učiva je získávání povědomí o zimních svátcích a tradicích, jako jsou Vánoce, Tři králové, Masopust. Zimní blok portfolia nabízí tyto badatelské lekce:

Kdo tu byl?

Tato lekce je zaměřena na rozpoznávání pobytových znaků zvířat v zimním terénu. Děti zaznamenávají (fotí) stopy zvířat, peříčka, hnízda či zbytky potravy a následně je ve třídě srovnávají s přírodovědnou literaturou a encyklopediemi.

Půda jako domeček

Žáci se zabývají izolačními vlastnostmi různých materiálů. Obalují sklenice různými materiály a zjišťují, která sklenice udrží vodu nejdéle teplou. Svá bádání zakreslují do pracovních listů.

Kde je větší zima?

V této badatelské lekci žáci zkoumají, jak se liší teplota na různých místech. Pracují s teploměry a jednoduchými nákresy zakreslují naměřené hodnoty do badatelských listů. Srovnávají izolaci sněhu s jiným materiálem – dekou.

Rozpuštěný led

Tato lekce dětem ukazuje, jak různé látky ovlivňují tání ledu. Žáci experimentují s různými materiály a pozorují účinek na rychlost tání. Cílem je pochopit význam posypové soli v zimním období.

Na jaře se výuka v prvouce zaměřuje na znaky jarní přírody. Žáci se seznamují s mláďaty zvířat, sledují návrat stěhovavých ptáků a objevují první jarní květiny. Významná část výuky je věnována klíčení a růstu rostlin, jejich částem a podmínkám potřebným k životu. Děti si upevňují znalosti o dnech v týdnu, měsících a tradičních svátcích jara. Do portfolia jsem pro toto období zařadila následující badatelské lekce:

Jak šlo vejce na vandr

V této lekci se bádání zaměřuje na vlastnosti vajíčka. Žáci mohou zkoumat jeho pevnost, nosnost, složení, chování v různých kapalinách nebo jiné vlastnosti. Lekce umožňuje žákům zvolit si svou vlastní výzkumnou otázku a následně samostatně či ve skupinách bádát a ověřovat hypotézu.

Nezbedná konvička

Cílem badatelské lekce je zjistit, jaké typy zálivek ovlivňují prospívání rostlin. Žáci porovnávají kvalitu rostlin, zaznamenávají, co rostlinkám škodí a co prospívá a uvědomují si důležitost vody pro rostliny.

Rostlinky a světlo

Bádání této lekce je rozvrženo do týdenního časového období. Žáci během této doby sledují a zaznamenávají prospívání rostlin v rozdílných podmínkách – ve tmě a na světle. Pozorují finální změny na rostlině patrné v její výšce, barvě i kvalitě.

Obarvené květinčky

Tento pokus dětem ukazuje, jakým způsobem rostlinky přijímají vodu a jak se kapalina šíří pomocí cévních svazků. Sledují zbarvování okvětních lístků podle použitého barviva v zálivce. Seznamují se se stavbou rostlin a jejich funkcí.

V letním období je učivo probíráno v nižším rozsahu, protože značnou část období zabírají letní prázdniny. Teplé počasí vybízí k výuce venku – žáci tak mohou více pozorovat přírodu v reálném prostředí. Ve výuce se objevují témata bezpečného chování, péče o zdraví, rostliny a hmyz. Do letního bloku jsem zařadila tyto badatelské lekce:

Květinová detektivka

Badatelská lekce nabízí žákům možnost volby vlastní výzkumné otázky týkající se letních kvetoucích rostlin. Žáci pracují ve dvojicích ve venkovním terénu, kde každý zkoumá svou hypotézu a ověřuje ji. Výsledkem je velký soubor informací o konkrétní lokalitě v okolí školy.

Stín pod stromem

Žáci porovnávají, jaký je rozdíl mez stínem pod stromem a pod deštníkem. Měří teplotu a pocitově vnímají, kde je jim příjemněji, čímž si uvědomují funkci stromů v přírodě. Lekce podporuje vnímání mikroklimatu a jeho přínosu.

Mravenčí cukrárna

Žáci zkoumají, zda mravenci preferují sladké látky a jak reagují na různé návnady. Děti se učí novým poznatkům o chování mravenců v přírodě.

5 Cíl a metodologie výzkumu

5.1 Cíl výzkumu a výzkumné otázky

Praktická část této diplomové práce je zaměřena tvorbu a ověření portfolia pracovních listů badatelsky orientované výuky v hodinách prvouky ve 2. třídách základních škol. Výzkumné šetření se bude zabývat ověřením efektivitu portfolia. Prostřednictvím výzkumných nástrojů budu sledovat několik vytýčených jevů, které považuji za důležité při posuzování přínosu badatelsky orientované výuky.

Cíle výzkumu

Hlavním cílem empirické části je navrhnout a ověřit účinnost portfolia pracovních listů badatelsky orientované výuky v předmětu prvouka ve 2. ročnících základní školy. K hlavnímu cíli směřovalo stanovení dílčích cílů. Prvním dílčím cílem bylo zjistit zkušenosti učitelů se zařazováním badatelsky orientované výuky do hodin prvouky. Zde jsem se zaměřila na zkoumání následujících jevů: znalost BOV metody, četnost zařazení BOV metod do výuky, hlavní témata BOV, výhody a nevýhody BOV z pohledu učitelů. Druhým dílčím cílem bylo ověřit efektivitu a využitelnost navrženého portfolia pracovních listů pro BOV na vzorku žáků 2. třídy základní školy. Předmětem zkoumání zde byli nejen učitelé, ale také samotní žáci. Zaměřila jsem se na míru náročnosti na přípravu učitele klasické hodiny a hodiny BOV s využitím portfolia, efektivitu porozumění dané látce, míru motivace, aktivní zapojení žáků do výuky, schopnost žáků samostatně řešit úlohy. Zjišťovala jsem zkušenosti učitelek s používáním portfolia, jaké výhody či nevýhody spatřili v realizaci BOV s konkrétním portfoliem a jejich další návrhy a podněty na zlepšení portfolia.

Stanovení výzkumných otázek

Pro mou výzkumnou část jsem si stanovila tyto výzkumné otázky:

1. Jaké jsou zkušenosti učitelů s badatelsky orientovanou výukou v Prvouce v 2. ročníku základních škol?
2. Jaká je efektivita portfolia pracovních listů z pohledu učitelek?

5.2 Typ výzkumu

Při výběru metod šetření jsem zvažovala, jaký typ informací chci získat v rámci mé diplomové práce. Jelikož jsem chtěla ověřit využitelnost badatelsky orientovaných pracovních listů, potřebovala jsem se zaměřit na zkušenosti zkoumaných osob s navrženým portfoliem. Cílem mé diplomové práce není získat kvantitativní měřitelná data o tom, kolik pedagogů portfolio využilo a jak velký vzorek žáků se na výzkumu podílel, ale hlouběji analyzovat zkušenosti, výhody a výzvy, se kterými se učitelé setkali při práci s portfoliem. Zvolila jsem proto kvalitativní výzkum. V tomto typu výzkumu jde o detailní prozkoumání široce definovaného jevu a získání maximálního množství informací (Švaříček, Šedřová, 2007). Sběr dat u kvalitativního výzkumného šetření je zacílen na menší počet respondentů a jejich konkrétní pohledy a názory. Výzkum v mé diplomové práci je orientován na popis a vysvětlení. Výstupem budou reakce na konkrétní portfolio, jeho smysluplnost a dopad do praxe.

5.3 Výzkumný vzorek

Výzkumná část byla realizována v druhých ročnících čtyř základních škol. Nejpočetnější zastoupení zkoumaných osob měla Základní škola A. V této škole se výzkumu účastnily 3 učitelky a 3 skupiny žáků druhých tříd v rámci vyučovacích hodin prvouky. Výzkum probíhal ve školním roce 2023/2024 a 2024/2025. Tato škola se nachází v menší obci a poskytuje vzdělání pro 1. a 2. stupeň s kapacitou 450 žáků. Jedná se o spádovou školu, která na 2. stupni sdružuje žáky okolních malotřídních základních škol. Obec se nachází v blízkosti Moravskoslezských Beskyd a má přibližně 1500 obyvatel. Druhou školou, která se do výzkumu zapojila byla Základní škola B, která se nachází ve stejné obci jako škola předchozí. Tato škola má kapacitu 150 žáků v devíti třídách. Zde se výzkumu zúčastnila jedna skupina žáků druhých ročníků se svou paní učitelkou. Poslední škola s výzkumným vzorkem jedné skupiny žáků druhých tříd s jednou paní učitelkou se nachází v obci v blízkosti Zlína. Základní škola C, má kapacitu 500 žáků. Jako jediná se nachází mimo Moravskoslezský kraj a pro účely své diplomové práce jsem si ji vybrala pro své zaměření na environmentální výchovu. Domnívám se, že získané poznatky z této školy by mohly obohatit mé výzkumné portfolio. Celkem se tedy na výzkumu podílelo 5 pedagogů ze 3 škol.

5.4 Metody sběru dat

Některé definice zdůrazňují, že hlavním rozdílem mezi kvalitativním a kvantitativním výzkumem je způsob, jakým se data analyzují. Nejedná se tedy jen o jiný typ dat, ale i o odlišný

způsob jejich zpracování. Na rozdíl od kvantitativního přístupu, kde hledáme především konkrétní kategorie, čísla a hodnoty, u kvalitativního výzkumu hledáme souvislosti, vztahy mezi daty a z nich pak sestavujeme a interpretujeme celky. Ve své výzkumné práci jsem použila metody obvykle spojené s kvalitativním výzkumem – rozhovor, pozorování a dotazník.

Průběh šetření

V rámci výzkumu obdržely učitelky metodické materiály, které jsem připravila – portfolio badatelských lekcí. Každá učitelka si vybrala některé lekce a zařadila je do své výuky v hodinách prvouky s žáky druhých ročníků. Třech vybraných lekcí jsem se osobně zúčastnila, pozorovala chování žáků a jevy zapisovala do pozorovacích archů. Učitelky vyplnily dotazník zaměřený na jejich dosavadní znalosti a zkušenosti s metodou badatelsky orientované výuky a zúčastnily se nahrávaného rozhovoru, který byl následně přepsán pro potřeby výzkumu. Pro analýzu získaných dat byla využita metoda tematického kódování podle Flicka, jak ji popisují také Švaříček a Šed'ová (2007). Tento přístup je vhodný pro můj výzkum, protože umožňuje kombinaci různých typů dat (rozhovor, dotazník a pozorování) a je zacílen na rozkrytí a interpretaci textů v obecné rovině daných jevů, aniž by bylo nutné budovat novou teorii. Proces analýzy probíhal v několika fázích – od prvotního seznámení s daty (opakované čtení a naslouchání textů s počátečními poznámkami a komentáři), přes otevřené kódování až po seskupování těchto kódů do tematických celků, které sloužilo jako základ pro interpretaci zjištění. Z hlediska etického nebyly ve výzkumu použity žádná data, která by umožňovala identifikovat konkrétního účastníka výzkumu. Učitelky, které se zapojily do výzkumu byly označovány iniciály svých jmen a jejich pracoviště popsána pouze orientačně (škola A, škola B, škola C).

Dotazníkové šetření

Dotazníky patří k nejpoužívanějším výzkumným metodám. Jejich účelem je zjišťování dat a informací o respondentovi, jeho názorů, postojů a zkušeností s daným problémem. Pro potřeby mé diplomové práce jsem zvolila dotazníkové šetření, které je zaměřeno na první dílčí cíl výzkumu – zjistit zkušenosti učitelů se zařazováním badatelsky orientované výuky do hodin prvouky. V dotazníku jsme použila uzavřené, polouzavřené a otevřené otázky (viz příloha 4). Dotazník se zaměřil na znalost metody BOV, četnost jejího využití, hlavní témata BOV a výhody či nevýhody z pohledu učitelů.

Strukturovaný rozhovor

Rozhovor je výzkumná metoda založená na cíleném dotazování respondentů. Pro sběr dat v mé diplomové práci jsem zvolila polostrukturovaný rozhovor, který mi umožnil využít předem připravenou strukturu návodných otázek (viz příloha 5). Stanoveným dílčím cílem rozhovoru bylo ověřit, jak efektivní a použitelné je navržené portfolio pracovních listů u žáků. Otázky jsem sestavila tak, aby pokrývaly klíčové oblasti zkoumaných jevů. Některé jevy jsem paralelně pozorovala ve výuce a zapisovala do pozorovacích archů. V úvodu rozhovoru byli respondenti seznámeni se smyslem rozhovoru a souhlasili s využitím dat pro účel výzkumu. Poté odpovídali na jednotlivé otázky, které mohli volně rozvinout, případně měli možnost na některou otázku neodpovídat. Výpovědi jsem nahrávala a následně přepsala do textové podoby, což mi umožnilo analyzovat data pomocí kódování (viz příloha 6).

Metoda pozorování

Pozorování je výzkumná metoda založená na sledování jevů, které lze zaznamenat smysly. V mé práci jsem použila formu přímého skrytého pozorování, kdy jsem byla přítomna ve třídě a sledovala chování žáků při badatelsky orientované činnosti s učitelkou, aniž by si děti uvědomovaly, že jsou cíleně pozorovány. Předem jsem stanovila čtyři kategorie (zkoumané jevy), na které jsem se zaměřila. Každá kategorie obsahovala výčet indikátorů, které mi pomáhaly stanovit konkrétní projevy žáků. Pozorované kategorie jsem kódovala přímo ve vyučovací hodině do připraveného pozorovacího archu (viz příloha 8). Pozorování bylo krátkodobé a proběhlo ve třech vyučovacích hodinách v předmětu prvouka. Stanoveným dílčím cílem bylo ověřit efektivitu a využitelnost navrženého portfolio pracovních listů pro BOV na vzorku žáků 2. třídy základní školy. Zkoumané kategorie zahrnovaly porozumění dané látce, míru motivace, aktivní zapojení žáků do výuky a samostatnost žáků. Zápis probíhal formou symbolů a textů do tabulky v pozorovacím archu: „√“ – indikátor prokázán, „X“ – indikátor neprokázán, „?“ – nejistý projev. Součástí byl i prostor pro krátké výstižné poznámky k jednotlivým indikátorům.

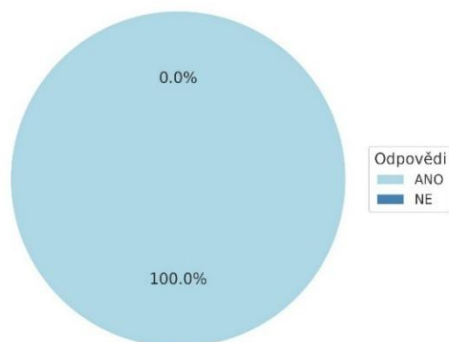
6 Analýza a interpretace dat

6.1 Zkušenosti učitelů se zařazováním badatelsky orientované výuky

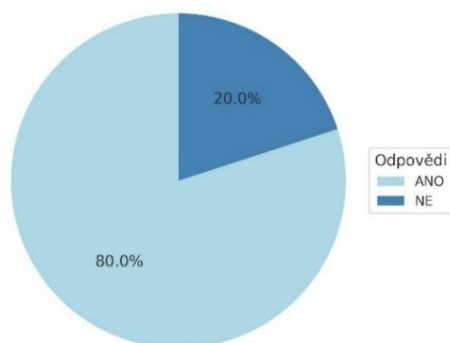
Jedním z hlavních cílů výzkumné části této diplomové práce bylo zjistit, jaké zkušenosti mají učitelky se zařazováním BOV do hodin prvouky. K získání dat byl využit dotazník, jehož výsledky jsem shrnula a doplnila vybranými výroky respondentek.

Znalost a zájem o BOV

Jak ukazuje Graf 1, všechny učitelky uvedly, že se již s badatelsky orientovanou výukou setkaly. Nejčastěji k tomu došlo během vysokoškolského studia nebo prostřednictvím kolegů. Většina učitelek uvedla, že je jim tento typ výuky blízký (viz Graf 2), pouze jedna respondentka se o BOV blíže nezajímá.



Graf 1: Četnost setkání učitelů s metodou badatelsky orientované výuky.

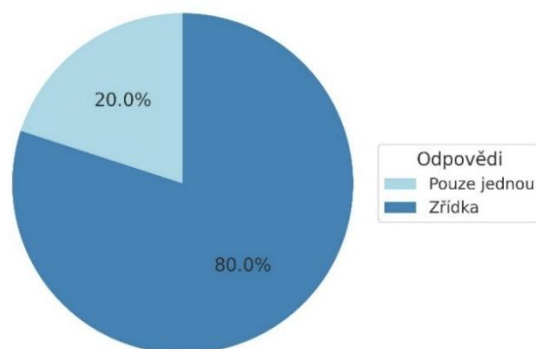


Graf 2: Postoje učitelek k badatelsky orientované výuce.

„BOV je pedagogický přístup, který se zaměřuje na aktivní zapojení žáků do procesu učení prostřednictvím objevování a řešení problémů. Její principy i postupy znám.“ (MH)

Frekvence zařazování BOV do výuky

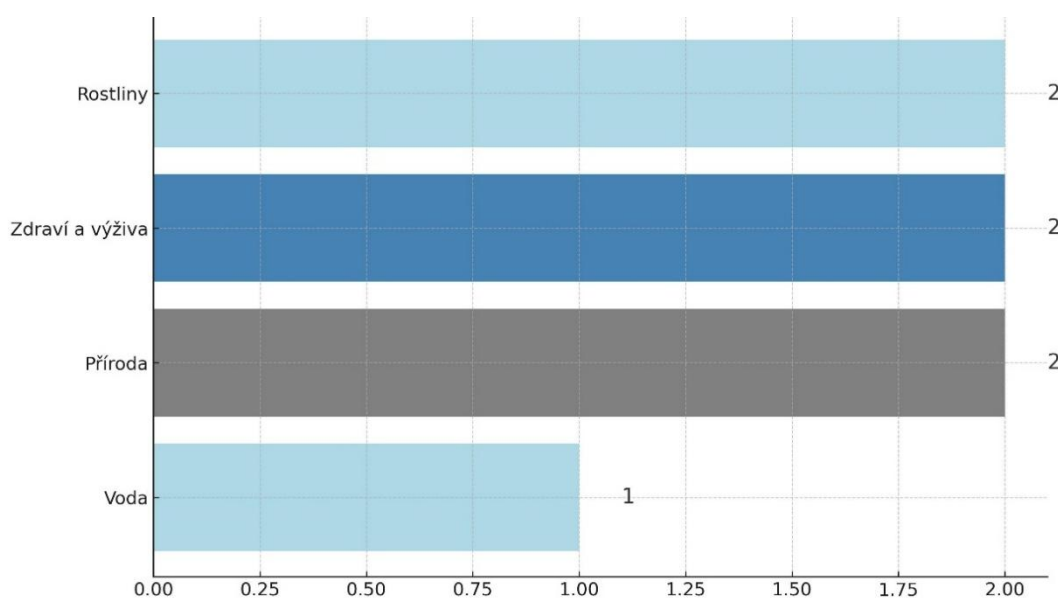
Ačkoli zájem a znalosti respondentek ohledně BOV je vysoký, do výuky ji zařazují zřídka nebo výjimečně (viz Graf 3). Pravidelné zařazování BOV do výuky Prvouky tedy není běžné.



Graf 3: Četnost zařazování BOV do výuky.

Témata badatelsky orientovaných lekcí

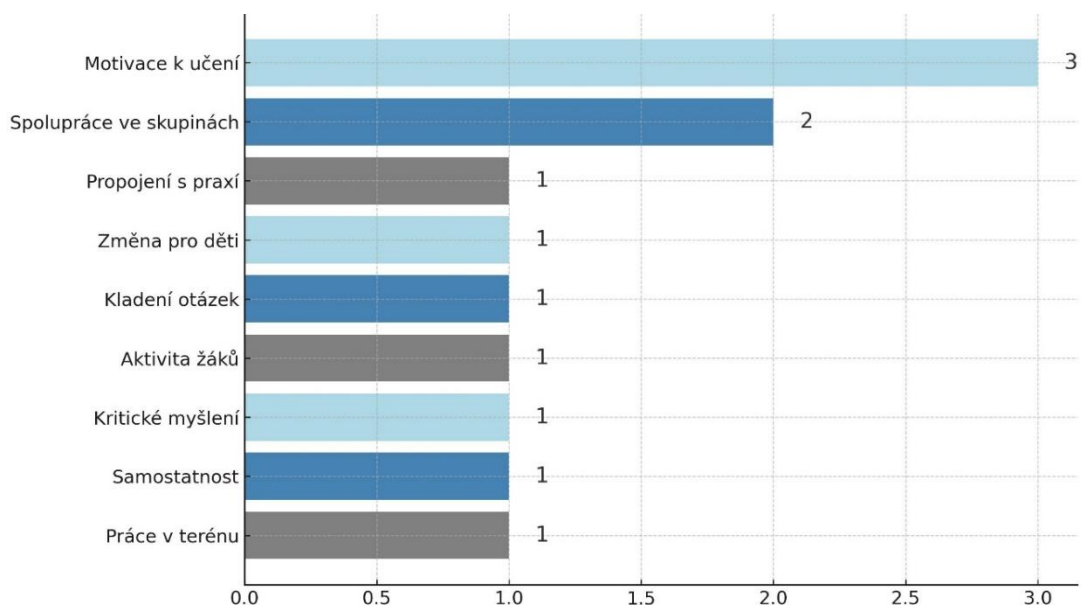
Z Grafu 4 je patrné, která témata se v BOV nejčastěji vyskytují. V odpovědích dominovala témata rostlin, přírody a zdraví. Tyto okruhy jsou pro děti srozumitelné a nabízí jim mnoho možností bádání a názorného pozorování. Žáci se s nimi setkávají běžně a dochází tak k propojení učiva s každodenním životem.



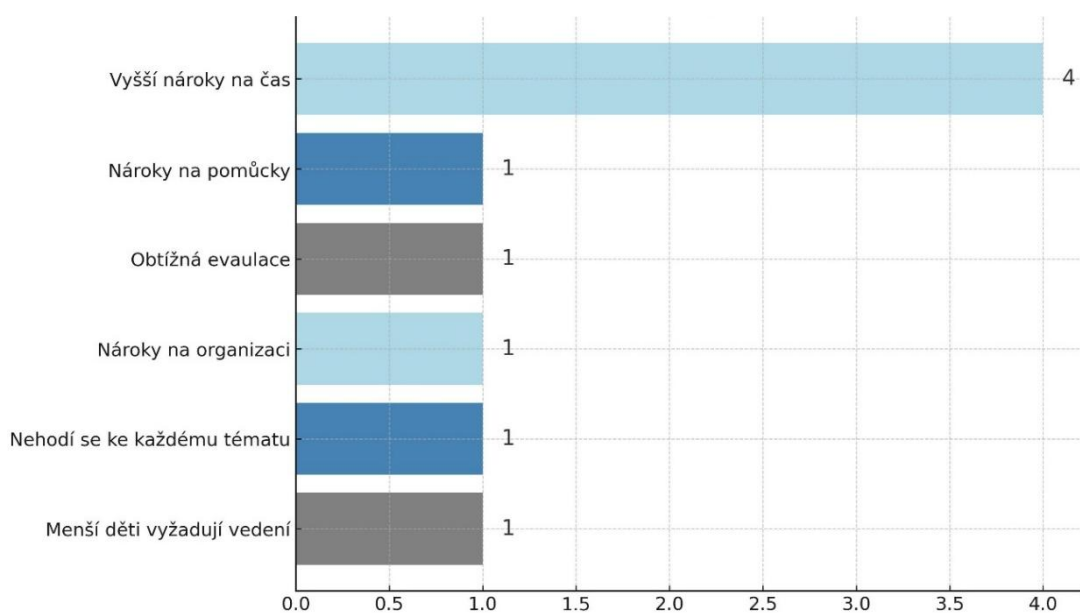
Graf 4: Preferovaná témata v badatelsky orientovaných lekcích.

Výhody a nevýhody BOV

Jako největší výhodu BOV označily respondentky zvýšenou motivaci žáků a jejich spolupráci ve skupinách. Na druhou stranu však upozorňují na vyšší časovou náročnost a složitější přípravu. Benefity metody spatřují zejména v přínosu pro žáky (viz Graf 5), nevýhody se týkají spíše oblasti pedagogů a jejich nároků na organizaci a přípravu hodiny (viz Graf 6).



Graf 5: Hlavní výhody BOV z pohledu učitelek.



Graf 6: Hlavní nevýhody BOV z pohledu učitelek.

„Motivace k učení je mnohem vyšší. Děti spolupracují, jsou aktivní, přicházejí s vlastními nápady.“ (N.B.)

Propojení s praxí a možnost práce venku považuji za největší přínos.“ (L.M.)

„Badatelská výuka je časově náročná na přípravu i realizaci, někdy je těžké sehnat potřebné pomůcky.“ (G.D.)

„Ne všechna témata jsou vhodná, někdy děti potřebují více vedení.“ (L.M.)

6.2 Efektivita a využitelnost portfolia pracovních listů

6.3 Triangulace zdrojů

Pro zajištění reliability (spolehlivosti) a validity (věrohodnosti) byla uplatněna metodická triangulace. V pedagogickém výzkumu tato metoda znamená kombinaci různých metod sběru dat se zaměřením na stejné zkoumané jevy. Pozorování i rozhovory vycházely ze stejných kategorií, které byly pomocí otevřeného kódování porovnávány a interpretovány. Pozorování tedy nebylo nahodilé, ale řízené podle předem připravené struktury. Pomocí metodické triangulace můžeme ověřit, zda se informace z různých zdrojů shodují nebo ukazují něco jiného. Pokud se závěry obou zdrojů shodují, jde o důkaz vyšší důvěryhodnosti. Validitu výzkumu dále doplňují uvedené citace z rozhovorů respondentů. Tímto ve své práci zajistím, že daný kód odpovídá realitě.

6.4 Proces analýzy dat a kategorizace kódů

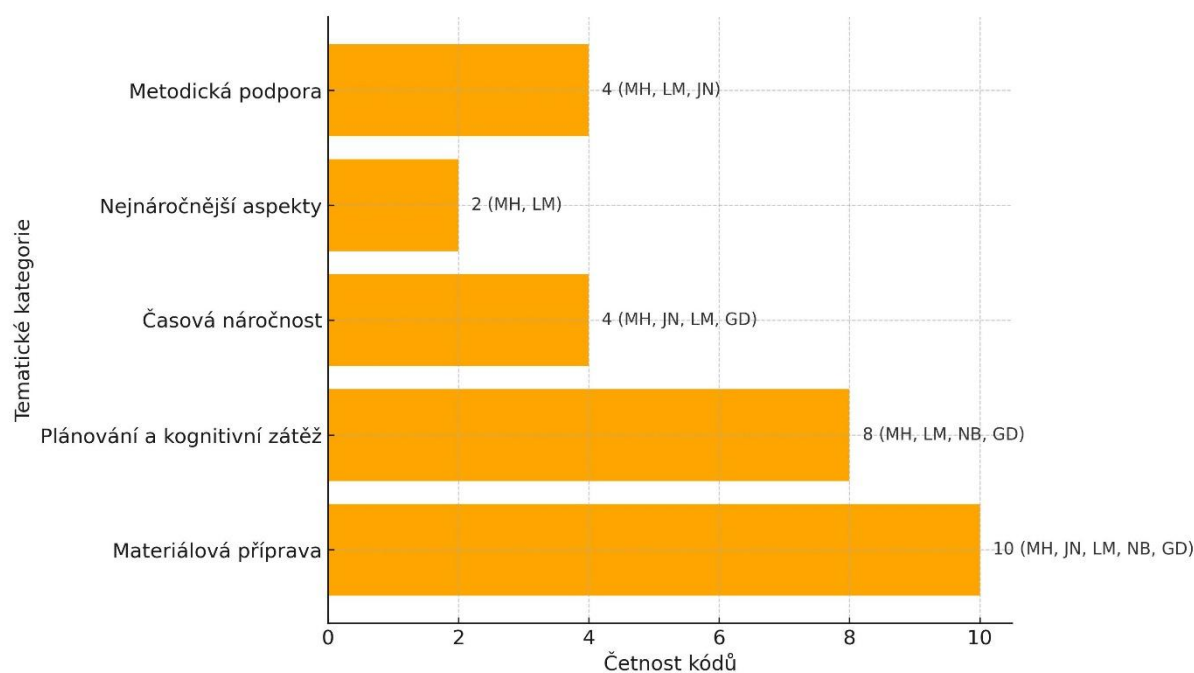
Analýza dat této práce probíhala v následujících krocích. Nejprve jsem provedla otevřené kódování získaných dat z rozhovorů a pozorovacích archů. Během tohoto procesu jsem nejprve označila řádky číslem a rozhovory iniciály respondentek. Poté jsem přiřazovala kódy významným pasážím souvisejícím se zkoumanými jevy. V dalším kroku jsem jednotlivé kódy seskupovala do tematických kategorií na základě jejich významové blízkosti a pro přehlednost. Tyto kategorie mi sloužily pro konečnou interpretaci (viz příloha 7).

6.5 Interpretace výsledků podle sledovaných jevů

Grafy ukazují jednotlivé tematické kategorie, které jsem identifikovala z kódů rozhovorů s učitelkami. Jednotlivé sledované jevy a kategorie si dále podrobněji rozebereme.

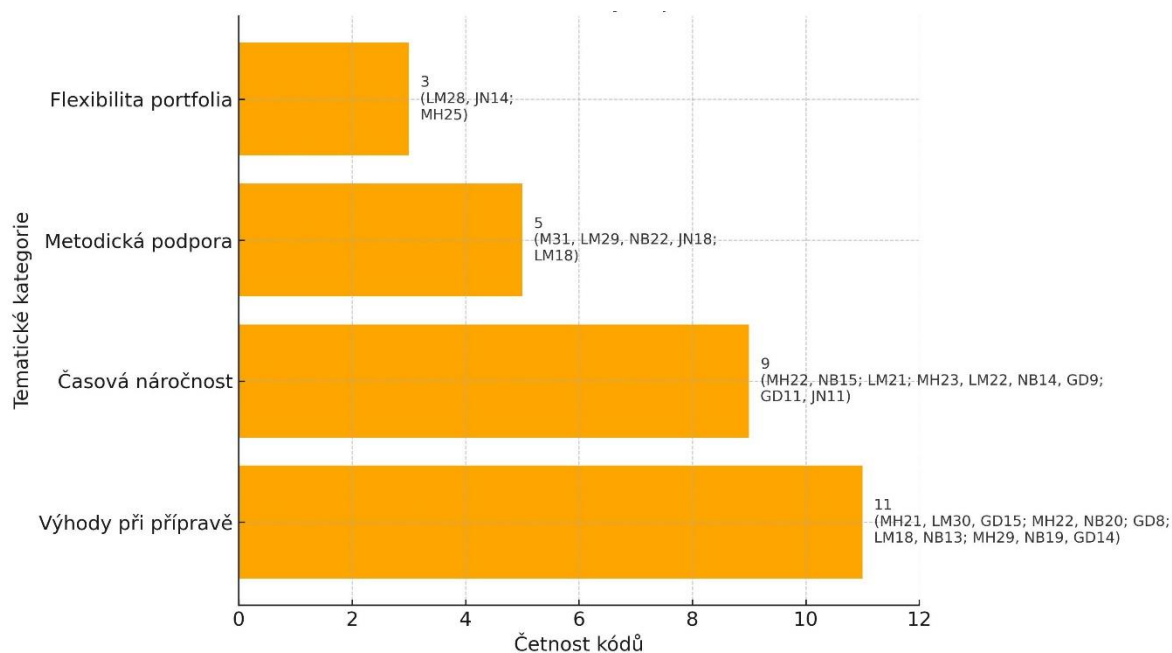
Náročnost přípravy na hodinu

Podle výpovědi respondentek se jako nejvíce náročný prvek při přípravě běžné vyučovací hodiny prvouky ukazuje příprava učebních materiálů a pomůcek (viz Graf 7). Učitelky popisovaly širokou škálu pomůcek, které ve vyučování používají nebo samy vyrábějí (laminování karet a obrázků, využívání interaktivních prvků, digitálních nástrojů, učebnic i pracovních sešitů). Druhá nejpočetnější oblast se týká plánování a kognitivní zátěže. Učitelky zde často zmiňovaly nutnost promyšlení vyučovací hodiny, rozvržení a následné sepisování. Jedná se tedy o vnitřní myšlenkovou fázi plánování vyučování. V kategorii časové náročnosti se objevily čtyři výpovědi. Průměrný čas, který tráví učitelky přípravou trvá v průměru 20-30 minut, přičemž některé uváděly i delší dobu přesahující 30 minut. Pokud tedy vezmeme v potaz počet předmětů, na které se běžný učitel připravuje během týdne a časovou náročnost, může se mnohdy jednat o značnou zátěž. Nejnáročnějšími částmi přípravy je podle dvou respondentek vyhodnocování výsledků žáků a zajištění specifických pomůcek. Poslední kategorie ukázala, kde učitelky získávají metodickou podporu. Významnými zdroji dle odpovědí jsou učebnice, metodické příručky pro učitele, ale také cenné sdílení se zkušenějšími kolegy.



Graf 7: Tematické kategorie týkající se náročnosti přípravy učitelek na hodinu prvouky.

Portfolio pracovních listů BOV učitelkám přináší především výhody při přípravě – jasně strukturované, snadno použitelné materiály, které mohou použít bez složitého vymýšlení vyučovací hodiny (viz Graf 8). Pracovní listy používaly bez dodatečných úprav a vyhovovala jim také flexibilita portfolia – možnost přizpůsobit pracovní listy podle aktuálních potřeb a u některých lekcí také nechat samotné žáky podílet se na jejich tvorbě. Co se týká časové náročnosti, vnímá část respondentek i u lekcí s portfoliem určitý časový nárok na nákup a shánění speciálních pomůcek. U metodické podpory respondentky ocenily zejména motivační příběhy a možnosti hodnocení.



Graf 8: Tematické kategorie týkající se náročnosti přípravy učitelek na hodinu prvouky s badatelským portfoliem.

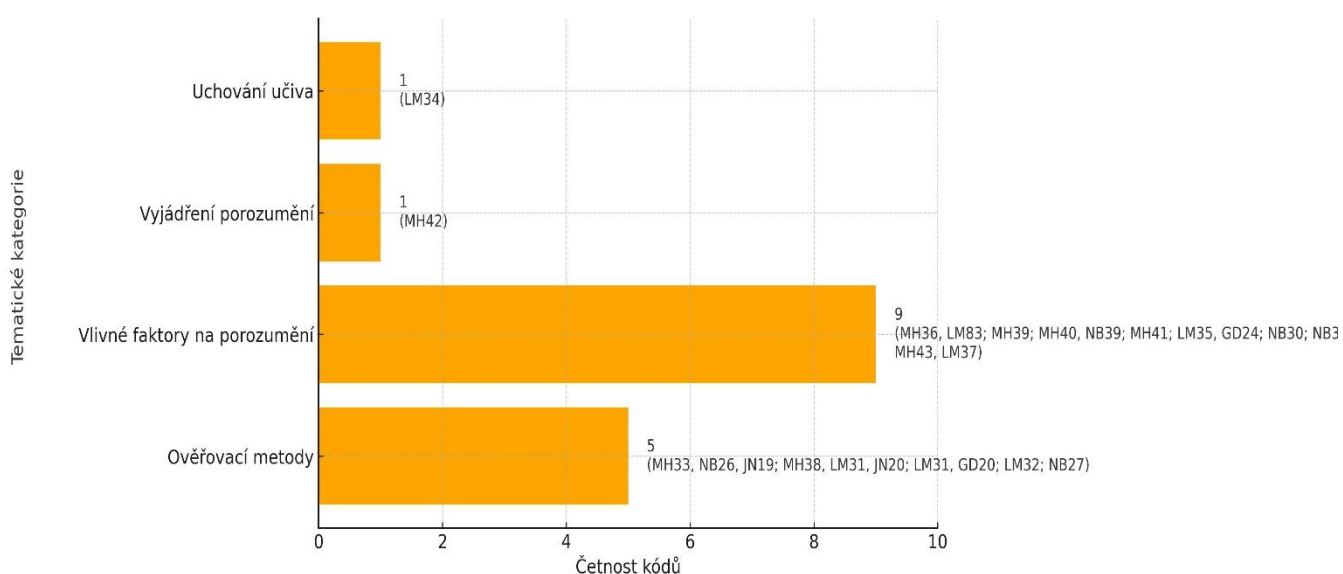
„No, jelikož jsem měla lekci, kde děti kladly víc otázek a každý měl jinou hypotézu, tak si vlastně ty pracovní listy tvořily děti samy postupně tedy vznikaly.“ (L.M.)

„Jo, bylo to velmi příjemné, cítila jsem se komfortně. Pracovní listy jsou velmi dobře zpracované.“ (G.D.)

„Příprava s portfoliem byla v něčem jednodušší. Nemusela jsem tolik vymýšlet, co budeme dělat, ale zase mi zabralo více času samotné chystání pomůcek.“ (N.B.)

Porozumění učiva

Graf 9 se zabývá tematickými kategoriemi týkající se porozumění učiva v běžné hodině prvouky. V klasické vyučovací hodině učitelky ověřují porozumění látky zejména dialogem a otázkami, které doplňují písemnými testy nebo projekty hodnocené známkou. Při vyjadřování porozumění vlastními slovy potřebují žáci často pomoci s formulací vět, což je vzhledem k jejich věku přirozené. Jedna respondentka uvedla, že uchování učiva při klasické vyučovací hodině je spíše krátkodobé. Aspektů, které mají vliv na porozumění je mnoho. Respondentky vyjádřily, že největší vliv má vlastní zkušenost a konkrétnost. Dalšími vlivnými faktory je učení ve venkovním prostředí, atraktivnost tématu a podání učiva samotným učitelem.

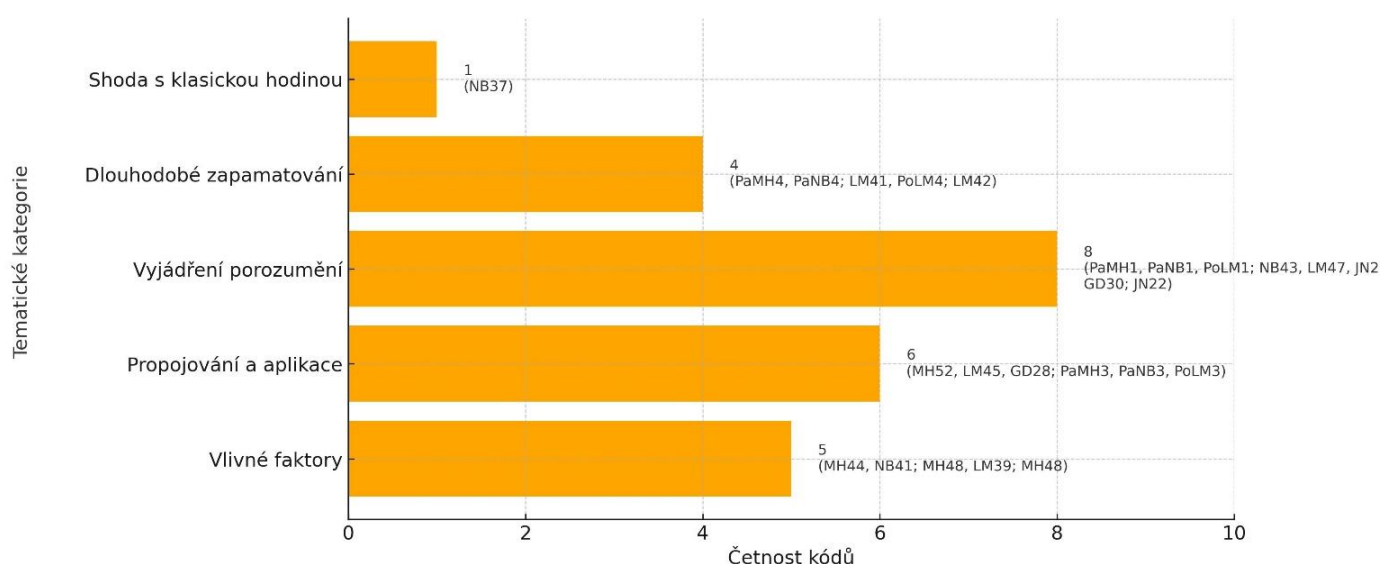


Graf 9: Tematické kategorie týkající se porozumění učiva v běžné vyučovací hodině prvouky.

„Ptám se jich, jak to vysvětlí vlastními slovy, testy občas také, pak jako tvořivé věci, musí něco nakreslit, ukázat, popsat na modelu.“ (L.M.)

„No u nás ty hodiny v prvouce bývají formou dialogu, takže se s žáky na to dané téma bavíme, víceméně celou tu vyučovací jednotku, tím pádem já mám tu zpětnou vazbu okamžitě k tomu, jestli tu danou látku chápou, jestli ji rozumí, ve většině případů je to pro ně všechno zábavné, protože v té druhé třídě je to pro ně zajímavé, baví je to, takže tam jsou vždycky pozitivní zpětné vazby.“ (M.H.)

Učitelky uvedly, že v hodině s badatelským portfoliem byla klíčovým faktorem ovlivňující porozumění zvědavost žáků (viz Graf 10). Za další vlivné aspekty hodiny pokládají atraktivní téma a možnost vlastní zkušenosti dětí. Zajímavý poznatek uvedla jedna respondentka, která využila prezentace bádání žáků před jinými spolužáky nejen jako prostředek k dlouhodobému zapamatování učiva, ale také jako ověřovací metodu porozumění. K dalšímu ověření porozumění došlo prostřednictvím dialogů s žáky, kdy bádání popisovaly vlastními slovy a také záznamem do pracovních listů. Jedna respondentka uvedla, že úroveň porozumění v badatelské hodině je stejná jako v hodině klasické. Důležitou tematickou kategorií je aplikace a propojení učiva s jinými předměty. Díky mezipředmětovým vazbám dokázali žáci přenášet poznatky do dalších oblastí, což je velkým přínosem portfolia.



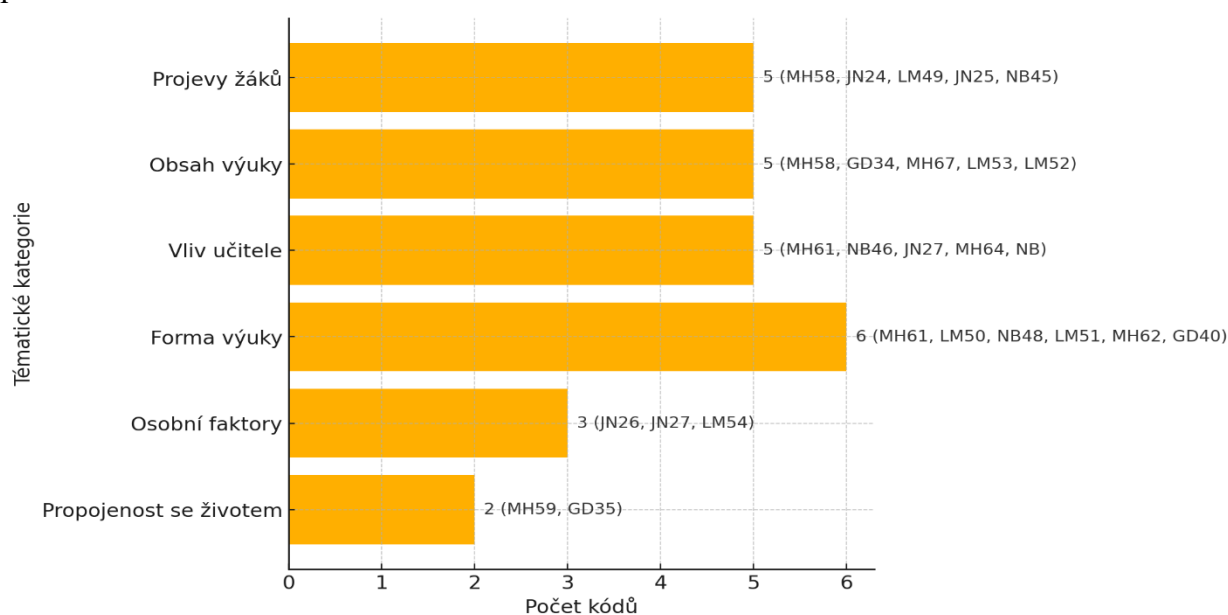
Graf 10: Tematické kategorie týkající se porozumění učivu v hodině prvouky s badatelským portfoliem.

„Oni si to líp pamatujou, když si to zkusí sami, třeba jak měřili sedmikrásky, kolik jich je, jakou mají barvu... no, pak jsme se o tom ještě bavili, co zjistili, a oni si to pamatovali i další den. Naučili se i názvy jednotlivých jarních květin. Naučili se i poznatky od spolužáků, potom, když prezentovali vlastní bádání před třídou, zjistili i něco od ostatních.“ (L.M.)

„Ty tekutiny obzvláště, ta slaná, sladká voda, to byly. Jako samozřejmě předem tušili, co se stane, ale byli zvědaví na to, jak ta kytička bude postupně reagovat, jak ten proces bude den za dnem vypadat, takže to je moc bavilo, a když jsme si potom hráli na zahradníky a přímo sázeli vlastní květiny do květináčů, tak to je moc bavilo a povídali jsme si o tom ...ehm...a byly na to pěkné ohlasy.“ (M.H.)

Motivace žáků

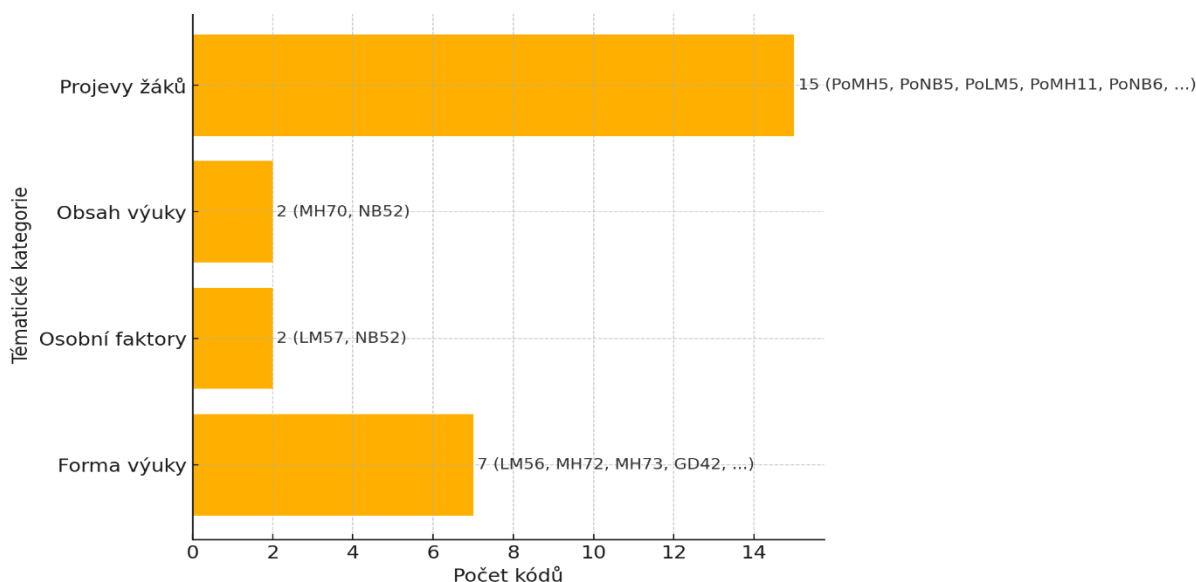
Nejčastějšími tematickými kategoriemi ohledně motivace v hodinách prvouky se zabývá Graf 11. Respondentky uvedly, že pokud je žák motivovaný, projevuje se to zřetelným nadšením a aktivním zapojením, například v kladení otázek. Tyto projevy slouží zároveň jako zpětná vazba pro učitele, a naznačují, jak se mu podařilo žáky zaujmout. Na motivaci žáků působí mnoho faktorů. V rozhovorech učitelky nejčastěji zmiňovaly formu výuky – aktivizační prvky, jako jsou didaktické hry, zábavné aktivity, či badatelské pokusy. Druhým častým vlivem je dle respondentů samotný obsah výuky. Děti motivuje, pokud je téma blízké jejich zájmům a světu nebo pokud obsah využívá moment překvapení nebo objevování. Výrazný vliv má také kreativita učitele – jeho tvořivost při přípravě hodin, schopnost klást otázky a používat pochvalu a povzbuzení. Dvě respondentky uvedly, že motivaci ovlivňuje propojení učiva s reálným životem – tedy jeho smysluplnost. Poslední kategorie obsahuje osobní faktory týkající se psychického rozpoložení žáků. Motivace vychází nejen z vnějšího prostředí, ale i z individuálních potřeb každého žáka.



Graf 11: Tematické kategorie týkající se motivace žáků v běžné vyučovací hodině prvouky.

„Pozná se to tak, že se doptávají na různé otázky a chtějí vědět víc, než musí. Motivace j o tom, jak jim to učivo podáme my učitelé, co si připravíme, jak ty děti zaujmeme.“ (N.B.)

Kategorie týkající se motivace v hodinách s badatelským portfoliem znázorňuje Graf 12. V hodinách s portfoliem byla motivace žáků vysoká. Děti se aktivně zapojovaly – často se hlásily, kladly otázky, projevovaly trvalý zájem a snahu úkol dokončit. Celková atmosféra byla v hodině živější. Motivaci podporoval také obsah výuky a především to, že výsledek jejich zkoumání nebyl dopředu známý. Prvek objevování zvyšoval jejich zvědavost. Jako motivační prvek uvedla jedna respondentka možnost žáků samostatně si zvolit badatelskou otázku. Děti si mohly určit, čemu se v dané oblasti budou věnovat, jaká bádání použijí, což mohlo zvýšit jejich zájem a pocit zodpovědnosti. Motivace tak nebyla zvenčí, ale vycházela z žáků samotných. Významnou roli hrála i forma výuky – pokusy, praktická činnost a výuka ve venkovním prostředí nabízel možnost pro vlastní osobní zkušenost.



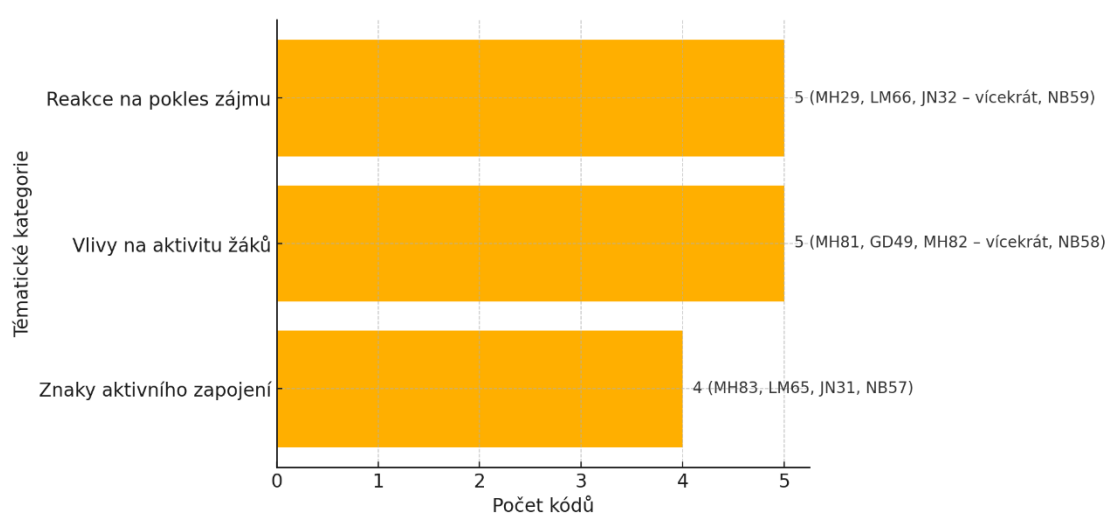
Graf 12: Tematické kategorie týkající se motivace žáků v hodině prvouky s badatelským portfoliem.

„Byli hodně zapálení a aktivní, protože je bavilo zkoumat ty kytky venku, i když taky chodíme často ven, bylo to pro ně zajímavé.“ (L.M.)

„Žáci byli hodně motivováni, těšili se na každou část, vždycky daný úkol dokončili, měli snahu ho dokončit. Myslím, že hlavním motivačním prvkem byly pokusy a možnost objevovat nové věci.“ (M.H.)

Aktivní zapojení žáků

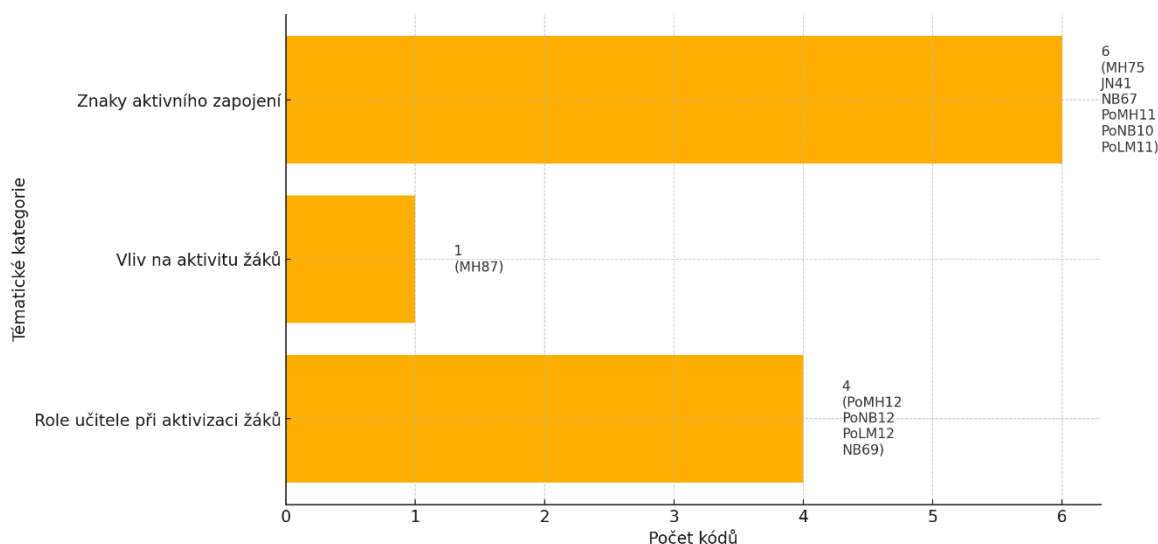
Aktivně žáků v klasické vyučovací hodině se věnují kategorie Grafu 13. V jedné z nejpočetněji zastoupených kategorií učitelky popsaly několik způsobů, jak reagují na pokles zájmu žáků – změna činností, zařazením pohybové aktivity, hry nebo krátký odpočinek. Tyto změny pomáhaly udržet děti v pracovním nasazení. V rozhovorech respondentky zmiňovaly také různé vlivy na aktivitu. Skupinová práce, tvořivé úkoly, samostatné vyhledávání informací nebo atraktivní téma vedou k většímu zapojení žáků do výuky. Mezi znaky aktivního zapojení patřila nejen soustředěnost, ale také přirozená komunikace dětí, jejich kladení otázek, vedení dialogu a sdílení poznatků.



Graf 13: Tematické kategorie týkající se aktivity žáků v běžné vyučovací hodině prvouky.

„Mluví o tom, sledují mě, jsou pozorní.“ (J.N.)

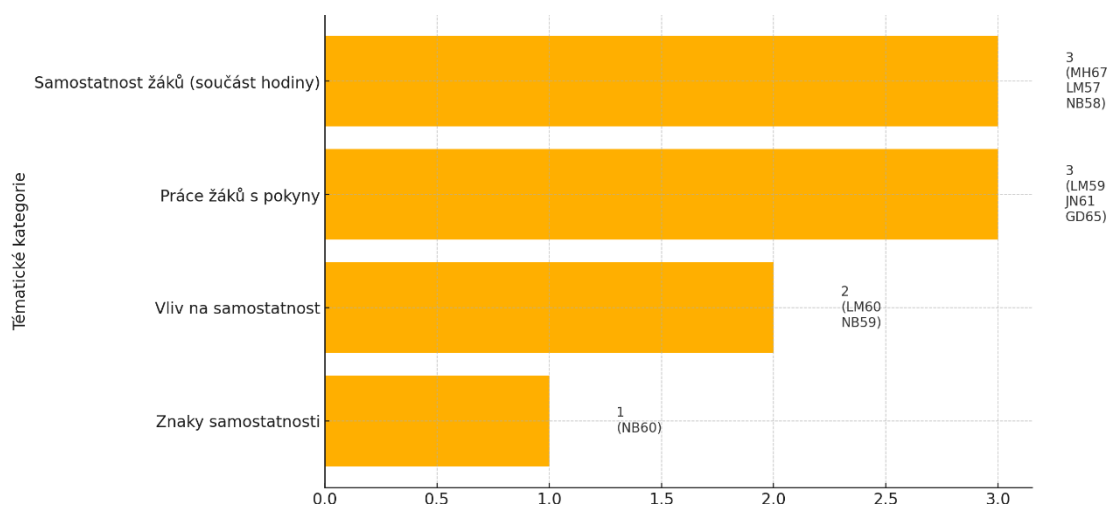
V hodině s badatelským portfoliem respondentky sledovaly znaky aktivity v různých projevech. Děti mezi sebou spolupracovaly, kladly víc otázek, zapojovaly se do činností ve dvojicích. Ačkoli těchto projevů učitelky vyjmenovaly mnoho, dvě respondentky vyjádřily, že aktivita žáků byla stejná jako v běžné hodině. Dvě respondentky uvedly, že výrazným vlivem na aktivitu žáků jsou právě pokusy, tedy princip bádání. V odpovědích se vyskytl i rozpor mezi různými badatelskými leklemi. V některých případech žáci vyžadovali vedení učitele, v jiných pracovali aktivně bez pobízení. V souvislosti s aktivitou žáků se proměnila i role učitele. Ten již nebyl pouze nositelem informace, ale zprostředkovatel, který pomáhá žákům objevovat. Pro jednu učitelku se tato role zdála být náročnější.



Graf 14: Tématické kategorie týkající se aktivity žáků v hodině prvouky s badatelským portfoliem.

Samostatnost žáků

V klasické vyučovací hodině učitelky popisovaly samostatnost žáků jako součást výuky (Graf 15). Žáci jsou zvyklí pracovat samostatně zejména, pokud mají jasně stanovené zadání a jsou v prostředí, které znají. Přesto mnohé respondentky uvedly, že žáci často pracují dle pokynů učitele. Samostatnost je tedy zahrnuta do jakéhosi vymezeného rámce výuky, který je dětem známý a který je závislý na pokynech. Vzhledem k věku dětí nelze předpokládat, že by pracovaly ve výuce téměř samostatně, je tedy přirozené, že vyčkávají na pokyny. Míra samostatnosti je dle respondentek ovlivněna individuálními aspekty žáka a vedením učitelky. Jako znaky samostatnosti učitelka vnímala to, že se děti zaberou do práce a nemají další otázky.

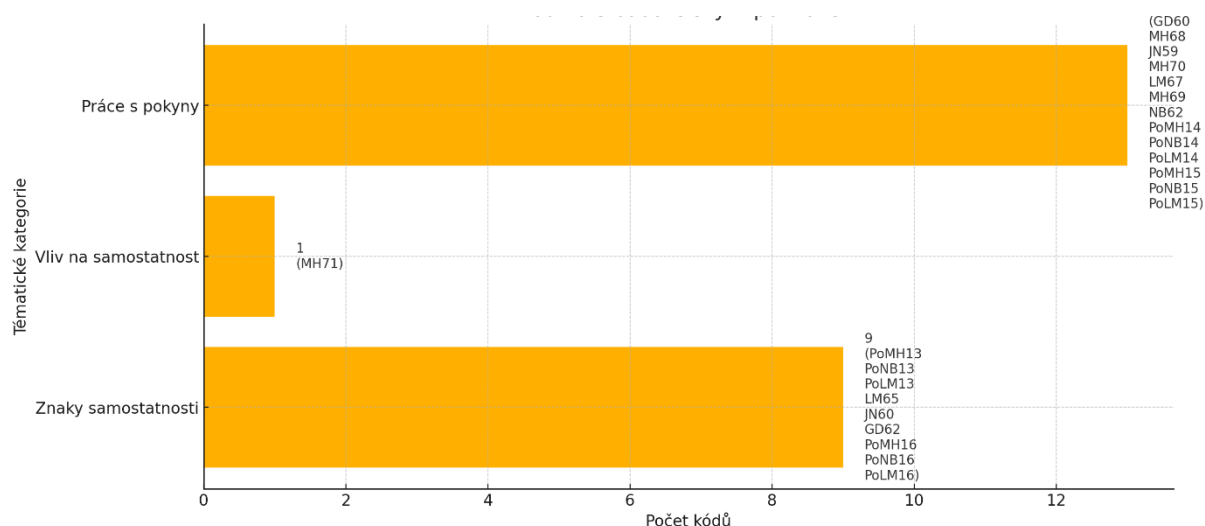


Graf 15: Tématické kategorie týkající se samostatnosti žáků v běžné vyučovací hodině prvouky.

„To je různé, záleží na žákovi. Někdo je slabší a potřebuje pomoci víc, třeba děti s nějakým omezením.“ (N.B.)

„Snažím se je vést k samostatnosti. Často se ptají a já třeba odpovím...zkus na to přijít sám. Pak vidím, jak přemýšlí a mám z toho radost. Někdy ale potřebují popošťouchnout.“ (L.M.)

V hodině s badatelským portfoliem se samostatnost žáků vyskytovala, ale často bylo nutná výrazná podpora ze strany učitele, jak uvádí nejpočetnější kategorie „Práce s pokyny“ Grafu 16. Výsledky rozhovorů s učitelkami a výsledky z pozorování potvrdily, že žáci potřebovali často vysvětlit instrukce, pomoci s formulací hypotéz a časté vedení. Vliv na samostatnost má zejména neznalost metody BOV. Dle odpovědí respondentek lze předpokládat, že pokud byly děti správně v hodině s portfoliem vedeny potřebnými instrukcemi a pokyny, objevily se znaky samostatnosti např. v hledání vlastního řešení nebo dokončení úkolu včas.



Graf 16: Tematické kategorie týkající se samostatnosti žáků v hodině prvouky s badatelským portfoliem.

„Popsala bych to, že žáci byli samostatní, ale až po vysvětlení instrukcí a po navedení, protože nemají hluboké zkušenosti s badatelsky orientovanou výukou.“ (M.H.)

„Ano, musela jsem jim pomáhat. Pracovali společně. Všichni dohromady. Nejdřív jsme si řekli, co bychom mohli zkoumat. Pak jsme si řekli, co chceme zjistit a všechno společně. Nakonec jsme dělali jeden pokus za druhým. Každý pak psal o svém pokusu.“ (J.N.)

7 Diskuse výsledků

7.1 Shrnutí hlavních zjištění

Z analýzy dotazníků vyplývá, že badatelsky orientovaná výuka je vnímána jako přínosná zejména díky svému vlivu na motivaci žáků. Ačkoli mají učitelky o badatelsky orientovanou výuku zájem a vnímají její přínosy, v praxi ji využívají spíše omezeně. Důvodem jsou zejména organizační a časové nároky, ale také obtížnější realizace u mladších žáků.

Zatímco příprava na klasickou hodinu Prvouky klade na pedagogy důraz na vlastní nápady a scenáristiku, hodina s badatelským portfoliem učitelkám šetří energii. Shánění a příprava pomůcek je náročná u obou případů. Kvalitní výuka však vyžaduje mnoho názornosti a mnohdy speciální pomůcky, bez kterých se efektivní vyučování neobejde.

Ve srovnání s klasickou hodinou, kde nejčastěji učitelky ověřují porozumění pomocí otázek, testů a výstupů z projektů je v badatelské lekci kladen důraz především na ústní reflexi a prezentaci vlastními slovy. V klasické hodině posiluje porozumění zejména názornost a atraktivita témat, v badatelské lekci je to samotná a přirozená zvědavost.

V klasické hodině byla motivace žáků často závislá na vnějších faktorech – zejména na způsobu vedení učitelem, atraktivnosti tématu nebo použití aktivizačních metod. Naopak v hodinách s badatelským portfoliem byla významná vnitřní motivace žáků, kterou podporovala jejich vlastní zvědavost a možnost pracovat samostatně nebo se podílet na tvoření úkolů.

Znaky aktivního zapojení žáků se v obou případech výuky do značné míry shodují. V obou případech se objevily znaky jako kladení otázek, zapojení do činností a spolupráce s ostatními. Tyto projevy jsou ukazatelem kvalitně připravené vyučovací hodiny. Zásadní rozdíl se však projevuje v roli učitele při badatelské lekci. Ten je zde jako zprostředkovatel, což může být pro některé pedagogy náročnější.

V klasické hodině je samostatnost žáků vnímána jako součást běžné výuky, jelikož žáci plní úkoly většinou v předvídatelných a známých úlohách. Naproti tomu v hodinách s badatelským portfoliem je samostatnost náročnější. Děti často potřebují a vyžadují pomoc učitele. Příčinou může být neznalost metody.

7.2 Reflexe výzkumných cílů a otázek

Na základě šetření lze konstatovat, že hlavní cíl mé diplomové práce – navrhnout a ověřit účinnost portfolia pracovních listů pro badatelsky orientovanou výuku v hodinách prvouky ve 2. ročnících základní školy, byl naplněn. Vytvořené portfolio je součástí volné přílohy této práce a obsahuje 15 badatelských lekcí, z nichž některé byly pilotně ověřeny ve vyučování čtyř zapojených škol. Výsledky těchto lekcí byly vyhodnoceny a zahrnuty do analýzy, která potvrdila funkčnost a využitelnost materiálu.

Při reflexi dílčích cílů se z výzkumu ukázalo, že většina učitelek s badatelskou výukou zkušenosti má a jejich vztah k BOV je pozitivní, i když jej do výuky nezařazují často. Toto potvrzuje, že dílčí cíl zaměřený na zmapování zkušenosti učitelů se zařazením BOV do výuky prvouky byl splněn.

Druhý dílčí cíl byl zaměřen na ověření efektivity a využitelnosti navrženého portfolia na vzorku žáků 2. třídy základní školy a byl ověřen komplexním výzkumem. Žáci absolvovali připravené badatelské lekce, vyplňovaly pracovní listy (viz přílohy 1,2,3), proběhly rozhovory s učitelkami a pozorování žáků v hodinách. Z šetření vyplynulo, že efektivita a využitelnost portfolia je vysoká. Učitelky kladně hodnotily strukturu a srozumitelnost portfolia a ve všech zkoumaných jevech dosahovaly lekce s portfoliem kladného hodnocení.

Výzkum potvrdil, že portfolio skutečně podporuje motivaci žáků a jejich porozumění dané látce. Časová náročnost přípravy výuky s portfoliem nebyla vyšší než u klasické hodiny a nekladla vysoké nároky na mentální přípravu, což dokládá praktickou využitelnost navrženého materiálu.

Závěr

V této diplomové práci jsem vytvořila a empiricky ověřila portfolio patnácti badatelských lekcí určených pro výuku prvouky ve druhém ročníku ZŠ. Součástí práce je přiložené badatelské portfolio, které je dostupné jako volná příloha. Analýza dat ukázala, že navržené materiály zvyšují motivaci žáků, podporují jejich aktivitu a porozumění učivu a příprava učitelk na lekce z portfolia nevyžaduje vyšší náročnost než příprava na běžnou vyučovací hodinu. Pozitivní ohlasy učitelek potvrzují srozumitelnost a praktickou využitelnost portfolia. Výsledky tohoto výzkumu mohou sloužit k dalšímu rozvíjení pozitivního povědomí o badatelské výuce ve školách. Badatelské pracovní listy mohou být pro učitelky inspirací a mohou je motivovat k tvoření dalších badatelských lekcí ve svých třídách. Na závěr uvádím citace učitelek z rozhovorů, které se týkaly podnětů a návrhů na zlepšení portfolia.

„Portfolio bylo skvělé, i když jsem, jak už jsem říkala, musela děti více posouvat. Ale jinak bych na něm nic neměnila, nic mi v něm nechybělo.“ (N.B.)

„Mě vyhovovalo, že tam měli dost prostoru na vlastní úvahy, na vlastní otázky. Mohli jsme tak zkoumat přesně to, co je zrovna napadlo.“ (L.M.)

„Tyto portfolia byly krásně zpracované, velmi profesionálně a nemám žádné návrhy na zlepšení. Pracuje se s nimi výborně, nevýhody to žádné nemá, výhody jsou obrovské. Žáci jsou zapojeni, jsou aktivní.“ (G.D.)

Seznam zkratek

DP – diplomová práce

BOV – badatelsky orientovaná výuka

MŠMT – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

Např. – například

RVP ZV – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání

ZŠ – základní škola

Seznam grafů

Graf 1: Četnost setkání učitelů s metodou badatelsky orientované výuky.

Graf 2: Postoje učitelek k badatelsky orientované výuce.

Graf 3: Četnost zařazování BOV do výuky.

Graf 4: Preferovaná témata v badatelsky orientovaných lekcích.

Graf 5: Hlavní výhody BOV z pohledu učitelek.

Graf 6: Hlavní nevýhody BOV z pohledu učitelek.

Graf 7: Tematické kategorie týkající se náročnosti přípravy učitelek na hodinu prvouky.

Graf 8: Tematické kategorie týkající se náročnosti přípravy učitelek na hodinu prvouky s badatelským portfoliem.

Graf 9: Tematické kategorie týkající se porozumění učivu v běžné vyučovací hodině prvouky.

Graf 10: Tematické kategorie týkající se porozumění učivu v hodině prvouky s badatelským portfoliem.

Graf 11: Tematické kategorie týkající se motivace žáků v běžné vyučovací hodině prvouky.

Graf 12: Tematické kategorie týkající se motivace žáků v hodině prvouky s badatelským portfoliem.

Graf 13: Tematické kategorie týkající se aktivity žáků v běžné vyučovací hodině prvouky.

Graf 14: Tematické kategorie týkající se aktivity žáků v hodině prvouky s badatelským portfoliem.

Graf 15: Tematické kategorie týkající se samostatnosti žáků v běžné vyučovací hodině prvouky.

Graf 16: Tematické kategorie týkající se samostatnosti žáků v hodině prvouky s badatelským portfoliem.

Seznam příloh

Příloha 1: Ukázka badatelské lekce -

Příloha 2: Ukázka badatelské lekce –

Příloha 3: Ukázka badatelské lekce –

Příloha 4: Dotazník pro učitele

Příloha 5: Otázky pro polostrukturovaný rozhovor

Příloha 6: Přepis a kódování rozhovorů

Příloha 7: Seskupování kódů do tematických kategorií

Příloha 8: Pozorovací arch

Volná příloha: Portfolio badatelských lekcí.

Použité zdroje

Barvíková, Blanka. Pět kroků: příručka pro badatele, kteří chtějí měnit svět. Praha: [bez nakladatele], 2019. 80 s. ISBN 978-80-87905-18-0.

Bělecký, Z. et al. Klíčové kompetence v základním vzdělávání [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2007. ISBN 978-80-87000-07-6 [cit. 2020-09-21]. Dostupné z: <https://web.archive.org/web/20161204123621/http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2010/02/kkzv.pdf>.

Čepičková Brtnová, Ivana. Didaktika přírodovědného základu. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, 2013. 100 s.

Červenková, Iva. Výukové metody a organizace vyučování. Ostrava: Ostravská univerzita, 2013. ISBN 978-80-7464-238-8.

Čihálková, Kateřina; Kubcová, Lenka. Společně ze školy do přírody: kolegiální podpora v přírodovědné gramotnosti. 1. vyd. Říčany, 2020. 143 s. ISBN 978-80-907958-1-5.

Česká školní inspekce. Národní zpráva PISA 2022: matematická, čtenářská a přírodovědná gramotnost. Praha: Česká školní inspekce, 2023. ISBN 978-80-88492-53-5.

Dostál, Jiří. Badatelsky orientovaná výuka. Olomouc: Univerzita Palackého, 2015. 265 s. ISBN 978-80-244-4515-1.

Dostál, Jiří. Badatelsky orientovaná výuka: pojetí, podstata, význam a přínosy. Olomouc: Univerzita Palackého, 2015b. ISBN 978-80-244-4393-5.

Flick, U. Úvod do kvalitativního výzkumu. 4. vyd. Praha: Portál, 2014.

Hendl, Jan. Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace. Praha: Portál, 2016. 438 s. ISBN 978-80-262-0982-9.

Hendl, Jan; Remr, Jiří. Metody výzkumu a evaluace. Praha: Portál, 2017. 373 s. ISBN 978-80-262-1192-1.

Jančaříková, Kateřina. Činnosti k rozvíjení přírodovědné gramotnosti v předškolním vzdělávání. Praha: Raabe, 2017. 149 s. ISBN 978-80-7496-327-8.

Maňák, Josef. Alternativní metody a postupy. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 1997. 89 s. ISBN 80-210-1544-97.

Maňák, Josef; Švec, Vlastimil. Výukové metody. 1. vyd. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-021-X.

Mareš, Jiří; Průcha, Jan; Walterová, Eliška. Pedagogický slovník. 1. vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-772-8.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Praha: MŠMT, 2023, s. 86. [online]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/rvp-pro-zakladni-vzdelavani> [cit. 2025-06-18].

Nezvalová, Danuše. Konstruktivismus a jeho aplikace v integrovaném pojetí přírodovědného vzdělávání. Olomouc: Univerzita Palackého, 2006. ISBN 80-244-1258-6.

Nezvalová, Danuše a kol. Inovace v přírodovědném vzdělávání. 1. vyd. Olomouc, 2010. ISBN 978-80-244-2540-5.

Palečková, Jana. Hlavní zjištění výzkumu PISA 2006. Praha: Ústav pro informace a vzdělávání, 2007. 24 s. ISBN 978-80-211-0541-6.

Pastorová, Markéta. Doporučené očekávané výstupy: metodická podpora pro výuku průřezových témat v základních školách. 1. vyd. Praha, 2011. ISBN 978-80-87000-76-2.

Podroužek, Ladislav. Didaktika prvouky a přírodovědy pro primární školu. Plzeň: Aleš Čeněk, 2003. 156 s. ISBN 80-86473-37-6.

Pokusy v přírodovědě na 1. stupni ZŠ. Téma 1: Vzduch. [online]. [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/amp/12580505-Pokusy-v-prirodovede-na1-stupni-zs-tema-1-vzduch.html>.

Program GLOBE. [online]. [cit. 2025-03-11]. Dostupné z: <https://globeczech.cz/cz>.

Svobodová, H. a kol. Hodnocení v badatelsky orientovaném vyučování. Praha: Vzdělávací centrum TEREZA, 2018. [online]. [cit. 2025-03-11]. Dostupné z: https://globeczech.cz/_files/userfiles/Tereza_-_hodnoceni_BOV.pdf. ISBN 978-80-87905-17-3.

Šimik, Ondřej. Pedagogický výzkum žákovských přírodovědných pokusů v primárním vzdělávání. Ostrava: Ostravská univerzita, 2011. ISBN 978-80-7368-988-9.


Švaříček, Roman; Šed'ová, Klára a kol. Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách: pravidla hry. 1. vyd. Praha: Portál, 2007. 384 s. ISBN 978-80-7367-313-0.

TEREZA, vzdělávací centrum, z. ú. Badatelsky orientované vyučování: O metodě [online]. 2012 [cit. 2025-06-18]. Dostupné z: <http://badatele.cz/cz>.

Výzkumný ústav pedagogický. Metodická podpora pro výuku průřezových témat v základní škole. Praha: VÚP, 2011.



Bádám a zakresluji:

Zalévám  vodou +
knoflíčkem.

před....	po....
zasazeno.	vyklíčilo.

Zalévám  vodou +
dešťovou vodou.

před....	po....
vyrostlo	^{rád} zasazeno krásně prospí



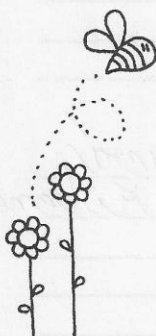
Příloha 2: Ukázka badatelské lekce „Rostlinky a světlo“



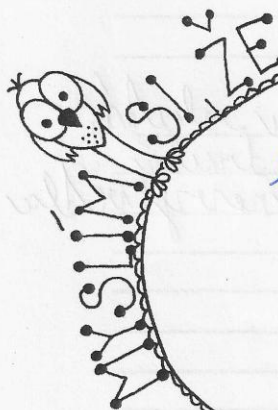
Rostlinky a světlo



Růst rostlinek je závislý na světle. Mají však všechny rostliny rády sluníčko stejně? Myslíte si, že existují rostliny, které nemají příliš rády světlo a raději rostou ve stínu?



1. Mohou rostlinky růst i bez světla?
2. Co se stane s rostlinkou, která nemá přísun světla?
Jak asi bude vypadat?



Nemohou růst
bez světla, jinak by
uvadla.

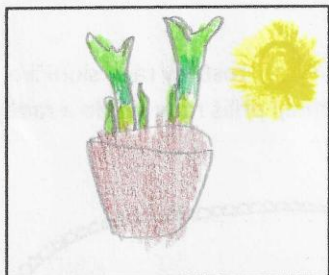


MOJE BĀDÁNĪ

Co se stane s kvĕtinou ve skřĩni?

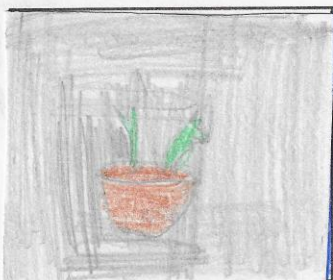
- 1) Prohlĕdnu si a podrobnĕ zakreslĩm mĕ zkoumanĕ rostlinky. Vřĩmám si listů, stonků, pupenů nebo kvĕtů a jejich barvy, tvaru a velikosti.
- 2) Jednu rostlinku umĩstĩm na parapet, druhou zavřu do skřĩnĕ.
- 3) Po dobu jednoho tĩdne pozoruji zmĕny na rostlinkách, jejich růst, kvetenĩ, barevnost, zmĕny tvaru apd.

1.3.



je zelená má dobrou
svĕtlo zelenou
a na hoře je tmavĕ
zelená

7.3.



Byla tmavá,
byla nakřivená,

12.3.



je trochu slabší,
je viřĩ, drůba
vubec nevykvĕla

Rožlinka na okně

7.3.



12.3.



je menší, je
barvenější,

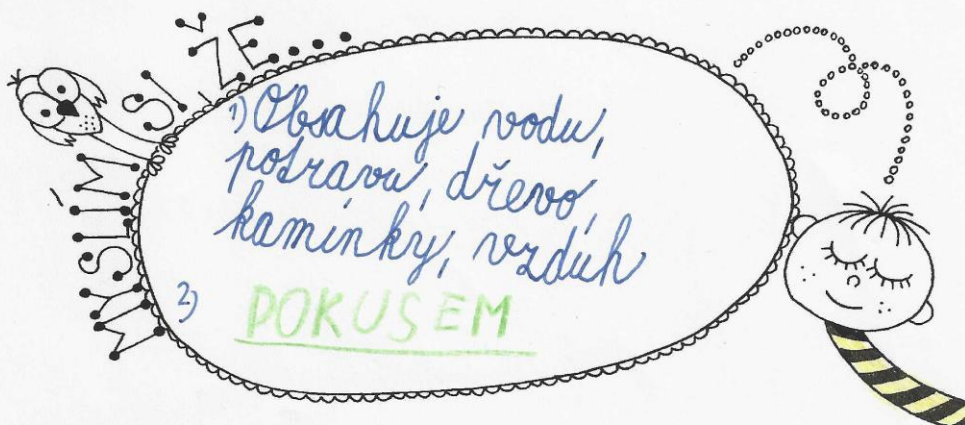
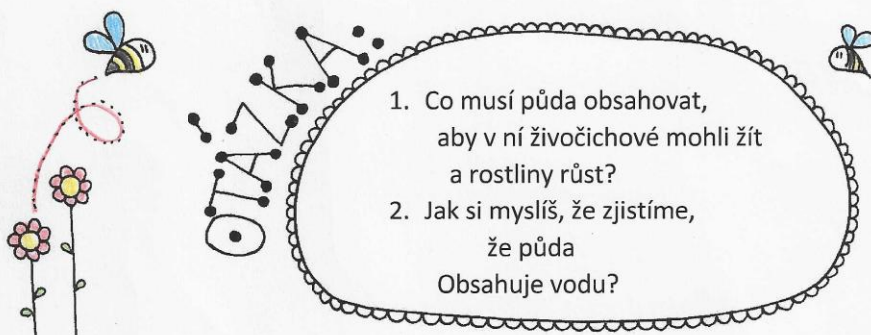
ZJISTIL (A) JSEM ŽE...

Zjistil jsem se
v květu mnohem
později, není tak
hezká, roste rychle.

Příloha 3: Ukázka badatelské lekce „Voda v půdě“



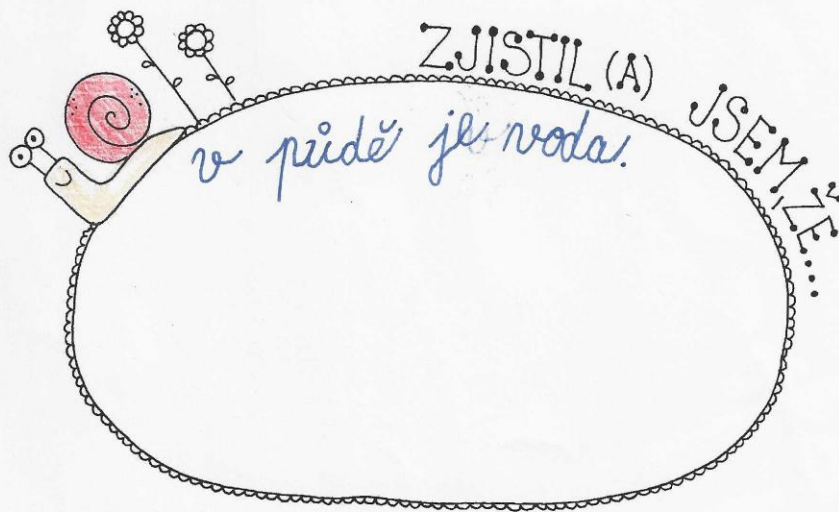
Půda na první pohled nemusí vypadat nejzajímavěji. Může se nám zdát, že je to nudná hmota, po které šlapeme. Opak je ale pravdou. V půdě to žije. Jak? Rostliny i živočichové půdu k životu potřebují. Co všechno musí půda obsahovat, aby to v ní žilo?



MOJE BĀDÁNĪ

- 1) Vezmu plastovou krabičku a naplním ji do poloviny hlínou.
- 2) Krabičku neprodyšně pŕikryji potravinovou fólií nebo sáčkem.
- 3) Umístím na parapet do třídy – na teplé místo.
- 4) Sleduji, co se stane, na konci dne své pozorování

.....ZAKRESLĪM ZDE:



Příloha 4: Dotazník pro učitele

DOTAZNÍK PRO UČITELE

Jméno a příjmení: _____

Pracovní zařazení: Třídní učitelka - 2. stupeň - 2. A

Nejvyšší dosažené vzdělání: Mag. Speciální pedagogika - učitelství

Věk: 31 let Délka pedagogické praxe: 3 roky

1) Setkal/a jste se s pojmem „badatelsky orientovaná výuka?“ ANO / NE

2) V případě, že BOV znáte, kde jste se s ní setkali poprvé?

- a) během mého vysokoškolského studia
- b) na odborném školení nebo semináři
- c) u kolegů nebo jiných učitelů v práci
- d) v odborné literatuře nebo na internetu
- e) jiné (uveďte): _____

3) Víte, v čem BOV spočívá? Znáte její principy a jednotlivé kroky?

Dokážete BOV krátce popsat?

BOV je pedagogický přístup, kdy se zaměřuje na aktivní zapojení žáků do procesu učení prostřednictvím objevování a řešení problémů. Její principy i postupy znám.
Tento způsob výuky je velmi přínosný pro rozvoj kritického myšlení, kreativity a schopnosti samostatně se učit a řešit problémy.

4) Zajímáte se o tento typ výuky? Je vám blízký? ANO / NE

5) Zařazujete BOV do své výuky prvouky? ANO / NE

6) V případě, že BOV zařazujete, jak často?

- a) zařadil (a) jsem BOV do výuky pouze jednou
- b) zařazuji BOV do výuky zřídka, výjimečně
- c) zařazuji BOV do výuky pravidelně
- d) jiná odpověď (uveďte): _____

7) Pokud zařazujete BOV do výuky:

Jaká témata BOV nejčastěji zařazujete do výuky?

voda a její vlastnosti, rostliny a přírodní
vědecké metody a experimenty
Zdraví a výživa

Jsou témata, která jsou dle vašeho názoru hůře zařaditelná do výuky? Jaké téma BOV bylo pro vás těžké?

S laborovými jsem se prozatím nesetkala. Vždy
si vybírám laboré, které jsem schopna snadno
zařadit do výuky

Jaké téma BOV bylo pro vás snadné? Se kterými tématy se Vám dobře pracovalo?

voda a její vlastnosti

Která témata patří mezi Vaše oblíbená?

rostliny - experiment "hezbedná konvička"

8) Jaké výhody má, podle Vašeho názoru, zařazení BOV do výuky.

Propojení teorie s praxí
motivace k učení
Spolupráce ve skupinách

9) Jaké nevýhody má, podle Vašeho názoru, zařazení BOV do výuky.

Vyšší nároky na čas
Obtížná evaluace

Příloha 5: Otázky pro polostrukturovaný rozhovor

ROZHOVOR – kategorie a návodné otázky

1) Míra náročnosti na přípravu vyučovací hodiny

<i>Klasická vyučovací hodina</i>	<i>Hodina s BOP</i>
<ul style="list-style-type: none">• Jak obvykle vypadá vaše příprava na hodinu prvouky?• Kolik času přípravě věnujete?• Která část přípravy je pro vás náročná?• Jaké pomůcky využíváte?• Jaké zdroje metodické podpory?	<ul style="list-style-type: none">• Jak vypadala vaše příprava s BOP?• Kolik času jste přípravě věnovala?• Která část přípravy byla náročnější?• Přizpůsobovala jste lekci svým potřebám? Upravovala jste ji?• Měla jste pocit větší metodické podpory?• Byly metodické pokyny pro vás srozumitelné?

2) Efektivita porozumění dané látce

<i>Klasická vyučovací hodina</i>	<i>Hodina s BOP</i>
<ul style="list-style-type: none">• Jak obvykle poznáte, že žáci učivo porozuměli?• Mají tendenci si učivo pamatovat dlouhodoběji?• Co podle vás ovlivňuje zapamatování učiva?• Popisují učivo vlastními slovy?	<ul style="list-style-type: none">• Jak jste vnímali porozumění učiva při hodině s BOP?• Zapamatovali si učivo dlouhodoběji?• Propojovali učivo s vlastními zkušenostmi?• Dokázali popsat učivo vlastními slovy?

3) Míra motivace

<i>Klasická vyučovací hodina</i>	<i>Hodina s BOP</i>
<ul style="list-style-type: none">• Jak obvykle poznáte, že jsou žáci dobře motivováni ve výuce?• Co podle vás ovlivňuje motivaci žáků?• Co obvykle dokáže žáky vhodně namotivovat?• Jaká témata děti nejvíce zajímá?• Mají obvykle tendenci úkoly dokončit?	<ul style="list-style-type: none">• Jaká byla míra motivace při lekci s BOP?• Co podle vás ovlivnilo motivaci?• Která témata BOP jsou podle vás pro děti nejvíce atraktivní?• Dokončili lekci?

4) Aktivní zapojení žáků do výuky

<i>Klasická vyučovací hodina</i>	<i>Hodina s BOP</i>
<ul style="list-style-type: none">• Jak obvykle poznáte, že jsou děti aktivně zapojeni do výuky?• Co děláte, když vidíte, že zájem dětí klesá?• Jaké typy aktivit vedou ke větší aktivitě žáků při výuce?• Kladou otázky ve výuce?• Jaká je role učitele ve výuce?	<ul style="list-style-type: none">• Jak byste popsali aktivitu žáků při hodině s BOP?• Klesal zájem dětí? V jaké části?• Ve které fázi byla aktivita nejvyšší?• Kladli více otázek?• Lišila se role učitele? Musela jste děti více či méně pobízet?

5) Samostatnost žáků

<i>Klasická vyučovací hodina</i>	<i>Hodina s BOP</i>
<ul style="list-style-type: none">• Jak často vyžadují děti vaši pomoc při řešení úkolů?• Pracují žáci obvykle samostatně nebo čekají na pokyny?• Přichází obvykle žáci s vlastními nápady či názory?	<ul style="list-style-type: none">• Vyžadovali děti často vaši pomoc při řešení úkolů?• Pracovali žáci samostatně?• Přicházeli s vlastními nápady či názory při hodině s BOP?

6) Podněty a návrhy

<i>Klasická vyučovací hodina</i>
<ul style="list-style-type: none">• Jaké máte podněty a návrhy ke zlepšení portfolia?• Jaké výhody a nevýhody jste spatřovala při práci s portfoliem?• Je něco, co vám v portfoliu scházelo?

Příloha 6: Přepis a kódování rozhovorů

L.M.

Dobrý den, chtěla bych se zeptat na několik otázek, nejdříve děkuji, že jste si udělala čas na tento rozhovor. Naším cílem je zjistit, jak se liší příprava a vedení hodiny prvouky klasickým způsobem a s využitím badatelsky orientované výuky, vlastně s portfoliem, který jste měla k dispozici a ze kterého jste si vybrala lekce. Nejprve bych chtěla říct, že všechny informace budou použity pro mou diplomovou práci a rozhovor poskytnete anonymně a nebude zneužit k jiným účelům.

1) POROZUMĚNÍ UČIVU

- 1 Jak obvykle vypadá Vaše příprava na hodinu prvouky? No... většinou si tak jako promyslím, ^{PROMÝŠLENÍ}
- 2 co bych tak s dětmi chtěla dělat, třeba co by je mohlo bavit... .. podívám se, kolik věcí už ^{BĚŽNÉ POMŮCKY}
- 3 mám třeba pomůcek z Montesori, připravím si třeba i nějakou hru nebo aktivitu, no... hodně ^{SPECIÁLNÍ POMŮCKY}
- 4 záleží na tématu, ... třeba když víme, že půjdeme ven, tak to je zase jiná příprava. ^{běžně při výrobě pomůcek}
- 5 Kolik času přípravě věnujete? To je fakt různé, někdy jen půl hodinky, když už vím co, a ^{ČASOVÁ NÁROČNOST (30min - 2hodiny)}
- 6 někdy klidně i... já nevím... dvě hodky? No, když je víc věcí na chystání nebo když si to
- 7 hledám na netu, když musím někam něco zajít najít – nějaké věci donést do školy, makety,
- 8 obrázky vytisknout, zalaminovat pomůcky a tak. Která část přípravy je pro Vás náročná? Asi ^{běžně při výrobě pomůcek}
- 9 nejvíc času zabere, když musím shánět nějaké speciální pomůcky nebo materiály, které ve ^{ČASOVÁ NÁROČNOST → VÍTI PŘÍPRAVA}
- 10 škole nemáme. Jaké pomůcky využíváte při klasické hodině prvouky? No... většinou různé
- 11 kartičky s obrázky, přiřazování, kartičky s úkolama, děti běhají, plní úkoly, to je baví. Někdy ^{POMŮCKY - KARTY}
- 12 si uděláme nějaký výtvarný nebo vědomostní mini projekt, třeba ve skupinách ... nebo video ^{PROJEKT VIDEO}
- 13 pustím. Snažím se hodně chodit s dětmi ven, díváme se po okolí, sledujeme přírodu, učíme se, ^{POBYT VENKU ROZHovor}
- 14 povídáme si. Jaké zdroje metodické podpory využíváte? Nejčastěji používám učebnici a ^{ZDROJE METODICKÉ PODPORY}
- 15 metodickou příručku pro učitele. Někdy hledám inspiraci i na internetu v různých skupinách ^{- metodický - webo skupiny (zkušenosti)}
- 16 pro učitelky a také se ptám v kabinetu zkušených učitelek.
- 17 Jak vypadala Vaše příprava s BOV? No, bylo to jako fajn, jakože jsem měla oporu, nějakou ^{JOURNAL VÝUKY}
- 18 vsuvku do hodiny. Už jsem nemusela vymýšlet pokus nebo celý plán, jen jsem si spíš ^{SNADNÁ PŘÍPRAVA}

klasická hodina

hodina s BOV

- 19 připravila ty pomůcky, co budu potřebovat. Ale... zase jsem musela víc myslet na to, jak to s
- 20 malými dětmi vést. Tak jsem přemýšlela, jak navázat pokus na učivo z učebnice.
- 21 Kolik času jste přípravě věnovala? No... časově to vyšlo asi podobně, ale... u té hodiny s
STELVA ČIKANOVÁ NÁROČNĚJŠÍ
- 22 portfoliem jsem si víc chystala věci dopředu – třeba papíry, tužky, pracovní listy, lepicí pásky,
UČIVÍ 444 PŘÍPRAVA POMŮCEK
- 23 pravítka.... no, protože jsme šli ven, že a chtěli jsme mít všechno po ruce.
- 24 Která část přípravy byla náročnější? Asi to chystání všech těch pomůcek a materiálů, aby to
NÁROČNĚJŠÍ PŘÍPRAVA POMŮCEK
- 25 bylo pro děti přehledné. Přizpůsobovala jste lekci svým potřebám? Upravovala jste ji? No,
ÚPRAVA PORTFOLIA > děti vytvořily samy
- 26 jelikož jsem měla lekci, kde děti kladly víc otázek a každý měl jinou hypotézu, tak si vlastně
- 27 ty pracovní listy tvořily děti samy postupně tedy vznikaly. Takže se dá říct, že jsem je
- 28 upravovala – zasahovala do nich. Měla jste pocit větší metodické podpory? Jojo, určitě...
UČIVÍ METODICKÁ PODPORA
- 29 hlavně co se týká motivace, ten příběh na začátku, cíle výuky .
PŘEHLEDNOST, SROZUMITELNOST
- 30 Byly metodické pokyny pro Vás srozumitelné? Byly... přehledné, i pro začátečníka.

2) POROZUMĚNÍ UČIVU

- 31 Jak obvykle poznáte, že žáci učivu porozuměli? Ptám se jich... jak to vysvětlí vlastníma
OVĚŘOVÁNÍ - OTÁZKY
- 32 slovy... testy občas také, pak jako tvořivé věci – musí něco nakreslit, ukázat, popsat na
TESTY TVOŘIVÉ VĚCI (kresby, modely)
- 33 modelu. Mají tendenci si učivo pamatovat dlouhodoběji? Myslím, že si to pamatují spíš
krátkodobě zapamatování
- 34 krátkodobě, pokud to často neopakujeme. Ale záleží na tom, jak je to pro ně zajímavé.
OVĚŘOVÁNÍ - praktické činnosti
- 35 Co podle Vás ovlivňuje zapamatování učiva? Určitě praktické činnosti a když si to můžou
propojení se životem
- 36 sami vyzkoušet. Taky pomáhá, když to propojujeme s tím, co už znají z života.
- 37 Popisují učivo vlastními slovy? Snažím se je k tomu vést, ale někdy mají s tím ještě problém.
dotáže s popisem svých slov
- 38 Záleží na tom, jak jsou zdatní v mluvení.
- 39 Jak jste vnímala porozumění učiva při hodině s BOV? Oni si to líp pamatují, když si to
LEPŠÍ ZAPAMATOVÁNÍ - obrátek zkusmo
- 40 zkusí sami, třeba jak měřili sedmikrásky, kolik jich je, jakou mají barvu... no, pak jsme se o

hodina s BOV

relaxační hodina

hodina BOV

hodina 8 BOV

- 41 ^{rozhovor, dialog} tom ještě bavili, co zjistili, a oni si to pamatovali i další den. Naučili se i názvy jednotlivých ^{dlouhodobě zapamatování}
- 42 jarních květin. Naučili se i poznatky od spolužáků, potom, když prezentovali vlastní ^{prezentace s podstatným} bádání
- 43 před třídou, zjistili i něco od ostatních. Zapamatovali si učivo dlouhodoběji? Ano, myslím,
- 44 že díky tomu praktickému zkoumání si to pamatovali déle než obvykle.
- 45 Propojovali učivo s ^{spojení se skutečností} vlastními zkušenostmi? Určitě, hlavně když jsme o tom mluvili venku v
- 46 přírodě, tak si to spojovali s tím, co už viděli dřív. Dokázali popsat učivo vlastními slovy?
- 47 Ano... řekli, co dělali, co viděli, co zjistili. ^{Popis skutečností} Mluvili o těch kytíčkách, barvách, délce... pěkně to
- 48 popsali. Byly to takové jednoduché výzkumy, které dokázali popsat i druháči.

3) MÍRA MOTIVACE

řada hodina

- 49 Jak obvykle poznáte, že jsou žáci dobře motivováni ve výuce? Když se ptají, víme, že je to ^{znaky motivace - obavy}
- 50 baví. Co podle Vás ovlivňuje motivaci žáků? Pokud si připravím něco hravého nebo ^{vliv na motivaci - by}
- 51 zábavného, tak se chytí. Mají rádi názornost. Co obvykle dokáže žáky vhodně namotivovat? ^{zábava} ^{názornost}
- 52 Určitě nějaký nečekaný prvek, překvapení nebo když můžou něco dělat rukama. ^{moment překvapení} ^{vybraní něčeho}
- 53 Jaká témata děti nejvíce zajímají? U nás ve třídě teď hodně frčí dinosauři a vesmír. ^{abstraktní témata}
- 54 Mají obvykle tendenci úkoly dokončit? Ano, chtějí úkoly dokončit. Jsou zvědaví, protože jsou ^{tendence dokončit úkoly} ^{zvědavost}
- 55 ještě malí. Jaká byla míra motivace při lekci s BOV? Byli hodně zapálení a aktivní, protože je ^{aktivnost} ^{zapálení}
- 56 bavilo zkoumat ty kytky venku, i když taky chodíme často ven, bylo to pro ně zajímavé. ^{abstraktní věc} ^{konkrétní prostředí}
- 57 Co podle Vás ovlivnilo motivaci? Určitě to, že si mohli sami vybrat, co budou zkoumat a že ^{samostatně} ^{vybrat věci} ^{obavy}
- 58 to bylo venku. Která témata BOV jsou podle Vás pro děti nejvíce atraktivní? Myslím, že ty, ^{abstraktní} ^{neznámá} ^{temata}
- 59 kde můžou něco objevovat a zkoumat, ty o kterých moc ještě neví nebo mají hodně otázek
- 60 okolo.

hodina 8 BOV

- 61 ^{nedokončení lekce -> časové důvody} Dokončili lekci? V jedné hodině jsme nestihli všechno, ale další hodinu jsme se k tomu vrátili
- 62 a všechno jsme dokončili, šlo o celkové zhodnocení a sdílení svých hypotéz. To už jsme v
- 63 jeden den nestihli. Ale alespoň se na to těšili.

4) AKTIVNÍ ZAPOJENÍ

- 64 Jak obvykle poznáte, že jsou děti aktivně zapojeni do výuky? ^{snahy aktivity - vyřaz} Poznám to podle jejich
- 65 výrazu... ^{dialog} podle toho že sledují co se děje a chtějí být součástí. Co děláte, když vidíte, že
- 66 zájem dětí klesá? ^{činnost při poklesu aktivity} Měním pozornost, řeknu vtípek, ^{pohyb} zařadím pohybovou hru. Prostě změním
- 67 aktivitu nebo tempo hodiny, nebo to propojím s ^{směna tempa} nějakou činností, která je ^{zapojení} dovede
- 68 nastartovat. Jaké typy aktivit vedou ke větší aktivitě žáků při výuce? Určité ty, kde se můžou
- 69 pohybovat, něco tvořit nebo si hrát. ^{podpora aktivit - pohyb, hra} Kladou otázky ve výuce? Některé děti se ptají hodně, jiné
- 70 málo. Snažím se, aby se nebály zeptat, když něčemu nerozumí. Jaká je role učitele ve výuce? ^{obavy - někdy}
- 71 Spíš je vedu a pomáhám jim, než že bych jim jen říkala hotové informace.

- 72 Jak byste popsali aktivitu žáků při hodině s BOV? ^{aktivita s BOV stejná} Stejná jako v klasické výuce.
- 73 Klesal zájem dětí? V jaké části? ^{nejm neklesal} Ne neklesal. Ve které fázi byla aktivita nejvyšší? Při
- 74 praktických pokusech venku. ^{nejvyšší - pokusy venku} Kladli více otázek? ^{více otázek} Občas teda odbíhali, no... ale ptali se fakt
- 75 dost. Každý měl svůj okruh otázek. Ale když potom už dělali svůj výzkum, přestali se ptát a
- 76 bádali sami. Lišila se role učitele? ^{to} Musela jste děti více či méně pobízet? Trochu těžší byla
- 77 pro mě ^{je náročnější organizace - pro učitelku} badatelská lekce, tím že pracovali ve dvojicích, musela jsem odpovídat a pomáhat na
- 78 více stran. Bylo to na organizaci náročnější, ale pro žáky určitě přínosnější a já mám takové
- 79 aktivní hodiny ráda. Nijak mě to nezatěžuje a nevádí mi to.

5) SAMOSTATNOST

- 80 Jak často vyžadují děti Vaši pomoc při řešení úkolů? ^{to} Snažím se je víc vést k samostatnosti.
- 81 Často se ptají a já třeba odpovím... ^{vedení ke dobré samostatnosti} zkus na to přijít sám. Pak vidím, jak přemýšlí a mám z toho
- 82 radost. ^{občasné vedení} Někdy ale potřebuji popošťouchnout.

klasická hodina

- 83 Pracují žáci obvykle samostatně nebo čekají na pokyny? No... jak kdy. Ale prvouka je ^{ATRAKTIVNOST PRVOUKY}
- 84 většinou baví. Někdy jsou unavení, třeba po tělocviku je to složitější, no. Pracují většinou ve ^{PRAVÍ S POKYMY}
- 85 svých lavicích, poslouchají, sledují. Ale často chodíme i ven. Pracují podle mých pokynů, plní
- 86 úkoly z učebnice. Někdy zařazují aktivity ve dvojicích nebo skupinách, kdy třeba hledají
- 87 karty, určují co k sobě patří nebo pracují na nějakém společné činnosti, že třeba vymýšlejí o
- 88 jednom tématu nějaké informace, kreslí obrázky, které pak používáme na výstavku. Tak tak
- 89 třeba. Jak byste popsala samostatnost žáků při práci s badatelskými listy? Musela jsem jim
- 90 trošku pomáhat... hlavně s tím, jak formulovat otázky ve dvojicích. Ale pak už pracovali ^{musela jim pomáhat - formulace otázek}
- 91 hezky sami. Přichází obvykle žáci s vlastními nápady či názory? Občas mají nápady, ale ^{tyto už vlastní nápady}
- 92 spíš se drží toho, co mají dělat. Ale snažím se je podporovat, aby se nebáli říct, co si myslí.
- 93 Přicházeli s vlastními nápady či názory při hodině s BOV? Měli nápady, i když někdy mimo
- 94 téma, no... ale to nevadí, chtěli přemýšlet.

BOV
hodina s BOV

6) PODNĚTY

- 95 Jaké máte podněty a návrhy ke zlepšení portfolia? Možná víc nápověd nebo otázek pro menší ^{více otázek}
- 96 děti, ale jinak fakt super. Mě vyhovovalo, že tam měli dost prostoru na vlastní úvahy, na ^{vyhovovalo prostě pro realizaci}
- 97 vlastní otázky. Mohli jsme tak zkoumat přesně to, co je zrovna napadlo.
- 98 Jaké výhody a nevýhody jste spatřovala při práci s portfoliem? Výhoda byla, že to bylo pro
- 99 děti zajímavé a aktivní. Nevýhoda snad jen to, že to bylo časově náročnější na přípravu. ^{+ zajímavé, aktivní} ^{- náročnější na přípravu}
- 100 Je něco, co Vám v portfoliu scházelo? Ne, mně to jako vyhovovalo. Více takových
- 101 otevřených lekcí, kdy si sami mohou vybrat téma pokusu.

klasická hodina

Příloha 7: Seskupování kódů do tematických kategorií

Míra motivace

kódy	Klasická hodiny	
Parametr – zřetelné nadšení	MH58, JN24	projevy zájmu
Parametr – otázky žáků	LM49, JN25, NB45	
Ovlivněna atraktivností tématu	MH58, GD34	obsah výuky
Ovlivněna propojením se životem	MH59, GD35	propojenost se životem
Ovlivněna kreativitou učitele	MH61, NB46	rolis učitele (uvádění hodiny)
Ovlivněna pochvalou, povzbuzením	JN27	
Ovlivněna zábavnými aktivitami	LM51, JN26,	
Ovlivněna didaktickými hrami	MH61, LM50, NB48	forma (aktivizace)
Ovlivněna badatelským pokusy	MH62, GD40	projevy
Ovlivněna samostatností	JN26	osobní faktory
Ovlivněna psychickým rozpoložením	JN27	
Ovlivněna motivačními otázkami	MH64,	rolis učitele
Ovlivněna momentem překvapení	LM52	obsah výuky
Ovlivněna zvědavostí dětí v tomto věku	LM54	osobní faktory
Oblíbené téma – vesmír, tělo	MH67, LM53	obsah výuky

kódy	Hodina s BOV	Pozorování	
Vysoká motivace – vhodné téma	MH70,		obsah výuky
Vysoká motivace – venkovní prostředí	LM56		
Motivace – samostatný výběr výzkumné otázky	LM57		osobní faktory
Motivace – neznalost závěru výzkumu	NB52		obsah výuky
Hlavní motivační prvek - pokusy	MH72,		
Snaha dokončit úkol – pokus	MH73, JN29, GD42	PoMH7, PoNB7,	projevy
Dokončují úkol bez pobízení			
Nedokončení lekce – časové důvody	LM61		forma výuky
Při dokončení úkolu bylo třeba pobízet		PoLM7	
Hlásí se		PoMH5, PoNB5, PoLM5	
Kladou otázky	JN29	PoMH11, PoNB6, PoLM6	
Projevují zájem	MH85, LM73, JN40, GD51	PoMH8, PoNB8, PoLM8	projevy zájmu
Stabilní zájem po celou dobu			
Živější hodina	JN29		

Příloha 8: Pozorovací arch

POZOROVACÍ ARCH

Vyučující: M. H.

Škola, třída: ZŠ A, 2. B.

Téma hodiny BOV: Motivační konverzace

Kritérium – zkoumaný jev	Indikátor	Zaznamenané projevy / podněty	Splněno?
Porozumění učivu žáky	1	Odpovídají správně	✓
	2	Vysvětlují vlastními slovy	✓
	3	Propojují informace	✓
	4	Pamatují si látku dlouhodobě	?
Motivace	5	Hlásí se	✓
	6	Kladou otázky	✓
	7	Dokončují úkoly bez pobízení	✓
	8	Projevují zájem	✓
Aktivní zapojení žáků	9	Spolupracují	✓
	10	Přispívají do diskuze	✗
	11	Kladou otázky	✓
Samostatnost žáků	12	Řeší problém společně	✗
	13	Pracují bez pokynů	✗
	14	Hledají vlastní řešení	✗
	15	Dokončují úkoly včas	✓

Poznámky:

Po hodině BOV následovalo sdělení novinek do konverzací. Děti si mohly pamatovat
 otázky prolehlých. Při následném vyhodnocení a uveřejnění jsem zjistila, že mimo hodiny BOV
 využily následující dny ke přípravě a malování, tj. a W.