

Univerzita Hradec Králové

Pedagogická fakulta

Diplomová práce

2024

Michaela Láfová

Univerzita Hradec Králové

Pedagogická fakulta

Ústav primární, preprimární a speciální pedagogiky

# Projektové vyučování v primárním vzdělávání zaměřené na využití přírodnin

Diplomová práce

Autor: Michaela Láfová

Studijní program: Učitelství pro 1. stupeň základních škol

Vedoucí práce: PaedDr. Vladimíra Hornáčková, Ph.D.

Oponent práce: Mgr. Janet Wolf, Ph.D. et Ph.D.

Hradec Králové

2024





## Zadání diplomové práce

<b>Autor:</b>	<b>Michaela Láfová</b>
Studium:	P19K0414
Studijní program:	M0113A300002 Učitelství pro 1. stupeň základních škol
Studijní obor:	Učitelství pro 1. stupeň základních škol
<b>Název diplomové práce:</b>	<b>Projektové vyučování v primárním vzdělávání zaměřené na využití přírodnin</b>
Název diplomové práce AJ:	Project-based learning focused on the use of nature

### **Cíl, metody, literatura, předpoklady:**

Cílem diplomové práce je vytvořit a ověřit projekt s aktivizujícími a motivujícími přístupy ve vzdělávání žáků na 1.stupni s využitím přírodnin v mezipředmětových vztazích.

Teoretická část se zaměřuje na vysvětlení pojmu projektové vyučování, zabývá se jeho vznikem, vývojem a využitím na základních školách. Představuje výhody a nevýhody uplatňování projektové metody ve výuce, seznamuje se základním tříděním přírodnin v kontextu mezipředmětových vztahů.

Praktická část obsahuje vytvoření projektu s využitím přírodnin v primárním vzdělávání, jeho ověření a vyhodnocení v praxi, a také náhled, jak pozměnit pojetí tradiční výuky a vzbudit u žáků zájem o vzdělávání.

Kratochvílová, J. (2016). *Teorie a praxe projektové výuky*.

Coufalová, J. (2006). *Projektové vyučování pro první stupeň základní školy: Náměty pro učitele*.

Lucie, Z. (2012). *Výukové metody V pedagogice: S praktickými ukázkami*. Grada Publishing a.s.

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

Vedoucí práce: PaedDr. Vladimíra Hornáčková, Ph.D.

Oponent: Mgr. Janet Wolf, Ph.D. et Ph.D.

Datum zadání závěrečné práce: 5.1.2023

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením vedoucí závěrečné práce PaedDr. Vladimíry Hornáčkové, Ph.D., a uvedla jsem všechny použité prameny a literaturu.

V Hradci Králové dne

## **Anotace**

LÁFOVÁ, Michaela. *Projektové vyučování v primárním vzdělávání zaměřené na využití přírodnin*. Hradec Králové: Pedagogická fakulta Univerzity Hradec Králové, 2021. 87 s. diplomová práce.

Cílem diplomové práce je vytvořit a ověřit projekt s aktivizujícími a motivujícími přístupy ve vzdělávání žáků na 1. stupni s využitím přírodnin v mezipředmětových vztazích.

Teoretická část se zaměřuje na vysvětlení pojmu projektové vyučování, zabývá se jeho vznikem, vývojem a využitím na základních školách. Představuje výhody a nevýhody uplatňování projektové metody ve výuce, seznamuje se základním tříděním přírodnin v kontextu mezipředmětových vztahů.

Praktická část obsahuje vytvoření projektu s využitím přírodnin v primárním vzdělávání, jeho ověření a vyhodnocení v praxi, dále náhled, jak pozměnit pojetí tradiční výuky a vzbudit u žáků zájem o vzdělávání.

**Klíčová slova:** projektové vyučování, přírodniny, příroda, tvorba projektu, realizace projektu

## **Annotation**

LÁFOVÁ, Michaela. *Project-based learning focused on the use of nature*. Hradec Králové: Faculty of Education, University of Hradec Králové, 2021. 87 pp. Diploma Thesis.

The aim of the master's thesis is to create and verify a project with activating and motivating approaches in the education of 1st-grade students using natural materials in interdisciplinary relationships.

The theoretical part focuses on explaining the concept of project-based teaching, addressing its origin, development, and application in primary schools. It presents the advantages and disadvantages of applying the project method in education and introduces the basic classification of natural materials in the context of interdisciplinary relationships.

The practical part includes the creation of a project using natural materials in primary education, its verification and evaluation in practice, and also provides an insight into how to modify the traditional approach to teaching and stimulate students' interest in education.

**Keywords:** project-based teaching, nature object, nature, creation of the project, project realization

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že diplomová práce je uložena v souladu s rektorským výnosem č. 13/2017 (Řád pro nakládání s bakalářskými, diplomovými, rigorózními, disertačními a habilitačními pracemi na UHK).

Datum:

Podpis studenta:

# Obsah

Úvod.....	9
1 Rámcový vzdělávací program v kontextu projektového vyučování.....	11
1.1 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání .....	11
1.2 Pojetí a cíle základního vzdělávání.....	13
1.3 Klíčové kompetence .....	14
1.4 Vzdělávací oblasti.....	15
2 Projektová výuka .....	18
2.1 Historie projektové výuky a její hlavní představitelé .....	18
2.2 Náhledy na vysvětlení pojmů .....	21
3 Tvořivost a projekt.....	26
3.1 Tvoření projektu .....	27
3.2 Didaktické prostředky v rámci projektového vyučování.....	30
3.3 Metody aktivního učení a jejich uplatnění v projektech.....	32
4 Živá a neživá příroda .....	38
4.1 Živá příroda.....	38
4.1.1 Viry, bakterie, sinice .....	38
4.1.2 Houby.....	39
4.1.3 Rostliny.....	40
4.1.4 Živočichové .....	44
4.2 Neživá příroda.....	48
5 Využití projektového vyučování na Základní škole Pardubice – Svítkov.....	52
5.1 Cíl a výzkumné otázky projektu .....	52
5.2 Plánování a realizace projektu .....	53
5.3 Cíle projektu „Příroda“ .....	55
5.4 Charakteristika školy a třídy.....	57
5.5 Vlastní plán projektu.....	58

6	Realizace a hodnocení projektu .....	78
6.1	Realizace a hodnocení prvního dne projektu .....	78
6.2	Realizace a hodnocení druhého dne projektu .....	83
6.3	Realizace a hodnocení třetího dne projektu .....	90
6.4	Realizace a hodnocení čtvrtého dne projektu .....	99
6.5	Realizace a hodnocení pátého dne projektu .....	108
6.6	Zhodnocení projektu, diskuse a limity .....	116
	Závěr .....	121
	Seznam zdrojů .....	123
	Seznam obrázků .....	127
	Seznam tabulek .....	128
	Seznam zkratk .....	129
	Seznam příloh .....	130

## Úvod

Záměrem mé diplomové práce je snaha pozměnit tradiční pojetí výuky a méně obvyklými a hravými způsoby vzbudit u žáků zájem o další vzdělávání, a to prostřednictvím projektového vyučování.

Snažila jsem se touto cestou prozkoumat různé aspekty a přínosy při používání přírodnin jako vzdělávacích prostředků. Usilovala jsem i o to, aby se žáci nejen vzdělávali a získávali nové informace, ale uvědomovali si i vzájemnou propojenost přírody, její barevnost a rozmanitost. Dále mou snahou bylo motivovat žáky tak, aby pochopili nutnost ochrany životního prostředí a získali k přírodě kladný vztah.

Cílem mé diplomové práce je vytvořit a ověřit projekt s aktivizujícími a motivujícími přístupy ve vzdělávání žáků na 1. stupni s využitím přírodnin v kontextu mezipředmětových vztahů.

Projektová výuka se řadí mezi inovativní metody, které jsou součástí výchovných a vzdělávacích strategií školy. Často využívá různé kreativní nebo herní prvky, což činí výuku pro žáky zábavnější a umožňuje využití jejich představivosti. Nenásilnou formou se tak žáci stávají aktivnější a vyvíjejí snahu získávat z různých zdrojů nové a podnětné informace. Je žádoucí, aby žáci získané teoretické zkušenosti uměli aplikovat napříč všemi vyučovacími předměty a zejména je dokázali využít v praktickém životě.

Důvodem, proč jsem si vybrala právě toto téma, je mé přesvědčení o významu propojení vzdělávacího procesu se životním prostředím a přírodou. Příroda a její dary představují fascinující zdroj poznání a inspirace, který může být efektivně integrován do výuky všech předmětů. Zároveň žákům poskytují prostor prozkoumávat a porozumět světu kolem sebe. Důležitým prvkem se stávají zejména ve výuce žáků prvního stupně. Využití přírodnin v projektovém vyučování přináší mnoho výhod. Rozvíjí mimo jiné obecné dovednosti, spolupráci a také poskytuje žákům prostor pro osobní a emocionální růst. Podněcuje zvědavost, představivost a estetické vnímání.

Přírodniny, jako jsou různé nerosty a horniny, rostliny, živočichové, různé a rozmanité plody a životní prostředí obecně, poskytují nevyčerpatelný zdroj učebních možností pro žáky na všech stupních vzdělávání. Umožňují jim totiž prozkoumávat různé aspekty přírody, včetně ekologie, která se v současné době stává velmi aktuálním tématem. Proto



je důležité, aby žáci již v primárním vzdělávání získávali co nejvíce informací z tohoto odvětví.

V mé diplomové práci se opírám o teoretické poznatky a o vytvoření projektu s využitím přírodnin v primárním vzdělávání. Snažila jsem se také o jeho ověření a vyhodnocení. Při plánování a realizaci tohoto projektu bylo vždy přihlíženo k tomu, aby aktivity vzbudily u žáků zájem o další vzdělávání a získávání informací. Zároveň však bylo zohledněno to, aby byly naplněny jednotlivé klíčové kompetence a zvolené činnosti odpovídaly přiměřenému věku žáků.

V teoretické části je hlavním cílem objasnit pojem a význam projektového vyučování, definovat základní termíny a klíčové koncepty spojené s touto metodou. Zabývá se výhodami a nevýhodami této výuky, jaký vliv má na motivaci žáků, jakým způsobem přispívá ke vzdělávacím cílům a rozvoji klíčových dovedností. Zdůrazňuje specifické aspekty projektového vyučování, které mohou být relevantní pro využití přírodnin. Stručně je také popsána historie projektového vyučování. Další samostatná kapitola teoretické části se zaměřuje na představení Rámcového vzdělávacího programu (RVP). Popisuje jeho obsah, cíle, principy a představuje hlavní komponenty, jako jsou vzdělávací oblasti, předměty a klíčové kompetence. Poslední kapitola teoretické části se zabývá rozdělením živé a neživé přírody a zahrnuje také metody, jak může být toto téma vyučováno hravěji a interaktivněji.

V empirické části diplomové práce se zaměřuji se na praktické aspekty projektového vyučování v primárním vzdělávání a jeho konkrétní aplikaci v učebním procesu. Dále pak na plánování a realizaci projektu, který byl realizován na konci 1. třídy a využíval třífázový model učení E–U–R. Projekt byl navržen tak, aby umožnil celkové zopakování učiva, což je důležité pro upevnění znalostí a dovedností žáků, zejména pak žáků prvního ročníku. V rámci této části byly sledovány jejich reakce i pokroky během každé fáze projektu, a to prostřednictvím pozorování a následovné reflexe.

Domnívám se, že výsledky této práce by mohly být užitečné a přínosné pro učitele a další odborníky v oblasti vzdělávání, kteří hledají inovativní způsoby, jak zvýšit kvalitu primárního vzdělávání a podpořit zájem žáků o přírodu, tvořivost, samostatnost a vzájemnou kooperaci.

# 1 Rámcový vzdělávací program v kontextu projektového vyučování

V této kapitole bych se ráda zmínila o Rámcovém vzdělávacím programu (RVP), který je klíčovým prvkem v organizaci a struktuře vzdělávacího procesu a zaznamenává změny ve školství.

Tato část by měla poskytnout přehled o tom, co jsou Rámcové vzdělávací programy a jakým způsobem plní úlohu jako struktura pro organizaci vzdělávacího procesu v souvislosti s požadovanou projektovou výukou.

## 1.1 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání

Rámcový vzdělávací program je dokument, který určuje státní úroveň vzdělávání v naší republice. Společně s novými principy kurikulární politiky, které jsou zformulovány v Národním programu rozvoje vzdělávání poskytuje základní a závazné rámce pro vytvoření školních vzdělávacích programů všech škol.

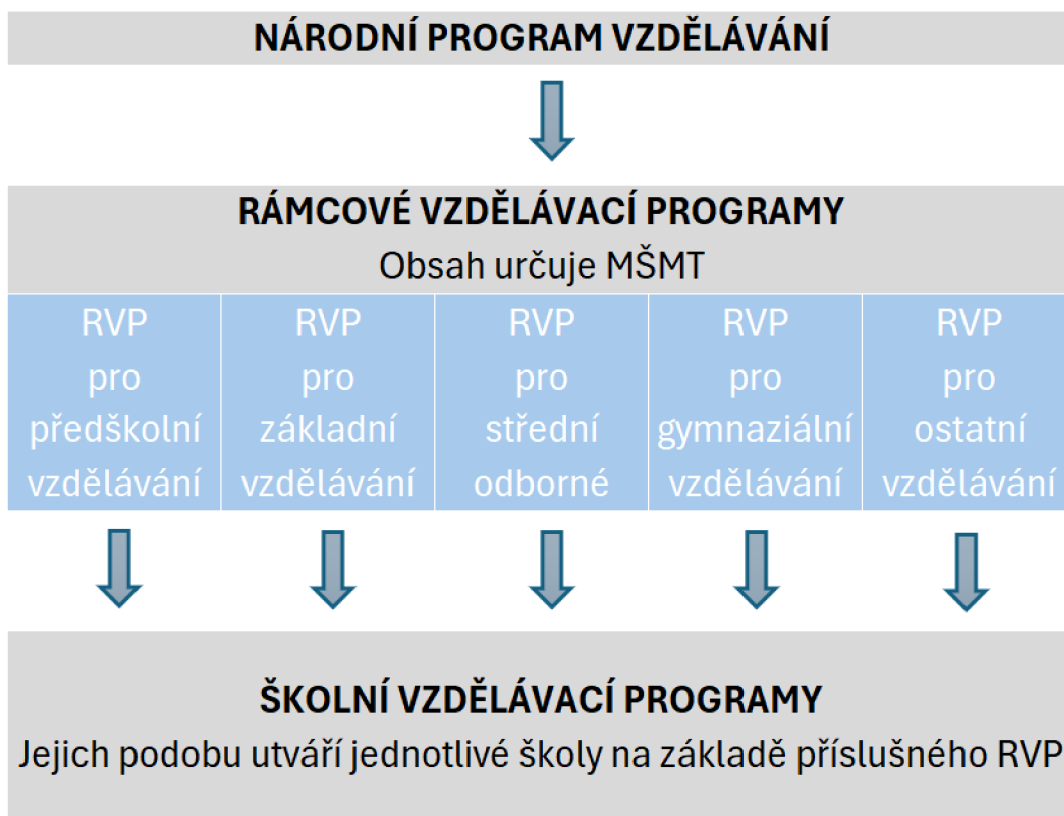
Kurikulární dokumenty jsou tvořeny na úrovni státní a školské. Závazné rámce pro jednotlivé stupně vzdělávání jsou zakotveny v tzv. Bílé knize, školní úroveň představují školní vzdělávací programy, které si každá škola utváří sama.

Stručně lze říci, že jsou to plány, kterými se definují základní cíle a obsah vzdělávání v určitém období nebo na určité úrovni školského systému.

*„Učení je pro člověka celoživotním procesem. V prvních desetiletích je vychováván prostřednictvím zařízení, jako jsou mateřské školy, základní školy a další vzdělávací instituce. Pro ty platí státní normy a obsah vzdělávání je prostřednictvím zákonů a nařízení podřízen právnímu řádu.“* (Belz, Siegrist, 2001)

Podle jednotlivých etap vzdělávání bylo vytvořeno několik RVP:

- RVP PV – Rámcový vzdělávací program pro předškolní pedagogiku;
- RVP ZV – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání;
- RVP G – Rámcový vzdělávací program pro gymnázia;
- RVP SOV – Rámcový vzdělávací program pro střední odborné vzdělávání;
- ostatní RVP – ostatní RVP, např. pro umělecké školy.



Obr. 1 – Národní program vzdělávání (RVP ZV, 2023)

Rámcové vzdělávací programy jsou dynamickým a živým prvkem v oblasti vzdělávání. Neustále se vyvíjí a přizpůsobují aktuálním potřebám a situacím. Tento vývoj odpovídá moderním trendům ve vzdělávání a reflektuje aktuální potřeby studentů.

K posledním úpravám RVP ZV došlo ve školním roce 2023/2024.

*„S účinností od 1.9.2023 dochází Opatřením ministra č.j. MSMT–12464/2023 k úpravě RVP ZV. Změna zohledňuje především specifické vzdělávací potřeby žáků–cizinců, kteří se vzdělávají v českých školách.“ (RVP ZV - Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, 2022)*

Jakékoliv změny v Rámcovém vzdělávacím programu vyžadují odpovídající úpravy školních vzdělávacích plánů. Školy jsou povinny tyto změny sledovat a přizpůsobit své vzdělávací plány tak, aby reflektovaly aktuální požadavky a cíle stanovené v RVP.

## 1.2 Pojetí a cíle základního vzdělávání

Pojetí základního vzdělávání nelze chápat pouze jako přenos faktů a informací. Je nutno ho chápat jako komplexní proces, který se snaží rozvíjet nejen kognitivní schopnosti žáků, ale i jejich sociální dovednosti, kreativitu a schopnost kritického myšlení.

Cílem základního vzdělávání je jednak získávání klíčových znalostí a dovedností potřebných nejen pro studium nebo práci, ale hlavně pro formování osobnosti žáků.

*„Základní vzdělávání navazuje na předškolní vzdělávání a na výchovu v rodině. Je jedinou etapou vzdělávání, kterou povinně absolvuje celá populace žáků, a to ve dvou obsahově, organizačně a didakticky navazujících stupních. Základní vzdělávání na 1. stupni usnadňuje svým pojetím přechod žáků z předškolního vzdělávání a rodinné péče do povinného, pravidelného a systematického vzdělávání.“* (RVP ZV - Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, 2023)

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání má tedy za pomoci různých metod především motivovat žáky k aktivnímu učení a vzdělávání. Má v nich probouzet přirozenou zvědavost, fantazii, a hlavně zájem o další samostatné objevování poznatků. Zároveň podněcuje žáky k tomu, aby se hned se nevzdávali, ale naopak se snažili, pokud možno sami, nalézt řešení.

Jak se uvádí v RVP ZV (2023), v základním vzdělávání se proto usiluje o naplňování těchto cílů:

- umožňuje žákům osvojit si strategie učení a motivovat je pro celoživotní učení;
- podněcovat žáky k tvořivému myšlení, logickému uvažování a k řešení problémů;
- vést žáky k všestranné, účinné a otevřené komunikaci;
- rozvíjet u žáků schopnost spolupracovat a respektovat práci a úspěchy vlastní i druhých;
- připravovat žáky k tomu, aby se projevovali jako svébytné, svobodné a zodpovědné osobnosti, uplatňovali svá práva a naplňovali své povinnosti;
- vytvářet u žáků potřebu projevovat pozitivní city v chování, jednání a v prožívání životních situací, rozvíjet vnímavost a citlivé vztahy k lidem, prostředí i k přírodě;
- učit žáky aktivně rozvíjet a chránit fyzické, duševní a sociální zdraví a být za ně odpovědný;

- vést žáky k toleranci a ohleduplnosti k jiným lidem, jejich kulturám a duchovním hodnotám, učit je žít společně s ostatními lidmi;
- pomáhat žákům poznávat a rozvíjet vlastní schopnosti a v souladu s reálnými možnostmi a uplatňovat je spolu s osvojenými vědomostmi a dovednostmi při rozhodování o vlastní životní a profesní orientaci;
- pomáhat žákům orientovat se v digitálním prostředí a vést je k bezpečnému, sebejistému, kritickému a tvořivému využívání digitálních technologií při práci, při učení, ve volném čase i při zapojování do společnosti a občanského života.

Pokud žák projeví o některou činnost větší zájem, je třeba ho v této kladné činnosti podporovat. Zájem o určitou aktivitu přináší řadu výhod, které sahají od osobního rozvoje jednotlivce po pozitivní dopad na společnost jako celek. Když jednatel má radost z naplnění svých specifických činností, má tendenci do nich věnovat více času a úsilí. To vede ke zlepšení jeho schopností, sebevědomí a pocitu úspěchu.

### 1.3 Klíčové kompetence

Základní vzdělávání má postupně rozvíjet u jednotlivých žáků klíčové kompetence, které jsou stanoveny a formulovány obecně. Diskuse, určité aktivní činnosti, objevování nových poznatků a nalézání řešení problémů, vedou ke konkrétním činnostem, které si kladou za cíl naplnit jednotlivé klíčové kompetence. Mají poskytnout všeobecné vzdělání zaměřené na životní situace a umožnit žákům najít řešení problémů, se kterými se mohou setkat v běžných životních situacích.

*„Reforma zdůrazňuje zejména to, že výuka ve škole nemá odkládat rozvoj kompetencí až na dobu, kdy budou mít žáci všechny potřebné znalosti. Moderní psychologie učení (hlavně Jean Piaget) totiž ukázala, že získávání vědomostí se děje nejúčinněji právě ucelenou, smysluplnou aktivitou žáka, nikoliv pouhým nacvičováním nebo memorováním.“* (Bělecký, 2007)

Žáci v podstatě rozvíjejí a uplatňují univerzální dovednosti napříč všemi vyučovacími předměty díky klíčovým kompetencím. Jedná se o různorodé dovednosti, které zahrnují umění a schopnost efektivně se učit, správně komunikovat a spolupracovat s ostatními. Naučí se také aktivně řešit problémy a pracovat soustředěně.

*„Klíčové kompetence nestojí vedle sebe izolovaně, různými způsoby se prolínají, jsou multifunkční, mají nadpředmětovou podobu a lze je získat vždy jen jako výsledek*

*celkového procesu vzdělávání. Proto k jejich utváření a rozvíjení musí směřovat a přispívat veškerý vzdělávací obsah i aktivity a činnosti, které ve škole probíhají.*“ (RVP ZV - Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, 2023)

Jak uvádí Rámcový vzdělávací program (2023), v procesu základního vzdělávání můžeme považovat za velmi důležité těchto sedm kompetencí:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- kompetence komunikativní;
- kompetence sociální a personální;
- kompetence občanské;
- kompetence pracovní;
- kompetence digitální.

*„Evropská komise spolu s členskými státy EU usilují o to, aby všichni občané bez ohledu na věk rozvíjeli své klíčové kompetence a základní dovednosti v rámci celoživotního učení. Klíčové kompetence zahrnují znalosti, dovednosti a postoje, které všichni potřebují ke svému osobnímu naplnění a rozvoji, zaměstnatelnosti, sociálnímu začlenění a aktivnímu občanství.“* (European Commission, 2023)

Je žádoucí, aby při jednotlivých činnostech a aktivitách byly vhodně zařazeny a využity všechny klíčové kompetence.

*„Nabývání klíčových kompetencí je celoživotní proces, který je udržován dynamikou nového učení a přeučování“* (Richter, 1995)

Domnívám se, že právě projektová výuka nejen žáky naučí samostatně přemýšlet, spojovat si jednotlivé souvislosti, diskutovat a přijímat názory ostatních, spolupracovat, pomáhat druhým, vyhledávat informace pomocí digitálních technologií, ale také samostatně řešit problémy. Tím jsou splněny všechny klíčové kompetence.

#### **1.4 Vzdělávací oblasti**

Vzdělávací obsah základního vzdělávání je v RVP ZV rozdělen do devíti vzdělávacích oblastí. Tyto konkrétní oblasti jsou více korespondující s integrovaným přístupem v projektech, protože už jsou komponované v jejich širším pojetí.

Tab. 1 – Vzdělávací oblasti a jejich obory (RVP ZV, 2023)

Vzdělávací oblast	Vzdělávací obory
Jazyk a jazyková komunikace	Český jazyk a literatura, Cizí jazyk, Další cizí jazyk
Matematika a její aplikace	Matematika a její aplikace
Informatika	Informatika
Člověk a jeho svět	Člověk a jeho svět
Člověk a společnost	Dějepis, Výchova k občanství
Člověk a příroda	Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis
Umění a kultura	Hudební výchova, Výtvarná výchova
Člověk a zdraví	Výchova ke zdraví, Tělesná výchova
Člověk a svět práce	Člověk a svět práce

Jak je uvedeno v RVP ZV (2023), jednotlivé vzdělávací oblasti jsou vymezeny Charakteristikou vzdělávací oblasti, která vyjadřuje postavení a význam vzdělávací oblasti v základním vzdělávání. Zároveň charakterizuje vzdělávací obsah jednotlivých vzdělávacích oborů dané vzdělávací oblasti. Na charakteristiku navazuje Cílové zaměření vzdělávací oblasti, které vyjadřuje, k čemu je žák prostřednictvím vzdělávacího obsahu veden k tomu, aby postupně dosahoval klíčových kompetencí.

Dále RVP ZV obsahuje Vzdělávací obsah vzdělávacích oborů, který je tvořen očekávanými výstupy a učivem. Obsahuje očekávané výstupy, které mají činnostní povahu, jsou prakticky zaměřené, využitelné v praktickém životě a ověřitelné. Vymezují předpokládanou způsobilost žáků využít osvojené učivo v praktických situacích a v běžném životě na konci 5. a 9. ročníku.

Rámcový vzdělávací program (2023) obsahuje minimální doporučenou úroveň pro úpravu očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření. Obsahují upravené očekávané výstupy. Jsou zpravidla na nižší úrovni než odpovídající očekávané výstupy daného vzdělávacího oboru. Případně mohou být návodem pro tvoření individuálního vzdělávacího plánu. Ten je tvořen tehdy, když žák navštívil školské poradenské zařízení, a to ať na základě doporučení školy nebo na žádost zákonného zástupce žáka.

*„V souladu s vyhláškou č.27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, se výstupy minimální doporučené úrovně využijí v případě podpůrných opatření od třetího stupně pouze u žáků s lehkým mentálním postižením. Výstupy, upravené v IVP žáků s lehkým mentálním postižením na základě minimální doporučené úrovně v rámci podpůrných opatření, jsou na vyšší úrovni než očekávané*

*výstupy stanovené v RVP ZŠS.*“ (RVP ZV - Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, 2023)

Všechno učivo je zařazeno do jednotlivých tematických okruhů a je chápáno, jako prostředek k dosažení očekávaných výstupů. Obsah očekávaných výstupů podrobněji vymezují standardy. Jejich hlavním úkolem je opravdu účinně napomáhat dosahování stanovených cílů. Jsou vloženy do RVP ZV jako příloha Standardy pro základní vzdělávání.

Při tvoření školních vzdělávacích programů (ŠVP) je nutné, aby jednotliví vyučující vzájemně spolupracovali, propojovali vhodná témata společná jednotlivým vzdělávacím oborům a posilovali nadpředmětové přístupy ke vzdělávání.



## 2 Projektová výuka

Současné vzdělávání pomalu ustupuje od metod frontální výuky a stále častěji zařazuje do vzdělávání alternativní prvky učení, které se ukazují mnohem efektivnější. Vzdělávací prostředí se neustále vyvíjí, a s ním i metody a přístupy k výuce. Je třeba výuku přizpůsobovat individuálním potřebám jednotlivých žáků a brát ohled na jejich možnosti i schopnosti. Jedná se o žáky s podpurným opatřením, nebo naopak o žáky nadané.

Jednou z inovativních metod, která získává stále větší popularitu a pozornost, je projektová výuka. Tato pedagogická strategie nejenže přináší osvědčené výsledky v rozvoji znalostí a dovedností žáků, ale také podporuje jejich kreativitu, kritické myšlení a schopnost práce v týmu.

*„Ve formálním pojetí jde o metodologii výuky, ve které se studenti učí a získávají dovednosti navrhováním, vývojem a konstruováním praktických řešení problému.“*  
(Learning routes, 2023)

V této kapitole se budu věnovat základům projektové výuky, popisovat její klíčové principy, výhody, ale také její úskalí. Stručně zmíním historii a také hlavní představitele projektové výuky. Přiblížím také proces plánování a realizace projektů a zhodnotím, jak může tato metoda posílit angažovanost studentů a rozvíjet jejich kritické myšlení.

### 2.1 Historie projektové výuky a její hlavní představitelé

Historie projektové výuky sahá až do 20. století, avšak prvotní kořeny jsme mohli sledovat již u díla učitele národů Jana Amose Komenského.

Projektová výuka se opírá o konstruktivistickou výuku. V rámci vzdělávání konstruktivistický přístup nepovažuje pouhé pamětní učení za efektivní strategii. Místo toho zdůrazňuje aktivní a interaktivní zapojení žáků, kteří si své znalosti budují prostřednictvím vlastního konstruování poznatků a interakce se svým prostředím. V konstruktivistické výuce převládá význam spolupráce mezi žáky navzájem a individuální práce. Vyučování podle konstruktivistické výuky probíhá podle třífázového modelu učení EUR. Během první fáze, evokace, žáci aktivizují své dosavadní znalosti. Při druhé fázi, uvědomění, procvičují a aplikují nové poznatky, které ve výuce získali. Při poslední fázi, reflexi, žáci hodnotí nejen získané poznatky, ale i například vzájemnou spolupráci.

Konstruktivistická výuka je tedy opakem transmisivní (tradiční) výuky, která, bohužel, stále v našem školství převládá. V ní je hlavním aktérem především učitel a žáci jsou tedy méně aktivní než při konstruktivistické výuce.

Přestože tento typ výuky zaujme žáky více než tradiční výuka, není v našem školství příliš rozšířen a odpůrci mnohdy tento směr kritizují a vytýkají mu příliš velký důraz na zábavu, opomíjení procvičování a pamětního učení.

Níže zmíním několik pedagogů, jejichž myšlenky byly nadčasové a mnozí pedagogové z jejich literatury a názorů čerpají dodnes. Tito autoři upřednostňovali vyučování prostřednictvím her a zdůrazňovali samostatnou práci žáků podle jejich schopností. V jejich pojetí výukového procesu by měl učitel spíše zaujímat roli pozorovatele, který umožňuje žákům aktivně se zapojovat a objevovat nové poznatky. Někteří z nich jsou také považováni za průkopníky projektové výuky.

### **Jan Amos Komenský**

Jan Amos Komenský ve svých dílech zdůrazňoval osobnost dítěte, univerzálnost vzdělání a přirozené učení. Jeho myšlenky předběhly dobu a jeho tehdejší standardy dodnes poskytují inspiraci pro reformy ve vzdělávání.

*„Jan Amos Komenský vytvořil rozsáhlé didaktické dílo. Myšlenky o výchově se v něm prolínají, opakují, vyvíjejí. V mnohém poplatné své době, ale přesto i dnes provokující k promyšlení moderního školství. Stejně tak uchvacuje i jeho osobnost, životní boj a odvaha začínat znovu. Jeho geniální myšlenky i obdivuhodný rozsah vědění probouzí úžas a úctu.“* (Štverák, Kučera, 1999)

Jan Amos Komenský svými názory, které nejenže rezonují s dobou, ve které žil, ale také poskytují základy pro moderní přístupy ke vzdělávání, slouží jako průvodce pro vytváření inkluzivnějších a efektivnějších vzdělávacích systémů.

### **John Dewey**

Za jednoho z prvních tvůrců projektové metody je považován americký pedagog, filozof a psycholog John Dewey. Jeho myšlenky měly velký vliv na vzdělání a výchovu nejen ve Spojených státech, ale i po celém světě. Byl zakladatelem jedné z prvních experimentálních škol, kde zároveň ověřoval svou pedagogickou koncepci.

*„Jeho obrovskou předností bylo, že ve svém pedagogickém systému spojil psychologické hledisko se sociologickým. Na jedné straně přizpůsoboval obsah a metody školní práce dětské psychice, na druhé straně si přál, aby výchova odpovídala i potřebám společnosti, pomáhala je řešit ve svém materiálu a uváděla děti do zkušeností společnosti a do hranic a forem jejího života.“ (Kratochvílová, 2016)*

Snahou tohoto pedagoga bylo propojit školu se životem. Chtěl, aby škola nebyla pro dítě pouze místem, kde se zadávají úkoly abstraktní povahy, ale aby byla pro ně místem, které je součástí jejich skutečného života a poskytovala jim zkušenost.

Pedagogický systém J. Deweye respektoval individualitu každé osobnosti dítěte, jejich vývojové zvláštnosti a snažil se opírat o diagnostiku žáka, což lze potvrdit z jeho koncepce výchovných cílů a volbám metod, které odvozoval od dějů ve vyučovacím procesu. Kládl tedy velký důraz na učení se aktivním zapojením. Tuto myšlenku vznesl již Jan Amos Komenský a John Dewey ji dále rozšířil i na oblast vědění.

### **William Heard Kilpatrick**

Žákem J. Deweye se stal W.H. Kilpatrick. Byl doktorem filozofie, pedagogem a dalším vlivným prosazovatelem projektové metody. Prosazoval se o aktivizující obsah vyučování a vyučovací metody založené na řešení problémů.

*„První studií o projektové metodě „The Project Method“ uveřejnil již v roce 1918. Kilpatrick tvrdí, že by se děti neměly učit abstraktním pojmům a definicím na teoretické úrovni, ale formou rozhovoru, řešení problematických situací apod. Proti tradičnímu přístupu od teorie k praxi jsou žáci vedeni od praxe k docenění teorie, která jim umožní zvládnout praktické úkoly.“ (Kratochvílová, 2016)*

Kilpatrick (1918) zpracoval jeden z prvních koncepčních základů projektové výuky a zároveň zobecnil její význam a funkci. Není tedy považován za zakladatele této metody, ale za jejího prvního teoretika. Všechny své myšlenky Kilpatrick zaznamenal ve své knize „The Project Method.“

### **Kořeny projektové metody v české pedagogice**

V českém školství se v současné době zabývá problematikou projektové metody a jejím prosazováním řada pedagogů. Mezi prvotní české zastánce projektové metody patří

pedagog Rudolf Žanta, který se angažoval v samostatnosti žáka, a to nejen v intelektuální sféře, ale i v emocionálním rozměru.

*„Metoda projektová je především metodou praktického všedního života, nikoliv abstraktních úvah za katedrou.“* (Žanta, 1934)

V současné době se problematikou projektové metody z řad českých pedagogů zabývají např. J. Kratochvílová (2016), J. Coufalová (2006) a další.

## **2.2 Náhledy na vysvětlení pojmů**

V této kapitole se budu věnovat objasnění některých pojmů, které jsou klíčovým bodem celé mé práce. Pro úplnost a porovnání vysvětlím termín projektová metoda, projektová výuka a projekt. Zmíním se také o nejdůležitějších rolích učitele a žáka v projektech, dále připomenu výhody a nevýhody v tohoto typu vzdělávání.

### **Projektová výuka**

Projektová výuka se snaží propojovat poznatky z různých oblastí s tím, s čím se žáci mohou setkat v běžném životě. Tato metoda klade důraz na praktickou aplikaci vědomostí a dovedností žáků prostřednictvím projektů. Klíčovým prvkem této výuky je samostatné myšlení a spolupráce žáků. Díky projektové výuce se u žáků také rozvíjí osobní angažovanost, kritické myšlení, schopnost prezentovat vlastní názory, sebereflexe a spousta dalších dovedností.

*„Projektová výuka (učení v projektech) částečně navazuje na metodu řešení problémů, jde však v ní o problémové úlohy komplexnější, o výukové záměry a plány, které mají vždy také širší praktický dosah“* (Maňák, Švec, 2003)

Stručně lze tedy říci, že projektová výuka nabízí žákům příležitost prakticky projevit své znalosti a dovednosti získané ve škole v kontextu reálných situací.

### **Projektová metoda**

Projektová metoda zahrnuje všechny pedagogické přístupy, které používají projekty k dosažení učebních cílů a zároveň reaguje na aktuální potřeby žáka ve výchovně vzdělávacím procesu. Žák se dobírá svých cílů pomocí vlastních poznatků, které získává z různých zdrojů sám, popřípadě za spolupráce svých spolužáků. Žák se stává subjektem

edukační činnosti a učitel ustupuje do pozadí jako pozorovatel. Měl by zastávat roli poradenské činnosti.

*„Vyučovací metoda v níž jsou žáci vedeni k samostatnému zpracování určitých projektů a získávají zkušenosti praktickou činností a experimentováním“ (Průcha et al., 2001)*

Společně by tedy učitel s žáky měl dosáhnout cíle a smyslu projektu. Nelze však opomenout fakt, že veškeré činnosti v rámci projektu by měly být spontánní, nikoliv předloženy učitelem.

## **Projekt**

Projekt je seskupení jednoho nebo více problémů. Žáci se snaží vše vyřešit za pomoci různých metod a využívají při tom znalosti nebo dovednosti z jednoho či více předmětů. Je zde nutná integrace celé skupiny, která se pokouší vybraný úkol sama vyřešit. Žáci si vzájemně sdílejí své nápady, řeší problémy a společnými silami se snaží dosáhnout cíle. Po dokončení projektu společně prezentují výsledky dokončené práce, čímž rozvíjí komunikační schopnosti. Projekt je efektivní metoda, která podporuje aktivitu žáků a také propojení vzdělání s reálným světem.

*„Projekt je komplexní úkol (problém) spjatý s životní realitou, s níž se žák identifikuje a přebírá za něj odpovědnost, aby svou teoretickou i praktickou činností dosáhl výsledného žádoucího produktu (výstupu) projektu, pro jehož obhajobu a hodnocení má argumenty, které vycházejí z nově získané zkušenosti.“ (Kratochvílová, 2016)*

Projekty lze rozlišit podle několika aspektů, např. jak uvádí Jana Coufalová (2010):

- podle účelu;
- podle vztahu k učivu a vyučujícím předmětům;
- podle organizace;
- podle délky trvání;
- podle místa konání;
- podle navrhovatele;
- podle počtu zapojených žáků;
- podle velikosti.

V každém projektu je velice důležitá interakce mezi učitelem a žáky. Ve výukových projektech mají všichni účastníci, tj. učitel i žáci svou specifickou roli, kterou by měli pečlivě a zodpovědně plnit.

### **Role učitele v projektech:**

V projektovém vyučování se hlavními aktéry stávají žáci. Nesmíme však opomenout ani samotného učitele, který zastává také několik důležitých rolí, např.:

- spolutvůrce projektu;
- poskytovatel zdroje informací;
- průvodce;
- podporovatel žáků při řešení problémů;
- motivátor;
- poskytovatel zpětné vazby.

*„Promyšlená příprava projektu umožní učiteli rozdělit během projektu svoji pozornost, sledovat individuálně žáky i zachovávat kontrolu nad třídou jako celkem. U náročnějších projektů s velkým podílem samostatné práce žáků by měl učitel sledovat, zda se žáci nedostali do obtíží, které by způsobily nedosažení cíle. Dílčí neúspěch může být impulsem pro další aktivity, ale nedořešení dlouhodobějšího úkolu může žáky výrazně negativně motivovat.“ (Coufalová, 2006)*

Role učitele také spočívá ve vytváření jasných cílů projektu a vedení žáků k efektivnímu řešení problémů.

### **Role žáka v projektech:**

V projektové výuce mají hlavní úlohu žáci, neboť právě oni přímo a aktivně pracují na projektech a zároveň jsou hlavními tvůrci svého vlastního učení. I oni tedy plní několik důležitých rolí, např.:

- aktivní zapojení;
- praktická aplikace znalostí;
- samostatné vyhledávání informací;
- týmová spolupráce;
- sebereflexe;

- objevování a získávání zkušeností;
- komunikace;
- zapojení kritického myšlení a řešení problémů;
- prezentace.

V průběhu projektu je běžné, že žák zažije nejen úspěchy, ale i neúspěchy. Je důležité, abychom vytvořili vzdělávací prostředí, které podporuje schopnost žáků přijímat své neúspěchy a chyby. Tato dovednost je důležitá nejen pro osobní rozvoj, ale i pro růst kritických myšlenkových schopností.

*„Podle toho, jak se chováme v případě chyb, které dítě vykoná, se určuje vztah, jenž si k pochybení vybuduje a také pocit vlastní efektivity. Pan Chyba, jak jej Montessori označila je přítel. Spíše než jej démonizovat, zkusme předat poselství, že je součástí života, a pod falešným ošacením nepřítele se skrývá spojenec, jenž nám chce pomoci růst a zlepšovat se.“ (Piroddi, 2020)*

Ve školním prostředí je nezbytné vést žáky k tomu, aby se naučili pracovat s chybou, protože tato dovednost je velice důležitá pro jejich osobní růst a úspěch. Učitelé by měli ve škole utvářet prostředí, kde je chyba vnímána jako přirozená součást učení. Žáci by měli být povzbuzováni k tomu, aby se nebáli sdělit své myšlenky či názory, ať jsou jakékoliv. Namísto případné kritiky by měla být zpětná vazba zaměřena vždy na pomoc žákům pochopit, z jakého důvodu chyba nastala, a jak se ji mohou případně příště vyhnout. Velice důležité při práci s chybou je vést žáky k tomu, aby se zamysleli, co se stalo a co by mohli příště udělat jinak. Tato reflexe jim pomůže lépe porozumět svým chybám a přijít s případnými strategiemi pro zlepšení.

### **Výhody a nevýhody projektového vyučování**

Každá metoda si s sebou nese mnoho pozitivních aspektů. Nesmíme však opomenout, že jako každá činnost má i projektové vyučování své negativní stránky. Následovně zmíním některé z mnoha výhod, ale i úskalí této metody.

#### **Výhody projektové výuky**

Projektová výuka představuje inovativní přístup ke vzdělávání, který nabízí řadu výhod jak pro žáky, tak pro učitele. Mezi hlavní výhody patří např.:

- rozvoj komplexních dovedností;

- motivace;
- angažovanost žáků;
- rozvoj samostatnosti;
- týmová spolupráce;
- příprava na reálný svět;
- samostatné získávání informací;
- mezipředmětové vztahy aj.

Myslím si, že projektová výuka připravuje žáky na úspěšné fungování v reálném světě a umožňuje jim získávat reálné dovednosti a znalosti prostřednictvím motivujících projektů, které nejenže vzbudí žákův zájem o vzdělání, ale rozvíjí také jeho představivost a fantazii.

### **Nevýhody projektové výuky**

Jako každá činnost má i projektová výuka své nevýhody. Podle mého názoru mezi největší potenciální omezení patří:

- časová náročnost;
- ztráta soustavnosti a důkladnosti;
- nezdařilá kooperace;
- nerovnoměrnost práce ve skupině;
- náročnost požadavků na žáka;
- neschopnost sebereflexe žáků.

Domnívám se, že mnozí učitelé mají negativní postoj k projektové výuce právě kvůli výše zmíněným nevýhodám. Je však důležité si uvědomit, že pečlivě a vhodně připravená projektová výuka, může tyto problémy minimalizovat a přinést řadu pozitivních výsledků. Podle mého názoru je nutné vést projektové aktivity tak, aby vytvářely prostředí pro efektivní učení a zejména podporovaly pozitivní vztah k tomuto vzdělávacímu přístupu.



### 3 Tvořivost a projekt

V dnešním neustále se vyvíjejícím světě se tvořivost stává klíčovým prvkem, který posouvá hranice lidských schopností. V této kapitole se budu snažit přiblížit spojení mezi tvořivostí a projektem, které vyjadřuje bod setkání mezi jedinečným vyjádřením každého jednotlivce a kolektivu. V kontextu projektu tvořivost není pouze estetickým prvkem, ale i klíčovým momentem pro rozvoj schopnosti kritického myšlení, inovace a týmové spolupráce.

Projekt v tomto případě představuje strukturovaný rámec, který usměrňuje tvořivost směrem k dosažení konkrétních cílů. Je to vlastně proces, který spojuje vize s realitou. Tvořivost a projekt se vzájemně obohacují a při jejich propojení mohou vznikat nové formy učení a pracovního procesu.

V předchozí části jsem vysvětlovala základní pojmy projektové výuky, nyní zmíním pár informací a charakterizaci tvořivosti.

*„V moderní pedagogice nabývá tvořivost zvláštní význam – zvláště ze zorného úhlu efektivní realizace komplexního rozvoje osobnosti žáků v edukačním procesu. Tvořivé vyučování rozvíjí především schopnosti tvořivého myšlení, motivaci k tvořivé činnosti a k učení se, imaginaci a fantazii, zájmy o tvořivé aktivity, tvořivé dovednosti a poskytuje žákům možnost prožívat pocity sebeuspokojení, seberealizace a sociálního ocenění vlastní tvořivé produkce.“ (Lokšová, 2003)*

Tvořivost je základním předpokladem projektování. Kreativitou by měl disponovat každý člověk, a proto je jedním z hlavních aspektů projektu tvořivou stránku rozvíjet. Tvořivost se dá charakterizovat mnoha způsoby. Není omezena pouze výtvarným nebo hudebním uměním, ale zahrnuje široké spektrum oblastí. Posiluje schopnost řešit problémy, adaptovat se na změny a přinášet nové poznatky. Každý žák má v sobě předpoklady pro určitý druh tvořivosti. Učitel by se měl snažit v žákovi tuto tvořivost objevit a prohlubovat. K objevování žákovi tvořivosti také přispívá i projektové vyučování.

*„Ještě nedávno panoval názor, že tvořivostí jsou obdařeni jen vyvolení: proslavení umělci, literáti, vědci...Není tomu tak, tvořivostí podle nových zjištění disponuje každý, rozdíly jsou jen v její úrovni: někdo je tvořivý více, někdo méně. Míra tvořivosti není neměnná, tvořivost lze trénovat a rozvíjet cílenými úkoly.“ (Fichnová, Szobiová, 2007)*

Jak dále uvádí Fichnová, Szobinová (2007), existují určité zásady pro podporu tvořivého myšlení:

- nehodnotit;
- dobrovolnost;
- bezpečí;
- humor;
- potěšení ze hry;
- pochvala;
- hra.

Podle mého názoru, zařazování těchto zásad do výuky vede k tomu, že prostředí, ve kterém se žáci vzdělávají, se stane inspirativním a podmětným, a tím posílí tvořivé schopnosti žáků a podpoří jejich sebevědomí a všestranný rozvoj.

### **3.1 Tvoření projektu**

Jak již bylo výše zmíněno, v projektovém vyučování se žáci stávají aktivními tvůrci svých znalostí a dovedností. Tvorba projektu je základem projektového vyučování a zároveň momentem, kdy se propojuje teorie s praxí. Žáci se stávají od pasivních příjemců informací, aktivními účastníky vlastního vzdělávání.

*„Při tvorbě projektu se dodržují a naplňují čtyři základní kroky, kterými jsou:*

*1. záměr,*

*2. plánování,*

*3. provedení,*

*4. hodnocení.“ (Hornáčková, 2014)*

S námětem pro tvorbu projektu mohou přijít žáci sami, nebo jim může být nabídnut během diskuse s učitelem. Téma projektu by mělo být navrženo tak, aby oslovilo a zaujalo žáky a také pro ně bylo přitažlivé a motivující. Zároveň je třeba, aby žáci byli schopni svými dovednostmi a vědomostmi s tématem vhodně a správně pracovat.

Ve fázi plánování žáci diskutují o pojmech, které následovně zařadí do společného tématu. Domlouvají o rozdělení úkolů, spolupráci, případně mohou společně tvořit myšlenkovou mapu.

*„Myšlenkovou neboli pojmovou mapu mohou vytvářet děti spolu s učitelkou. Děti se učí tvořivě myslet. Grafické znázornění v myšlenkové mapě ukazuje přehledně a srozumitelně vnitřní propojení podtémat v projektu a jejich souvislosti, které jsou pro děti důležité.“* (Hornáčková, 2014)

Ve fázi provedení se už projekt realizuje. Je třeba mít zajištěné podmínky k jeho vytvoření a opět se nesmí opomenout, že učitel je během projektu v roli průvodce a pozorovatele. Žáci se angažují v individuální práci, ale zároveň se aktivně zapojují do skupinových aktivit, kde rozvíjejí spolupráci s ostatními. Mezi sebou diskutují, vyhledávají informace, využívají mezipředmětové vztahy a získávají zkušenosti praktickou činností, kterou jsou následovně schopni využít i v běžném životě.

*„V každém projektu je důležité uplatňovat třífázový model E–U–R, který vychází z předpokladu, že téměř každý ze zúčastněných o tématu něco ví nebo má o něm nějakou představu. Třífázový model se v projektu několikrát opakuje. Třífázový model učení je označen: E–U–R a tvoří ho: EVOKACE – UVĚDOMĚNÍ – REFLEXE.“* (Hornáčková, 2014)

V následující části stručně vysvětlím jednotlivé části třífázového modelu učení, který jsem využila při tvorbě svého projektu.

### **E – Evokace**

Při této fázi se učitel snaží navodit situace, kdy si žáci vybaví dosavadní znalosti. Může také zahrnovat aktivace předchozích zkušeností. Tato fáze připravuje žákům půdu pro efektivnější přijetí a porozumění novým informacím v následujících fázích učení.

*„Evokace je první fáze procesu učení, jedná se o vnitřní motivaci, ke které učitel připravuje příležitosti, aby si žáci vybavili své dosavadní představy o tématu. Evokování přináší dětem příležitost zpracovávat, chápat novou látku, kterou si sami částečně doplňují, vyvracejí, přestavují.“* (Hornáčková, 2014)

Do této fáze jsem ve svém projektu volila takové aktivity, které ověřily již získané vědomosti a dovednosti žáků hravou formou. Využila jsem například motivační pohádky, obrázkové ukázky, didaktické hry, brainstorming, diskuse, aj.

## **U – Uvědomění**

Tato fáze je velice důležitá, neboť hraje rozhodující roli v procesu učení. Žák nejenom získává nové informace, ale také si uvědomuje význam a kontext těchto informací v rámci svých dosavadních vědomostí. Pomocí aktivního učení se žáci učí samostatně i ve skupinách zpracovat získané informace.

*„Uvědomění si obsahu, nové informace, významu toho, co si děti vybavily a prodiskutovaly v evokaci. Děti porovnávají to, co jim sděluje nový zdroj a co metodami aktivního učení prožívají, učí se a samostatně, aktivně zpracovávají.“* (Hornáčková, 2014)

V této fázi žáci pracovali především s produkty z živé a neživé přírody. Velice zajímavými aktivitami objevovali a získávali nové informace, se kterými dále samostatně či ve skupinách pracovali.

## **R – Reflexe**

V poslední fázi dochází k reflexi. Jednotlivci zpětně hodnotí a analyzují, co se naučili. Hodnotí nejen získané informace, ale i spolupráci ve skupinách a využití získaných informací a dovedností v praktickém životě.

*„Reflexe je třetí fáze procesu učení – je ohlédnutím za procesem učení, který právě proběhl. Dítě si uvědomuje, co se dozvědělo, co si potvrdilo, co se naučilo, co prožilo. Formuluje svůj nový obraz tématu, problému – co o něm ví, co si vybavuje, dává si otázky, které zůstaly nezodpovězeny, čemu by se chtělo příště naučit, jak proces učení probíhal.“* (Hornáčková, 2014)

V této fázi žáci prezentovali své vytvořené práce, seznamovali ostatní žáky se svými postupy a zamýšleli se nad tím, co se jim povedlo a co by bylo možné změnit. Hlavním prvkem byla téměř vždy sebereflexe a zhodnocení společné práce ve skupinách.

V praktické části mé diplomové práce, jsem třífázový model učení aplikovala. Tato strategie zahrnuje systematické využití fází evokace, uvědomění a reflexe, které poskytují strukturovaný rámec pro efektivní proces učení.

### 3.2 Didaktické prostředky v rámci projektového vyučování

Didaktické prostředky se v současné době velmi hojně využívají v rámci projektového vyučování. Slouží především k podpoře efektivního vzdělávání a zapojování žáků do projektových aktivit. Neustále se vyvíjí a stávají se nedílnou součástí vzdělávání žáků. Pomocí nich se má stávat vyučování efektivnější, zjednodušené a pro žáky zábavnější. Správně využitě didaktické prostředky mohou žáky motivovat k aktivnějším činnostem. V posledních letech se do popředí didaktických prostředků dostávají především digitální učební pomůcky.

*„Digitální učební pomůcka je zařízení, program, aplikace nebo model v elektronické podobě, který podporuje získávání a osvojování znalostí a dovedností především prostřednictvím vizualizace, manipulace, experimentování. Jejím aktivním využíváním se rozvíjí digitální kompetence, digitální gramotnost nebo infromatické myšlení žáka.“*  
(Jednotný metodický portál MŠMT, 2022)

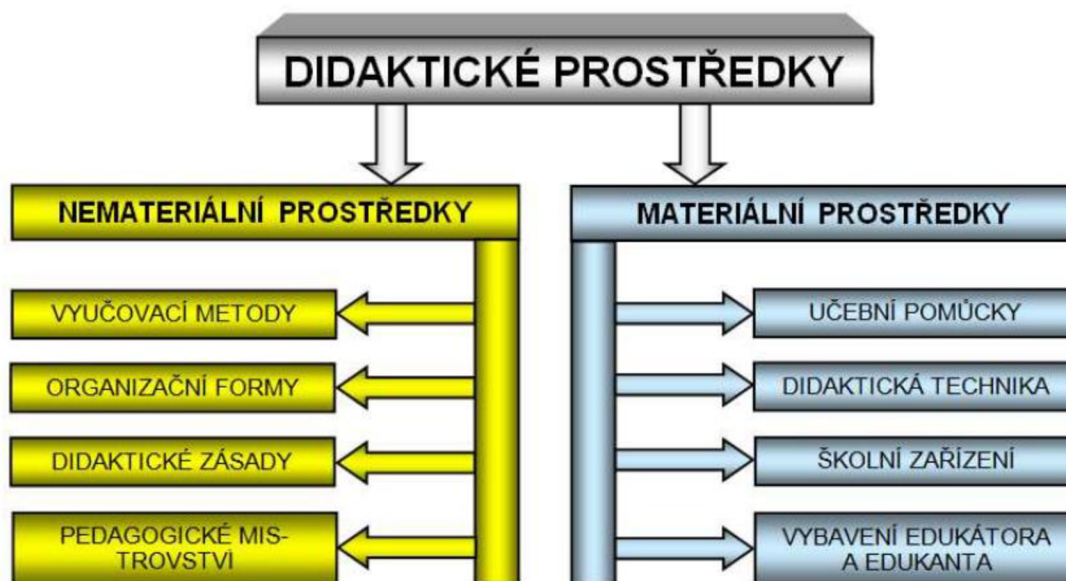
Zjednodušeně by se dalo říci, že didaktickými prostředky se stává vše, co vede ke splnění vzdělávacího procesu. Například se může jednat o:

- učební materiály – učebnice, obrázkové knihy, pracovní listy aj.;
- výukové technologie – digitální učební materiály, interaktivní tabule aj.;
- modely a pomůcky – výukové hračky, stavebnice, přírodniny aj.;
- audiovizuální prostředky – výuková videa, audionahrávky, aj.

Kombinací těchto didaktických prostředků a vhodně zvolených učebních metod se může vytvořit pestré a stimulující vzdělávací prostředí. Je na učitelích, jaké prostředky zvolí na základě obsahu, cílů výuky a potřeb svých žáků.

*„Didaktické prostředky představují důležitou didaktickou kategorii. Zahrnují všechny materiální předměty, které zajišťují, podmiňují a zefektivňují průběh vyučovacího procesu.“* (Maňák, 2003)

Didaktické prostředky lze rozdělit na materiální a nemateriální. Mezi materiální patří konkrétní předměty, mezi nemateriální se dají zařadit organizační formy, metody aj.



Obr. 2 – Didaktické prostředky (Dostál, 2008)

Didaktické prostředky v projektovém vyučování hrají klíčovou roli důležitou pro podporu interaktivního a praktického učení. Projektové vyučování klade důraz na získávání různorodých dovedností a znalostí prostřednictvím různých aktivit a praktických projektů. To vše vyžaduje specifické didaktické přístupy a prostředky.

Lze tedy říci, že centrálním prvkem projektového vyučování je tvorba samostatných projektů a úkolů za pomoci různých didaktických prostředků. Žáci by měli samostatně přijít na důležitá fakta, která mohou následně praktikovat ve skutečných situacích. Tyto aktivity často probíhají mimo školní učebny, což je pro žáky velmi přínosné, zajímavé a efektivní. Motivují žáky zejména proto, že žáci mohou projevit svou kreativitu a vidět to, co reálně vytvořili.

Ve své diplomové práci jsem se zaměřila na přírodniny, které sloužily jako didaktické prostředky při realizaci projektu. Přírodní materiály jsou velmi rozmanité, snadno dostupné, obnovitelné a nikterak finančně náročné. Jejich používání ve výuce představuje efektivní způsob, jak oživit učební prostředí a poskytnout žákům autentické zážitky. Při tvorbě projektů si žáci podle vybraného tématu vyberou i jednotlivé přírodniny, které si mohou sami opatřit.

Dle Frýzové (2015) plní didaktické prostředky několik funkcí:

- motivační – upoutání pozornosti a vzbuzení zájmu;

- větší názornost a konkretizace představ;
- lepší porozumění a pochopení vnitřní struktury;
- snazší zapamatování;
- rozvoj pozorovacích schopností, případně pracovních návyků.

Tyto všechny zmíněné funkce také splňují přírodniny ve smyslu didaktických prostředků.

### **3.3 Metody aktivního učení a jejich uplatnění v projektech**

Metody aktivního učení jsou významným prvkem moderní pedagogiky, který zdůrazňuje aktivní zapojení žáků do učebního procesu. Mohou být efektivně integrovány do projektu s cílem podporovat hlubší porozumění a praktickou aplikaci vědomostí. Aktivní učení zkvalitňuje edukaci a vytváří prostor pro vzájemnou podporu a sdílení znalostí mezi žáky, což přispívá k posílení sociálního pouta, komunikaci a spolupráci ve třídě. Učitel hraje v učebním procesu důležitou roli tím, že vybírá metody, které by měly žáky zaujmout a umožnit jim lépe dosáhnout vzdělávacích cílů, nejlépe hravou formou, která je žákům na prvním stupni nejbližší.

*„Metodické jednání učitele vyrůstá z určité koncepce výuky, podílí se na organizaci výukového procesu a zajišťuje optimální vztah mezi všemi působícími činiteli. Nejadekvátnějším operativním nástrojem učitelovy vzdělávací kompetence je výuková metoda, neboť právě metoda zprostředkovává a zajišťuje dosažení edukačních cílů“*  
(Maňák, Švec, 2003)

Při tvorbě projektů lze považovat za velkou výhodu, pokud učitel zná dobře kolektiv žáků. Tento fakt mu umožňuje vhodněji a lépe vybírat metody a strategie, které budou pro danou skupinu žáku efektivnější.

Maňák, Švec (2003) dělí výukové metody do tří základních skupin:

#### **1. Klasické výukové metody:**

- metody slovní – vyprávění, vysvětlování, přednáška, práce s textem, rozhovor,
- metody názorně–demonstrační – předvádění a pozorování, práce s obrazem, instruktáž,
- metody dovednostně–praktické – napodobování, manipulování, laborování a experimentování, vytváření dovedností, produkční metody.

## **2. Aktivizující metody:**

- metody diskusní,
- metody heuristické, řešení problémů,
- metody situační,
- metody inscenační,
- didaktické hry.

## **3. Komplexní výukové metody:**

- frontální výuka,
- skupinová a kooperativní výuka,
- partnerská výuka,
- individuální a individualizovaná výuka,
- kritické myšlení,
- brainstorming,
- projektová výuka,
- výuka dramatem,
- otevřené učení,
- učení v životních situacích,
- televizní výuka,
- výuka podporovaná počítačem,
- sugestopedie a superlearning,
- hypnopedie.

Všechny tyto zmíněné výukové metody lze různými způsoby využívat i v projektovém vyučování. Níže představím metody, které jsou v projektech nejčastěji využívané a objevují se i v mé praktické části diplomové práce. Tyto metody nejenže poskytují efektivní rámec učení, ale také podporují aktivní a praktický přístup k získávání nových vědomostí a dovedností.

Ve svém projektu jsem se zaměřila na kombinaci těchto metod s cílem dosáhnout maximální angažovanosti účastníků a praktické aplikace teoretických konceptů. V následující části rozeberu nejvíce využívané metody v projektech.



## **Didaktická hra**

Mezi nejoblíbenější výukové metody žáků patří bezesporu didaktická hra. Dnes se využívá zcela běžně, ale pro učitele je správné zvolení didaktické hry náročný a zodpovědný úkol. Didaktická hra by měla zahrnovat všechny kompetence žáků a splňovat vzdělávací cíl. Tato metoda nejenže osvěžuje výuku, ale také poskytuje žákům interaktivní a angažující prostředí, které podporuje jejich motivaci a zapojení do procesu učení.

*„Podstatou dětské hry je vytváření imaginární situace, která očividně mění chování dítěte. Tato skutečnost vedla badatele na konci XIX. století k přesvědčení, že hravou činností určují vlastnosti dětské představitivosti jako – živost – bezstarostnost, nespoutané prožívání iluzí aj., nacházeli, také v podnětu, prožitku i potřebě pro život příbuznost mezi hrou a magickou i estetickou činností.“ (Čačka, 2000)*

Mezi hlavní výhodu didaktické hry lze zařadit fakt, že zprostředkovává učivo formou zábavy a her, což zvyšuje zájem žáků o dané téma. Interaktivní prvky hry žákům dávají možnost aktivně se zapojovat na vlastním vzdělávacím procesu, což výrazně přispívá k jejich zapamatování si informací a také rozvoji dovedností.

*„Začleňování didaktických her do výuky musí počítat také se skutečností, že hra v životě dnešních žáků plní také specifické funkce, totiž že zejména ve větší míře než dříve kompenzuje chudost sociálních podnětů a citových vztahů.“ (Maňák, Švec, 2003)*

Didaktické hry mimo jiné zvyšují angažovanost žáků, snižují případný stres spojený s učením a pomáhají vytvářet pozitivní vztahy mezi žáky. Jejich flexibilita a široké využití je činí neocenitelným nástrojem pro moderní vzdělávání a mohou být velice efektivně integrovány do různých učebních prostředí. Didaktické hry můžeme považovat za mocný nástroj pro podporu hlubšího učení a rozvoje žáků.

## **Brainstorming**

Brainstorming považují za jednu z klíčových metod při tvoření a realizaci výukového projektu. Tato metoda je důležitým efektivním prostředkem pro vytváření nových myšlenek a řešení problémů ve skupině. Představuje strukturovaný proces, během něhož žáci sdílí své myšlenky a nápady na konkrétní téma či úkol. Jedná se o volnou výměnu myšlenek.

*„Brainstorming je výuková metoda, která má vést ke vzniku množství nápadů za účelem vyřešení určitého problému. Významný je prvek prezentace a vzájemného ovlivňování nápadů, kdy dochází ke tvůrčímu propojení účastníků brainstormingu.“ (Čapek, 2015)*

V současné době, kdy se vzdělávací metody neustále vyvíjejí a procházejí různými reformami, lze v historii najít i několik osvědčených strategií, které dodnes napomáhají rozvoji kritického myšlení a podporují kreativitu u žáků. Mezi tyto strategie patří i osvědčená technika brainstormingu.

*„Brainstorming je strategie používaná k vytvoření řady nápadů, které pomohou vyřešit konkrétní problém. Tato technika existuje již více než 70 let a dodnes se používá k zapojení studentů do řešení řady problémů.“ (Northern Illinois University, 2024)*

Během svých výukových aktivit se velice často uchyluji k této metodě, a to hned z několika důvodů. Asi nejvíce oceňuji to, že žáci během brainstormingu mají příležitost sdílet své nápady a myšlenky bez obav z odsouzení či kritiky, což vytváří dobré klima třídy, které podporuje otevřenost a spontánnost. Velice také oceňuji flexibilitu a široké využití této metody.

### **Myšlenková mapa**

Myšlenková mapa je grafické znázornění myšlenek, nápadů a jejich vzájemné propojení. Zpravidla se zobrazují v bublinách, které jsou rozmístěny kolem zadaného tématu. Z tohoto schématu pak žáci dále pracují na svém projektu či zpracování dalších myšlenek.

*„Myšlenková mapa je v podstatě graf. Klíčové pojmy jsou doplněny jednoduchými symboly a grafickými prvky (čárkami, šipkami), které znázorňují souvislosti a postupy. Cíle i cesty máme stále před sebou a máme možnost sledovat, nakolik cesta směřuje k cíli.“ (Buzan, Buzan, 2012)*

Myšlenkové mapy mohou být využívány k učení, plánování, ale také k řešení různých problémů. Žáci si tak hravou formou mohou utvářet různé obrazce, které jim napomáhají k utřídění jejich myšlenek. Podporuje se tak spolupráce s ostatními a respektování jejich názorů.

*„Ať už vyvíjíte nové nápady nebo organizujete stávající informace, myšlenkové mapy vám pomohou zjistit, jak do sebe informace zapadají. Myšlenkové mapy poskytují rozsáhlou a flexibilní strukturu na podporu vašeho myšlení.“ (Mindmaps.com, 2023)*

Při plánování či realizaci projektu s žáky by měla být tvorba myšlenkové mapy klíčovým prvkem. Pokud žáci vytvoří myšlenkovou mapu, mohou ji následovně prezentovat ve třídě, například pomocí projekce na interaktivní tabuli, případně ji mohou sestavit na velký formát papíru, který následovně mohou kdekoliv ve třídě vystavit.

### **Metoda diskusní**

Tato metoda je založena na komunikaci mezi učitelem a žákem, i žáky navzájem. Během komunikace si společně sdělují své myšlenky, nápady a argumenty, pomocí nichž nalézají řešení problémů. Při této výukové metodě dochází k rozvoji komunikačních schopností, které jsou velice důležité pro uplatnění ve společnosti. Žáci se také učí přijímat a akceptovat názor druhého, prosadit svůj názor a přijímat případnou kritiku.

*„Diskuse je výuková metoda, která na to, aby probíhala efektivně, klade na účastníky jisté požadavky: kupříkladu aby se věnovali tématu, respektovali se navzájem, byli schopni naslouchat argumentům druhého a snažili se je pochopit a nevstupovali si do řeči, nikoho z diskuse nevyklučovali.“ (Zormanová, 2012)*

Diskusí začleňuji do svých výukových aktivit téměř každý den. Žáci si během ní aktivně vyměňují své názory, sdílejí své znalosti a učí se od sebe navzájem. Velice ráda během diskuse pozoruji, jak žáci argumentují nebo obhajují své postoje a názory.

### **Metoda heuristická, řešení problému**

Důležitým prvkem této metody je schopnost adaptace žáků a rychlého přizpůsobení se situaci. Tyto reakce umožňují žáky připravit na nečekané změny a nové informace, což je klíčové pro úspěch v řešení komplexních problémů.

*„Při těchto metodách jsou žáci postaveni před určitou problémovou situací, problémový úkol, jež mají vyřešit. Toto učení cestou samostatného objevování odpovídá plně potřebám dnešní společnosti, která zdůrazňuje nutnost rozvoje tvořivosti, tvořivého a samostatného myšlení a aktivit u žáků.“ (Zormanová, 2012)*

Zjednodušeně lze říci, že se jedná o jednoduchá pravidla nebo postupy, které často slouží jako rychlejší řešení problémů či problémových situací. Základem této metody je tedy kombinace systematické analýzy a racionálním rozhodováním, čímž se dojde k řešení problémů.

V následující kapitole se budu věnovat přírodě, neboť svou rozmanitostí, krásou a komplexností, poskytuje nevyčerpatelný zdroj inspirace v učení. V praktické části mé diplomové práce se zaměřuji na využití přírodních prvků ve vzdělávání a na jejich potenciál k podpoře kreativity. Příroda nabízí bohaté možnosti pro praktické učení a prozkoumávání reálných situací, které posilují pochopení a aplikaci učiva. Je důležité žákům ukázat, že ne všechny živé organismy jsou viditelné pouhým okem, a že i tyto mikroskopické organismy mají klíčový vliv na životní prostředí.

Domnívám se, že je nezbytné, aby žáci měli znalost o rozdělení přírody a vztazích mezi jednotlivými skupinami. Díky tomu mohou lépe identifikovat jednotlivé prvky přírody a porozumět tomu, jak spolu vzájemně interagují. Kromě toho jim znalost rozdělení přírody pomáhá lépe pochopit ekologické procesy a význam ochrany životního prostředí. V následující kapitole tedy poskytnu stručný přehled rozdělení přírody spolu s náhledy na to, jak lze tuto tematiku prakticky zařadit do výuky, případně do tvorby realizace projektů.

## 4 Živá a neživá příroda

Živá a neživá příroda jsou dva klíčové aspekty naší existence. Každý z těchto aspektů nám přináší jedinečné perspektivy a odkrývá neznáme souvislosti, které formulují náš svět. Příroda se neustále vyvíjí, mnoho živočichů a rostlin zaniká a naopak, objevujeme i stále nové druhy. Živá a neživá příroda nejsou nijak oddělené, ale naopak spolu vzájemně interagují. Na naší planetě můžeme objevit miliony druhů živých organismů. Jsou různě velké, mají různé zbarvení, jsou schopny života v různých prostředích. Každý živý organismus potřebuje nějakou potravu a ochranu, které získávají z přirozeného prostředí, ve kterém se vyskytují. Nesmíme opomenout, že živá příroda je plně závislá na neživé přírodě. Ke svému životu potřebuje světlo, teplo, vodu, aj.

Je velice důležité, aby si žáci uvědomovali a chápali propojení živé a neživé přírody. Domnívám se, že projektová výuka s využitím přírodnin je velice dobrým prostředkem, jak tento fakt žákům předat.

### 4.1 Živá příroda

Živá příroda je tvořena všemi živými organismy, které na Zemi najdeme. Živé organismy se dělí do skupin podle různých aspektů. Žáci se v primárním vzdělávání učí rozdělovat živé organismy do čtyř hlavních skupin:

1. viry, bakterie, sinice;
2. houby;
3. rostliny;
4. živočichové.

Níže stručně představím jednotlivé kategorie živé přírody a zařadím ukázky, jak lze jednotlivá témata představit žákům zajímavou formou.

#### 4.1.1 Viry, bakterie, sinice

O této skupině živých organismů se žáci dozvídají a učí až na druhém stupni základní školy. Přesto je dobré se o této skupině žákům zmínit. Učíme je totiž, že všechno se vším v přírodě souvisí a má i svůj účel. Proto je dobré tuto skupinu neopomíjet a zařadit ji do výuky jako doplňující učivo. Bylo by dobré, aby žáci měli v podvědomí, že ne všechny živé organismy lze vidět pouhým okem. Měli by si uvědomovat, že různá onemocnění způsobují právě tyto „neviditelné“ živočichové.

Z tohoto důvodu pořádně na naší škole besedy s lékaři, kteří představí žákům nemoci způsobené viry a bakteriemi, což jim umožní lépe pochopit tyto mikroorganismy a jejich vliv na lidské zdraví. Vhodným didaktickým prostředkem pro přiblížení života mikroorganismů slouží mikroskop. Žáci s ním rádi pracují, je to pro ně něco nového. I přesto, že ve výuce nemohou pozorovat viry a bakterie, je stále možné studovat jiné mikroorganismy. Práce s mikroskopem je pro žáky nejen zábavná, ale také přínosná, zajímavá a nová zkušenost, která je velmi fascinuje.

#### **4.1.2 Houby**

Na prvním stupni základních škol se žáci s tímto tématem okrajově setkávají již v prvouce 1.ročníku. V dalších ročnících se učí poznávat kloboukaté houby, znát jejich rozdělení podle požitelnosti a snaží se poznávat základní druhy.

*„Je to skupina organismů jednobuněčných nebo mnohobuněčných, u nichž zcela chybí zelené barvivo – chlorofyl. Jsou většinou bezbarvé, ale jejich plodnice, zejména u kloboukatých hub, mají rozmanitá barviva.“ (Toman, 2001)*

Ve vyšších ročnících prvního stupně se v rozšiřujícím učivu žáci seznamují s pojmy plísně a kvasinky, které do skupiny hub také patří.

Jak uvádí Frýzová (2011) plísně a kvasinky patří mezi organismy říše Houby. Kvasinky jsou jednobuněčné organismy, které se množí dělením. Jako zdroj potravy jim slouží sacharidy, převážně jednoduché cukry, které štěpí, převádí na jiné látky, čehož se využívá při výrobě piva, vína, octu, zelí... Kvasinky najdeme v lidském těle, např. v ústech. Plísně tvoří propletenec jednoduchých buněk zvaných podhoubí, díky kterým získávají živiny z okolí.

V primárním vzdělávání se žáci obvykle učí rozpoznávat základní druhy hub pomocí vizuálních materiálů, jako jsou obrázky a encyklopedie. Podle mého názoru je mnohem efektivnější způsob výuky praktický zážitek, který zahrnuje zavedení žáků do lesa, kde mohou houby hledat a rozpoznávat je na vlastní oči. Tento přístup umožňuje žákům zapojit se do reálného prostředí a získat praktické znalosti a dovednosti. Žáci během návštěvy lesa mohou poznávat nejen houby, ale i rostliny a živočichy, které zde lze spatřit. Zároveň si zopakují pravidla chování v lese, případně mohou návštěvu obohatit i jinými aktivitami, jako jsou například úklid lesa či doplňování krmelců potravou pro zvířata.

### 4.1.3 Rostliny

Důležitou složkou životního prostředí je rostlinná říše. S pojmem rostliny se děti seznamují již v předškolním věku. Učí se o ně pečovat a základní druhy i poznávat. V primárním vzdělávání se učí pojmenovávat části rostlin, poznávat jejich vlastnosti, znaky a rozdělovat je do základních skupin. Postupně poznávají rostliny nejprve v našem okolí, později se seznamují s rostlinami v různých podnebných pásech.

V praktické části diplomové práce jsem popsala, jak jsme s žáky sledovali vývoj rostliny, učili jsme se pojmenovávat její jednotlivé části a některé druhy i určovat.

*„Zelené rostliny jsou jediné živé organismy, které si dokáží vytvořit vlastní potravu. Tvoří ji z vody a oxidu uhličitého za použití sluneční energie. Při tomto procesu, fotosyntéze, se vytváří kyslík, který potřebují živé organismy k dýchání.“* (Hadačová, 1995)

Na prvním stupni základních škol se žáci učí rozdělovat rostliny podle způsobu rozmnožování na:

- výtrusné – nekvetoucí;
- semenné – kvetoucí.

Mezi výtrusné rostliny patří:

- mechy;
- kapradiny;
- přesličky;
- plavuně.

Tyto rostliny jsou stínomilné, rostou na vlhkých místech, nevytváří žádný květ a plod se semeny. Rozmnožují se pomocí výtrusů. Základní zástupce této skupiny žáci bez problémů dokáží určit nejen na obrázku, ale i během vycházky v přírodě.

Semenné rostliny se dále dělí na:

- nahosemenné – jehličnany;
- krytosemenné – listnaté stromy.

Ve svém projektu jsem se na tyto skupiny blíže zaměřila. Během vycházek do přírody žáci nejen poznávali jednotlivé zástupce, ale dokázali určovat i jejich plody.

Žáci na prvním stupni základní školy se učí pojmenovávat části kvetoucích rostlin a rozdělují je na:

- podzemní část – kořeny;
- nadzemní část – stonek, list, květ a plod.

Již v prvním ročníku se žáci učí o nadzemních a podzemních částech rostliny. Tuto látku je opět možné efektivně upevnit pomocí praktických příkladů nebo venkovních aktivit. Osobně jsem tuto metodu uplatnila ve svém projektu, což žákům umožnilo lépe si látku osvojit a zároveň jim to přineslo radost z pohybu a objevování.

### **Kořeny rostlin**

Kořeny jsou velmi důležitou součástí rostliny. Plní několik funkcí, které jsou velmi důležité pro život a růst rostlin. Slouží například jako zásobníky živin, dokážou přijímat vodu i živiny a zároveň slouží k upevňování rostliny v půdě. Jsou to zpravidla podzemní orgány rostlin. Rozlišujeme různé typy kořenů podle tvarů: hlíznaté, nitkovité, vřetenovité, řepovité apod.

Jak se vyvíjí kořen, jsme s žáky pozorovali známou metodou. Na navlhčenou vatou jsme dali čočku a postupně jsme pozorovali, jak se vyvíjí nejen kořen, ale i nadzemní část rostliny.

### **Stonky rostlin**

Stonky jsou nejdůležitější nadzemní části rostliny. Slouží k transportu vody, živin a fotosyntetických produktů mezi kořeny, listy a dalšími částmi rostliny. Podle typu a struktury stonku se kvetoucí rostliny dělí na dvě základní části: byliny a dřeviny. Byliny mají dužnatý stonek. Tím se často rozumí nezdřevnatělý, měkký a zelený orgán rostliny, který nese listy, plody nebo květy. Jsou často pružné a obsahují měkká pletiva. Stonky u bylin se dělí na tři hlavní části:

- stéblo – stonek, většinou dutý, s kolénky;
- lodyha – stonek s listy;
- stvol – stonek bez listů.



Dřeviny mají stonek s dřevnatou strukturou. Jsou odolnější a poskytují rostlinám podporu, transportní systém a také slouží jako zásobník živin. Stonky dřevin se dělí na dvě hlavní skupiny:

- keře – stonek je rozvětvený pod zemí nebo nad zemí;
- stromy – stonek tvoří kmen a korunu.

Již žáci první třídy by měli v přírodě bez problému rozeznat rozdíl mezi keřem a stromem.

*„Stromy bývají obrovské. Vytáhnou se nad všechny ostatní rostliny, aby tak dostaly většinu světla. Keře vypadají jinak. Nemají kmen a větvi se hned u země. Takový keř vypadá jako strom bez kmene.“* (Wohlleben, 2017)

V empirické části mé diplomové práce žáci hojně pracovali s pojmem dřeviny. Naučili se rozpoznávat naše nejběžnější jehličnaté stromy (smrk, borovice, jedle, modřín) a naše nejběžnější listnaté stromy (buk, dub, javor, bříza, lípa). Pochopili také důležitý význam lesů a jejich ochrany. Veškeré dřeviny měli možnost si osahat a detailně prozkoumat jejich části.

### **Listy rostlin**

Listy jsou další klíčovou částí rostliny, která plní několik důležitých funkcí v jejím životním cyklu. Existuje celá řada listů. Každý z nich však obsahuje stejné základní části:

- čepel;
- řapík;
- žilnatina.

Žáci na vycházkách sami sbírali velké množství listů, které pozorovali a uvědomovali si nepřehledné množství jejich tvarů a barev. V podzimním období jsou listy pro svoji barevnost hojně využívány jako výtvarný materiál.

*„Zbarvení a barevné znaky na listech se liší nejen mezi druhy, ale i v jejich rámci. Některé listy časem mění barvu nebo se barví na podzim, než opadají, jiné mají nápadnou žilnatinu nebo různobarevnou kresbu.“* (Coombes, 2012)

Za hlavní funkci listů lze považovat fotosyntézu. Jedná se o proces, díky němuž rostliny absorbují sluneční světlo, vodu a oxid uhličitý a následně je přeměňují na kyslík.

Fotosyntéza je tedy důležitá také proto, že poskytuje rostlině energii k růstu a metabolismu.

*„Fotosyntéza je jedním z nejvýznamnějších pochodů, které jsou úzce spjaty s existencí života na Zemi. Jde totiž o hlavní proces, při kterém vzniká pro život zcela zásadní kyslík.“* (Tajemství fotosyntézy, 2013)

Pochopení procesu fotosyntézy může žákům pomoci lépe porozumět vztahům mezi rostlinami, živočichy a životním prostředím. Listy rostlin mohou žáci opět pozorovat v přírodě, porovnávat je mezi sebou, případně je zkoumat pod mikroskopem.

### **Květy rostlin**

Květy jsou obvykle považovány za okrasnou část rostliny. Velice důležité je ovšem žákům zmínit, že hrají důležitou roli při procesu rozmnožování. Květy rostlin jsou složeny z několika částí:

- koruna;
- kalich;
- květní lůžko;
- samčí pohlavní ústrojí – tyčinky;
- samčí pohlavní ústrojí – pestík.

Květy mohou růst jednotlivě nebo vytvářejí květenství. Květenství je tvořeno z více květů umístěných na stonku.

Žáky na prvním stupni učíme rozlišovat tyto základní druhy květenství:

- jednoduchá;
- hroznovitá;
- složená.

Abychom žákům hlouběji vysvětlili důležitost květů, lze společně realizovat exkurzi ke včelaři. Včelař jim může ukázat a vysvětlit, že květy jsou nejen krásné, ale také velice důležité pro život včel a celého ekosystému. Včelař může žákům také objasnit, jak včely při opylování květů pomáhají rostlinám tvořit semena a tím i nové rostliny. Tento typ exkurze může žákům poskytnout praktický pohled na vztah mezi rostlinami, živočichy a životním prostředím.

*„Kdyby květy neexistovaly, nesnášely by včely med, motýli a ptáci by neměli potravu, neexistovaly by květinové záhony a příjemné voňavky. Pro většinu z nás pojem květ znamená kvetoucí rostlinu náležitě vybarvenou a krásnou. Pro botanika však květ představuje část rostliny sloužící k rozmnožování.“ (Colvin, Speare, 1998)*

Žáci se obvykle učí poznávat jednotlivé rostliny v okolí. Můžeme je však seznámit i s exotickými druhy rostlin, které jsou nádherné právě díky svým květům a v naší přírodě je neuvidíme. Pokud je to možné, můžeme žákům obohatit výuku exkurzí do botanické zahrady. Jako velice přínosné také považuji návštěvu zahradnictví, kde se žáci mohou seznámit s pracovními činnostmi spojenými s péčí o rostliny.

### **Plody rostlin**

Funkcí plodu je chránit semena, která slouží k rozmnožování a zároveň se podílí na jejich rozšiřování. Žáci na prvním stupni základní školy se učí rozdělovat plody na dvě základní skupiny:

- plody suché – oříšek, lusk, obilka, nažka;
- plody dužnaté – peckovice, malvice, bobule.

Ve vlastní tvorbě projektu žáci často využívali plody rostlin a dřevin jako efektivní didaktickou pomůcku. Používání plodů jako vizuálního a hmatového materiálu přispívalo k lepšímu porozumění prezentovaných témat a zajímavějším a interaktivnějším výsledkům projektu. Tato didaktická strategie z mého pohledu zvýšila efektivitu výuky.

#### **4.1.4 Živočichové**

Již v předškolním věku se žáci seznamují s nejběžnějšími živočichy. Jedná se především o hospodářská zvířata a domácí mazlíčky. Na prvním stupni základní školy se dále učí rozlišovat stavbu těla živočichů a jejich základní orgány. Později určují živočichy v různých ekosystémech a podle různých měřítek je zařazují do skupin.

*„Zvířata nacházíme všude na naší planetě a v každém prostředí: v tropických pralesích, stejně jako na pouštích či na dně oceánu, a dokonce i v ledových pustinách polární oblasti. Způsob jejich života se ovšem mění podle prostředí, ve kterém žijí, také však v závislosti na jejich potřebách a možnostech, na prostředcích jejich obrany.“ (Kolektiv autorů, 1995)*

Žáci na prvním stupni nejčastěji dělí živočichy podle stavby těla:

- obratlovci – mají páteř z obratlů;
- bezobratlí – nemají páteř nebo obratle.

Je důležité, aby žáci na prvním stupni uměli živočichy rozlišovat podle stavby těla, protože toto rozlišení jim poskytne představu o různých typech organismů. Pochopení tohoto rozdělení je významné pro další budoucí studium biologie, protože obratlovci a bezobratlí se liší nejen v konstrukci těla, ale také ve svých biologických funkcích, životních cyklech a ekologických rolích. Z tohoto důvodu níže jednotlivé skupiny stručně popíšu.

### **Obratlovci**

Obratlovci se řadí do skupiny živočichů, kteří mají vnitřní kostru, obvykle ve formě páteře nebo obratlů. Jednotlivé obratlovce lze zařadit do pěti základních skupin:

- ryby;
- obojživelníci;
- plazi;
- ptáci;
- savci.

Níže stručně charakterizují jednotlivé skupiny a opět k nim zařadím několik ukázek, jak lze jednotlivá témata žákům představit zajímavou formou.

### **Ryby**

Pro ryby je typické dýchání žábami a tělo pokryté šupinami. Pohybují se za pomoci ploutví.

*„Ryby jsou fascinující tvorové, pro většinu nás záhadní. Žijí tiše a skrytě tam, kde my většinou nejsme ničím, pod vodou. Komu se podaří nahlédnout do života těchto jedinečných tvorů, tomu se otevře zcela nový, podivuhodný svět.“* (Hecker, 2013)

Při výuce tohoto tématu s žáky obvykle navštívujeme okolní rybníky. Předem lze dohodnout spolupráci s rybáři, kteří nejen teoreticky, ale i prakticky seznámí žáky s rybářskými pomůckami, vysvětlí jim péči o rybníky a náročnou práci související

s chovem ryb. Žáci si obvykle mohou sami zkusit, jak se s rybářskými pruty pracuje, popřípadě krmit ryby v rybníku atd.

### **Obojživelníci**

Jejich zvláštností je to, že z vajíček se vylíhnou pulci, kteří žijí ve vodě a postupně se z nich vyvinou žáby. Ty žijí na souši a můžeme je nalézt i pod vodou.

*„Obojživelníci jsou přechodnou skupinou mezi vodními a suchozemskými čelistnatci. Většina druhů je v dospělosti schopna žít na souši, byť ve vlhkém prostředí dýchat vzdušný kyslík. Způsobem rozmnožování jsou však obvykle vázáni na vodu.“ (Felix, 2000)*

Jelikož máme nedaleko naší školy dva malé rybníčky, ve kterých se každoročně vyskytují různé druhy žab, máme tak možnost pozorovat jejich celý vývojový cyklus.

### **Plazi**

Tělo plazů je nejčastěji pokryto šupinami nebo krunýřem.

*„Současní plazi jsou pozůstatky rozsáhlé skupiny živočichů, kteří vládli na Zemi před asi 200 miliony lety. Díky velkým vajíčkům s pevnými obaly má zárodek dostatek potravy i vodní prostředí, což znamená, že plazi nejsou při vývoji tak závislí na vodě jako obojživelníci.“ (Durrell, Durrell, 1997)*

Na zahradě naší školy se nachází ještěrkoviště, které často během výuky o plazech navštěvujeme. Pokud se žáci chovají tiše, mají šanci spatřit ještěrky v jejich přirozeném prostředí a zažít tak autentický kontakt s těmito tvory. Dále máme ve třídě koutek živé přírody, kde se nachází terárium se suchozemskými želvami, o které se pravidelně žáci starají.

### **Ptáci**

Ptáci jsou charakterizováni tím, že jejich tělo je pokryté peřím, přední končetiny jsou přeměněny v křídla. Na jejich hlavě lze nalézt zobák a mláďata se vyvíjejí ve vajíčku. Dalším typickým znakem ptáků je dorozumívání se pomocí hlasů a zpěvu.

*„Ať už jsou dobře schovaní nebo sedí na vyvýšeném místě, vymezují samečci svým zpěvem hranice vlastního území před ostatními jedinci svého druhu a lákají samičky.“*

*Prostřednictvím různých hlasových projevů udržují ptáci mezi sebou kontakt nebo varují před nepřítelem.*“ (Strauß, 2015)

Na naší školní zahradě můžeme také pozorovat širokou škálu různých druhů ptáků, kteří zde přebývají po celý rok. Za pomoci spolužáků ze starších ročníků tak každoročně vyrábíme a obměňujeme ptačí budky, které umožňují těmto ptákům poskytnout vhodné prostředí k hnízdění. V průběhu našeho projektu jsme měli možnost ptáky pozorovat spolu s podrobným výkladem od našeho pana učitele přírodopisu, který se o celou naši zahradu společně s žáky z vyšších ročníků pečlivě stará.

## **Savci**

Pro savce je typické to, že rodí živá mláďata, která sají mateřské mléko. Jedná se o obratlovce se stálou tělesnou teplotou, jejichž tělo je většinou pokryté srstí a zárodek se obvykle vyvíjí v těle matky.

*„Savce můžeme najít téměř po celém světě, od zemí s chladným počasím a arktických moří až po horké pouště a zapařené lesy.*“ (Hadačová, 1995)

Při výuce savců je skvělým způsobem, jak žákům poskytnout praktické zkušenosti, návštěva přírodního prostředí nebo organizace zaměřené na zachování a ochranu zvířat. Velice vhodná je návštěva ekocenter a záchraných stanic. Naše škola úzce spolupracuje s Ekocentrem Paleta, které nabízí širokou škálu ekologicky zaměřených programů. Během pozorování živočichů v přírodě si žáci mohou přiblížit život různých druhů savců a jejich chování v přirozeném prostředí. Během návštěvy organizace či záchrané stanice se pak mohou dozvědět více o práci s těmito tvory a přímo se zapojit do ochrany jejich životního prostředí.

## **Bezobratlí**

Bezobratlí se řadí do skupiny živočichů, u kterých se nevyskytuje páteř nebo obratle. Tato velice rozmanitá skupina zahrnuje velké množství druhů od drobných bezobratlých, jako jsou hmyz a pavouci, až po větší a komplexnější organismy – měkkýše, koryše, červy a mnoho dalších. Nejrozšířenější skupinou, která patří mezi bezobratlé živočichy je hmyz.

*„Hmyz je s více než jedním milionem známých druhů nejrozšířenější skupinou zvířat na Zemi. Protože však mnoho biotopů ještě nebylo podrobně prozkoumáno a neustále jsou*

*objevovány nové druhy, odhady skutečného počtu se pohybují mezi 2 a 20 miliony různých druhů.*“ (Helb, 2017)

Na prvním stupni základní školy je výuka bezobratlých živočichů zaměřena jen orientačně na základní druhy, jako je hmyz, motýli a brouci. Žáci se seznamují se stavbou těla a jejich vývojem. S touto skupinou živočichů se pak žáci podrobněji seznamují až na druhém stupni. Toto téma zpravidla vyučují venku, neboť na naší školní zahradě se nachází broukoviště, hmyzí domy a spousty okrasných keřů, které díky svým květům lákají různé druhy hmyzu. Během realizace projektu jsme s žáky měli příležitost v broukovišti spatřit nosorožika kapucínka, který patří mezi druhy brouků, jež jsou vzácně vidět v běžném přírodním prostředí.

## **4.2 Neživá příroda**

Neživá příroda se tradičně používá k označení prvků, které nejsou živé. Tato kategorie zahrnuje různé přírodní objekty, jako jsou vzduch, voda, minerály, horniny, půda, teplo a světlo.

*„Bez neživé přírody by nebylo života na Zemi. Poskytuje totiž živým organismům základní podmínky k životu. Např. rostlina potřebuje k životu neživé složky přírody – půdu s živinami, vodu, světlo a teplo.“* (Štiková, 2015)

Žáci v primárním vzdělávání se obvykle setkávají s živou přírodou, jako jsou rostliny a živočichové, zatímco neživou přírodu, jako je voda vzduch nebo horniny, často neberou v potaz. Je důležité jim vysvětlit, že příroda zahrnuje jak živé organismy, tak jejich neživé prostředí, jako jsou geologické útvary a klimatické podmínky. Díky tomu budou mít komplexnější představu o fungování ekosystémů a vztahu mezi živou a neživou přírodou. Velice stručně se zmíním o prvcích neživé přírody a načrtnu to, co by žáci na prvním stupni měli o neživé přírodě vědět, aby pochopili interakci živé a neživé přírody.

### **Voda**

Voda je jednou ze základních podmínek života na Zemi. V přírodě se nachází ve třech skupenstvích – pevné (led), plynné (pára) a kapalné (voda). Na Zemi najdeme dva základní druhy vod:

- oceánská – obsahuje sůl a tvoří moře a oceány;
- pevninská – nachází se na pevnině (rybník, potok, řeka atd.).

Ve výuce je důležité žákům zdůrazňovat nezbytnost ochrany sladkovodních i mořských ekosystémů. Zároveň je potřeba vést žáky k uvědomění si důležitosti šetrného nakládání s vodou, neustále jim připomínat, že voda je vzácný zdroj nezbytný pro život. Žáci by si také měli uvědomovat, jaké důsledky pro celý svět může mít její plýtvání a znečišťování.

*„Voda je jedním z nejdůležitějších prvků přírodního prostředí. Suchozemské rostliny ji vyhledávají a nasávají kořeny, pozemní i stromoví živočichové ji pijí a hledají v ní potravu, případně se v ní koupou nebo si hrají. Mnohé druhy se bez ní nemohou rozmnožovat. Voda má úžasný vliv na celou síť organismů na souši.“* (Durrell, Durrell, 1997)

Během výuky tématu voda mohou žáci provádět různé pokusy, které jim pomohou lépe pochopit vlastnosti vody a rozdíly mezi slanou a sladkou vodou. Experimenty, jako test plavání různých předmětů ve sladké a slané vodě, měření její hustoty nebo zkoumání procesu odpařování, mohou být zajímavým způsobem, jak si žáci uvědomí, jaký vliv má obsah solí na vlastnosti vody. Tímto interaktivním způsobem mohou lépe porozumět složitým konceptům a zároveň si osvojit dovednosti pro praktickou práci a pozorování.

## **Půda**

Půda je komplexní směs minerálních částic, organických látek, vody, vzduchu a živin, která tvoří povrch Země. Je důležitá pro zemědělství, lesnictví, ochranu životního prostředí a celkově pro ekologii, protože půda je základním prvkem ekosystémů. Existují různé druhy půd, které se od sebe liší velikostí zrn, propustností vody a provzdušněním. Podle těchto kritérií rozdělujeme půdy na:

- písčitou;
- hlinitou;
- jílovitou.

Dále existuje několik půdních typů, například hnědozem, černozem atd. Ty se rozlišují podle obsahu organické hmoty. Nejúrodnější je černozem.

S žáky se opět můžeme vydat do přírody, kde můžeme společně pozorovat různé druhy půdy a následovně je porovnávat. Společně lze diskutovat o tom, jak se půda liší v různých typech prostředí. Ve svém projektu jsem žáky seznámila s kompostováním a společně jsme vytvářeli kompost v našem školním kompostéru.



## **Vzduch**

Vzduch je nezbytnou podmínkou života na Zemi. Tvoří plynný obal Země, který se nazývá atmosféra. Je složen z mnoha plynů. Pro rostliny a živočichy je nejdůležitější obsah kyslíku.

Žákům lze opět výuku obohatit různými pokusy, které dokazují, že všude kolem nás je vzduch s obsahem kyslíku. Například důkaz proudění vzduchu lze demonstrovat pouhým máváním rukou či například sešitem. Dalším velice jednoduchým pokusem je důkaz vzduchu v půdě. Do sklenice s vodou hodíme zeminu a vidíme, jak z ní stoupá vzduch k hladině. Tyto experimenty a mnoho dalších aktivit často využívám ve své výuce. U žáků jsou velice oblíbené, a to hlavně z toho důvodu, že si dokážou procesy lépe představit, vyzkoušet, a tím tak snadněji porozumět učivu.

## **Teplo a světlo**

Zdrojem tepla a světla na Zemi je Slunce. Oba tyto faktory jsou také důležité pro podporu života a ovlivňují různé aspekty našeho prostředí. Teplo a světlo jsou vzájemně propojeny, a jejich přítomnost a distribuce na Zemi jsou klíčovými faktory ovlivňujícími klima, ekosystémy a celkové životní prostředí.

*„Slunce je jediná hvězda ve sluneční soustavě. Dává Zemi teplo a světlo, které je nutné k životu na planetě. Protože Slunce je vzdálené jenom 150 miliónů kilometrů, mohou o něm astronomové zjistit mnohem více než o jakékoli jiné hvězdě.“* (Mitton, Mitton, 2000)

Žákům důležitost tepla a světla demonstruji na růstu semen. Semínko zasadíme do květináče, který necháme stát na teplém a světlém místě, zatímco druhé semínko v květináči umístíme do chladného stinného místa. Poté pozorujeme, jak se semena vyvíjejí a zjištěné poznatky porovnáváme.

## **Horniny a minerály**

Minerály jsou složeny z jedné látky a vyskytují se v přírodě samostatně nebo jsou součástí hornin. Věda, která se zabývá studiem hornin a nerostů se nazývá mineralogie. Na prvním stupni základní školy se žáci učí poznávat nejběžnější minerály a horniny, které se na Zemi vyskytují. Hlubší znalost získávají až ve vyšších ročnících.

Podle vzniku se hornin žáci rozlišují tři základní skupiny:

- vyvřelé horniny;
- usazené horniny;
- přeměněné horniny.

Řadu minerálů a hornin žáci využívali v tvoření projektu. Zkoumali jejich tvary, barvy a seznamovali se s jejich nejběžnějšími druhy.

### **Shrnutí**

Snahou učitelů by mělo být podněcování žáků k uvědomění si důležitosti přírody. Měli by jim neustále zdůrazňovat, že příroda je nezbytným prvkem našeho života a je na nás, abychom ji chránili, protože bez přírody bychom neexistovali ani my. Vědomí o tom, že příroda poskytuje nám všem nejen krásu, ale také základní životně důležité zdroje, by mělo být důležitým prvkem vzdělávání. Dále by měli učitelé žákům předávat odpovědnost za ochranu a udržitelnost životního prostředí, protože právě na nich závisí budoucnost naší planety.

Cílem teoretické části bylo vysvětlení pojmu projektové vyučování, nastínění jeho vzniku, vývoje a využití této metody na základních školách. Díky dostupné literatuře jsem se seznámila a důkladně nastudovala, jak projekt správně navrhnout a realizovat. Zmínila jsem také základní třídění přírody a přírodnin v kontextu mezipředmětových vztahů.

Na teoretickou část plynne navazuje část praktická. V té jsem se na základě nastudovaných poznatků rozhodla navrhnout a realizovat projekt zaměřený na využití přírodnin v primárním vzdělávání. Tímto projektem jsem chtěla inovovat tradiční výuku a podnítit u žáků větší zájem o vzdělávání.

## 5 Využití projektového vyučování na Základní škole

### Pardubice – Svítkov

V současném školství často narážíme na problém, že mnoho učitelů ve svých hodinách preferuje klasickou frontální výuku, která pro žáky často působí nezajímavě a málo podnětně. Učitelé předávají žákům informace převážně jednosměrně a žáci jsou pasivními příjemci znalostí. Tento tradiční přístup často klade důraz na pamětní získávání informací a méně na aktivní účast a interakci žáků.

Hlavním cílem empirické části bylo vytvořit a ověřit projekt s aktivizujícími a motivujícími přístupy ve vzdělávání žáků na 1.stupni základní školy s využitím přírodnin v mezipředmětových vztazích. Tímto projektem jsem chtěla demonstrovat, jak lze obohatit a zpestřit výuku, zvýšit zájem žáků o získávání nových informací a podpořit jejich aktivní angažovanost.

Vzhledem k tomu, že projekt probíhal v 1. ročníku, rozhodla jsem se ho žákům podat jim nejbližší formou, a to formou pohádky. Celým projektem žáky provázel lesní skřítek, kterého si žáci sami vytvořili a následně ho i pojmenovali. Celý projekt probíhal jeden týden a jednotlivé dny byly rozděleny do vyučovacích bloků podle předmětů, které se však vzájemně promítaly i do následujících dní a docházelo tak k mezipředmětovému propojení. Pro tento projekt jsem zvolila metodu zúčastněného pozorování, díky níž jsem získala unikátní možnost aktivně se účastnit vzniklých situací a přímé interakce s žáky, což mi umožnilo efektivně sbírat relevantní data.

#### 5.1 Cíl a výzkumné otázky projektu

Při tvorbě projektu je nezbytné zajistit, aby jeho cíle byly jasně definovány a následně vyhodnoceny v závěrečné fázi. V následující části představuji cíl, výzkumné otázky a výzkumný vzorek mého projektu.

**Cíl:** získání nových dovedností a vědomostí za pomoci práce s přírodninami inovativní metodou a ověření nabitých znalostí.

#### Výzkumné otázky

- Budou žáci v hodinách aktivnější, když bude učitel vyučovat pomocí projektového vyučování?

- Jak projektové vyučování zaměřené na využití přírodnin ve výuce ovlivňuje motivaci a zájem o přírodu/přírodní vědy?
- Jaký je vliv projektového vyučování zaměřeného na využití přírodnin na rozvoj praktických dovedností a schopností spolupráce u žáků základních škol?

**Výzkumný vzorek:** žáci 1. ročníku ZŠ Pardubice – Svítkov (podrobněji viz kapitola 5.4)

## 5.2 Plánování a realizace projektu

Tato podkapitola představuje souhrnné informace o projektu „Příroda“, který byl realizován na Základní škole Pardubice – Svítkov.

<b>Název projektu:</b>	Příroda
<b>Téma projektu:</b>	Využití přírodnin v projektovém vyučování
<b>Délka projektu:</b>	5 dní
<b>Věková skupina žáků:</b>	1.ročník
<b>Oblast, která tvoří jádro projektu:</b>	Člověk a příroda
<b>Místo realizace:</b>	ZŠ Pardubice – Svítkov
<b>Školní rok:</b>	2022/2023

### Hlavní cíl projektu

Získání nových dovedností a vědomostí za pomoci práce s přírodninami inovativní metodou a ověření nabitých znalostí.

### Rozvoj klíčových kompetencí:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- kompetence komunikativní;
- kompetence pracovní;
- kompetence sociální a personální;
- kompetence občanské;
- kompetence digitální.

### **Předpokládané výukové metody:**

- metody slovní – rozhovor, diskuse, vysvětlování, brainstorming;
- metody názorně demonstrační – předvádění činností, obrazy, exkurze;
- metody praktické – pracovní a výtvarné činnosti;
- metody řešení problémů, metody situační;
- didaktické hry.

### **Předpokládané činnosti:**

- motivační rozhovor;
- diskuse;
- brainstorming;
- tvorba myšlenkové mapy;
- sběr přírodnin;
- vycházky do přírody;
- vyhledávání a třídění informací týkající se tématu;
- práce ve skupinách;
- samostatná práce;
- pracovní a výtvarná činnost;
- tvorba pokrmu;
- názorné ukázky;
- exkurze na školní Živé zahradě;
- prezentace výsledků;
- společné hodnocení.

### **Organizace:**

- skupinová výuka;
- hromadná výuka;
- samostatná práce;
- práce ve dvojici;
- výuka v terénu;
- exkurze na školní Živé zahradě.

**Pomůcky:**

- dostupné přírodniny – větvičky, kamínky, kaštany, žaludy, ořechy, listí, aj.;
- psací potřeby, lepidla, nůžky, papíry, čtvrtky, lepící páska;
- encyklopedie, kuchařky;
- hřebíky, kladivo a tavná pistole.

**Způsob prezentace projektu:**

- výstava s komentářem;
- demonstrace používání vytvořených výrobků;
- ústní prezentace;
- prezentace s fotodokumentací.

**Způsob hodnocení:**

Každá aktivita byla po dokončení vždy zhodnocena různými způsoby, nejčastěji však formou diskusí a výstavou konečných produktů. V závěru každého dne probíhalo celkové zhodnocení nejen aktivit, ale i chování žáků, vztahů, získaných informací, aj.

Hodnocení žáků – co je překvapilo, co se dozvěděli nového, co by příště udělali jinak, jaké vznikly nečekané obtíže, problémy nebo reakce, jak se jim pracovalo ve skupinách aj.

Hodnocení učitelem – co se zdařilo, jak žáci pracovali ve skupinách, jak žáci spolupracovali, aj.

Společné hodnocení – průběh projektu, výsledky, vzniklé produkty a prezentace.

**5.3 Cíle projektu „Příroda“**

V jednotlivých vzdělávacích oborech lze přírodniny využít mnoha různými způsoby. Nejenže obohacují výuku, ale zároveň umožňují, aby se učení stalo zábavnějším a motivujícím pro žáky, kteří tak mají větší zájem o další objevování a učení se. Ve svém projektu jsem se snažila přírodniny vhodně integrovat tak, aby naplnily stanovené vzdělávací cíle.

### **Z hlediska českého jazyka**

- Žáci rozvíjí svou slovní zásobu a komunikační dovednosti.
- Žáci přečtou text, porozumí mu a dokážou s ním dále pracovat.
- Žáci dokážou v textu najít chybně napsaná slova a opravit je.
- Žáci rozpoznají jednotlivé tvary psacích a tiskacích písmen.
- Žáci složí z písmen slabiku a ze slabiky slova, která dokážou použít ve větě.
- Žáci si zdokonalí psaní písmen pomocí přírodních materiálů.
- Žáci jsou schopni efektivně a srozumitelně vyjádřit své myšlenky v ústní i písemné formě.
- Žáci jsou schopni formulovat vlastní názory a argumenty.

### **Z hlediska matematiky**

- Žáci procvičují sčítání a odčítání do 20 bez přechodu přes desítku.
- Žáci jsou schopni určovat počet a porovnávat čísla do 20.
- Žáci porovnávají u přírodnin velikost, délku, váhu a tvar.
- Žáci se orientují v číselných řadách do 20.
- Žáci rozpoznají geometrické tvary a dokážou z nich vytvářet obrazce pomocí přírodních materiálů.

### **Z hlediska prvouky**

- Žáci přírodniny roztřídí do skupin a prohloubí si informace o přírodě.
- Žáci mají možnost přímého kontaktu s přírodními materiály a přírodními procesy.
- Žáci pomocí přírodnin rozvíjejí pozorovací schopnosti, zvědavost a zájem o přírodu.
- Žáci získají vědomí o životním prostředí a vztahu člověka k přírodě.
- Žáci získají povědomí o určitých přírodninách a jejich využití pro zdraví.
- Žáci se naučí vnímat a porozumět přírodním jevům a objektům.
- Žáci si uvědomí nutnost zodpovědného chování k přírodě a její ochrany.

### **Z hlediska výtvarné výchovy a pracovních činností**

- Žáci pomocí přírodnin rozvíjejí svoji kreativitu, výtvarné/pracovní dovednosti a estetické cítění.
- Žáci rozvíjejí schopnosti pozorovat detaily a vnímat výtvarné prvky.

- Žáci experimentují s výtvarnými technikami za pomoci přírodních materiálů.
- Žáci hodnotí vlastní práci a práci spolužáků s ohledem na daná kritéria.
- Žáci získají znalosti o uměleckém směru land art a vyzkouší si ho v terénu.
- Žáci získají znalosti o výtvarných umělcích.

#### **Z hlediska hudební výchovy**

- Žáci se seznamují s různými zvuky a zvukovými projevy přírodnin.
- Žáci vytvářejí hudební kompozice a improvizace s využitím přírodnin jako nástrojů.
- Žáci vnímají a analyzují zvukové prostředí v přírodě.
- Žáci porozumí vlivům přírodních zvuků na lidskou náladu a pocity.

#### **Z hlediska tělesné výchovy**

- Žáci rozvíjí celkovou fyzickou kondici prostřednictvím aktivit v přírodě.
- Žáci podporují spolupráci a týmovou práci při venkovních aktivitách.
- Žáci si vytvářejí pozitivní vztah k pohybu a fyzickým aktivitám v přírodě.

### **5.4 Charakteristika školy a třídy**

V následující části stručně charakterizuji školu a třídu, kde jsem projekt realizovala. Velkou výhodou bylo, že jsem měla možnost projekt uskutečnit ve třídě, kde působím jako třídní učitelka, což mi umožnilo mít lepší povědomí o kolektivu a jeho potřebách. Zároveň jsem dobře znala prostředí a okolí školy.

#### **Charakteristika školy**

Základní škola, ve které byl projekt realizován se nachází v okrajové části Pardubic – Svítkov. Jedná se o plně organizovanou školu s celkovým počtem 22 tříd a šesti odděleními školní družiny. Nachází se zde i odborné učebny, jídelna a vybavená tělocvična. Škola se dále může pyšnit školní zahradou nazvanou Živá zahrada, ve které je vytvořeno broukoviště s mnoha bezobratlými živočichy. Pýchou této zahrady je přítomnost přírodou chráněného nosorožíka kapucínka. Žáci se učí poznávat léčivé rostliny v bylinkové zahradě, mohou pozorovat různé druhy ještěrek v ještěrkovišti a sami vytváří na kompostovišti úrodný humus.

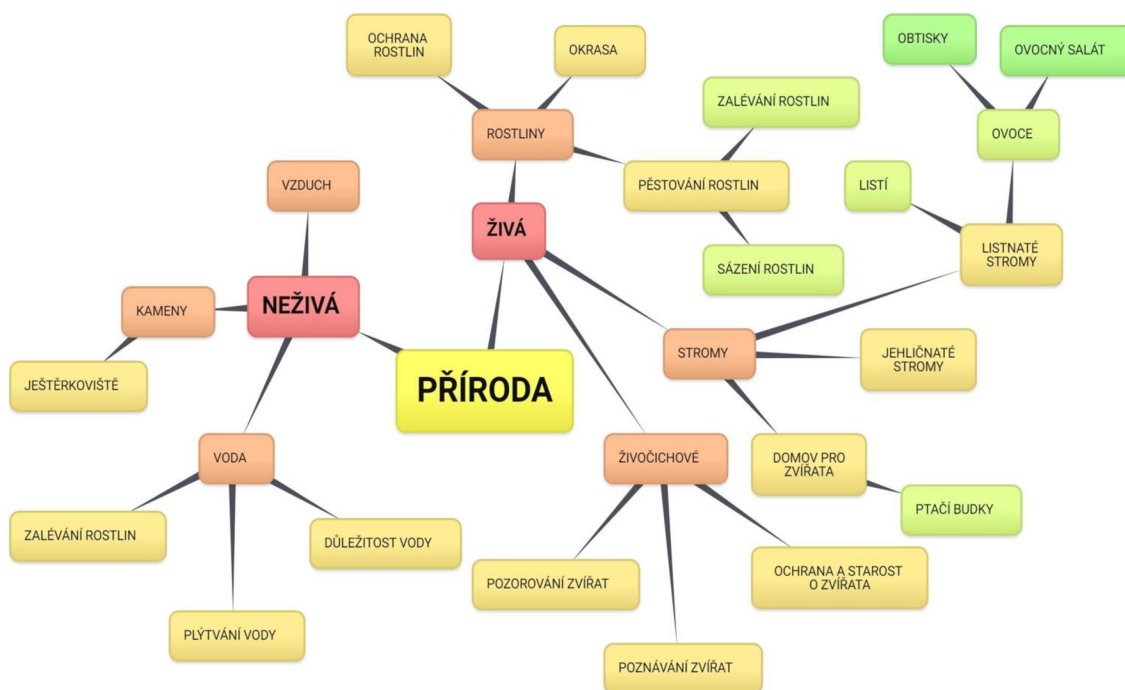


## Charakteristika třídy

Projekt byl organizován ve třídě 1.C, ve které působím jako třídní učitelka. Třídu navštěvuje 23 žáků – 12 chlapců, 11 děvčat. Od září byli žáci vedeni ke spolupráci ve skupinách, k toleranci, respektu a také samostatnosti. Sociální klima je velice pozitivní. Žáci během prvních měsíců ve škole utvořili velice přátelský kolektiv.

## 5.5 Vlastní plán projektu

Vlastnímu projektu předcházela tvorba myšlenkové mapy, která byla vytvořena žáky. Ti se nejprve seznámili s pojmem myšlenková mapa, se zásadami její tvorby a následovně měli možnost do ní kdykoliv připisovat jednotlivé pojmy, které je napadnou, případně jim přijdou zajímavé a chtějí se o nich dozvědět více informací.



Obr. 3 – Myšlenková mapa (vlastní)

V této kapitole uvádím plán projektu, který jsem realizovala v 1.ročníku. Jak jsem již zmínila, velkou výhodou při přípravě projektu tedy byla znalost kolektivu a vztahy mezi žáky. Tento plán je založen na třífázovém modelu učení EUR, což zajišťuje jeho strukturovanost a zároveň podporuje konstruktivistický přístup ke vzdělávání. Třífázový model učení je podrobněji popsán v teoretické části diplomové práce.

Tab. 2 – Realizace projektu pomocí E–U–R (vlastní, 2023)

<b>1.DEN PROJEKTU</b>	
<b><u>Přírodniny, příroda</u></b>	
<b>EVOKACE</b> <i>Brainstorming</i>	Učitelka vstoupí do třídy. S žáky si povídá o přírodě a přírodninách. Společně se podílí na brainstormingu, při němž učitelka zapisuje klíčová slova na interaktivní tabuli.
<b>UVĚDOMĚNÍ</b> <i>Obrázky/fotografie</i>	Učitelka před začátkem projektu vyvěsila po třídě různé obrázky týkající se přírody a přírodnin. Žáci chodí po třídě a zapisují, které druhy přírodnin spatřili a snaží se je zařadit do různých skupin (přírodniny, které patří k listnatým stromům, jehličnatým stromům, neživá příroda apod.).
<b>REFLEXE</b> <i>Diskuse</i>  <i>Slovní hra</i>	<p>Jaké přírodniny na obrázcích můžeme najít v lese/na louce/ve vodě?</p> <p>Které přírodniny souvisí se stromy a proč?</p> <p>Které přírodniny najdeš na listnatých/jehličnatých stromech?</p> <p>Jak se stromy a jejich plody nazývají?</p> <p>Paní učitelka si společně s žáky sedne do kruhu a myslí si nějakou přírodninu. Žáci jí kladou otázky tak, aby na ně mohla odpovídat pouze ano/ne. Jakmile některý z žáků uhádne přírodninu, společně si zopakují, co o ní vědí. Žák, který jako první ji uhádl si myslí jinou přírodninu a zbytek třídy pokládá otázky. Opět na ně odpovídat pouze ano/ne.</p>
<b><u>Četba pohádky, tvorba skřítky</u></b>	
<b>EVOKACE</b> <i>Motivační pohádka</i>	Učitelka přečte žákům krátkou motivační pohádku o skřítkovi (viz Příloha 1 – Pohádka), který je bude celý týden doprovázet. Během četby klade žákům otázky, které podporují porozumění obsahu textu.

<p><i>Interaktivní tabule</i></p>	<p>Učitelka poté promítne žákům na interaktivní tabuli očíslované věty, jak se chovat/nechovat v lese. Každý z žáků na papírek zapisuje čísla vět, kde je napsáno, jak se máme chovat v lese. Následuje společná diskuse.</p>
<p><b>UVĚDOMĚNÍ</b> <i>Sběr přírodnin</i></p>	<p>Celá třída se přesune do nedalekého lesa, společně sbírají přírodniny, a to jen ty, které by se mohly hodit na tvorbu skřítky. Během sběru učitelka upozorňuje žáky, aby pozorovali přírodu a vnímali její rozmanitost a krásu. Žáci se snažili poznávat a určovat přírodniny, které objevovali. Pokud některou nedokázali poznat, paní učitelka je vhodnými otázkami navedla k tomu, aby přírodninu dokázali určit.</p>
<p><b>REFLEXE</b> <i>Diskuse</i>  <i>Pracovní činnost</i></p>	<p>Po návratu z lesa a sběru přírodnin učitelka požádá žáky, aby sdíleli své zážitky a popsali, jak se cítili během celé této činnosti, případně co nového v přírodě objevili.</p> <p>Co všechno by měl skřítek mít?</p> <p>Žáci se společně domluví, jak bude skřítek vypadat, a které přírodniny na jeho tvorbu využijí. Následuje společná tvorba skřítky. Jakmile žáci dokončí svou práci, následuje úklid a společně vymýšlí skřítkovi jméno a určí mu místo ve třídě.</p> <p>Následovně se společně zhodnotí činnosti a průběh celého dne.</p>
<p><b>2. DEN PROJEKTU</b>  <b><u>Učíme skřítky číst</u></b></p>	
<p><b>EVOKACE</b> <i>Diskuse</i></p>	<p>Učitelka vstoupí do třídy a společně s žáky si připomínají pohádku z předešlého dne. Následovně pokládá žákům různé otázky typu:</p>

<p><i>Hmatová hra</i></p>	<p>Co by se měl skřítek nejprve naučit, aby mohl začít číst a psát?</p> <p>Máte nějaké nápady, jakým způsobem bychom mohli naučit skřítku číst a psát za pomoci přírodního materiálu?</p> <p>Učitelka má v neprůhledných sáčkích vždy nějaké druhy přírodnin. Žáci mají za úkol pomocí hmatu poznat, o jakou přírodninu se jedná. Pokud o ní něco vědí, podělí se o tuto informaci se spolužáky.</p>
<p><b>UMĚDOMĚNÍ</b></p> <p><i>Skládání písmen</i></p> <p><i>Školní zahrada</i></p> <p><i>Skládání slabik</i></p> <p><i>Skládání slov</i></p>	<p>Učitelka po třídě rozmístí lístečky, na kterých je napsané vždy malé a velké tiskací písmeno. Žáci si u paní učitelky jeden lísteček vylosují (na lístečku je malé a velké psací písmeno), a snaží se k němu ve třídě najít správnou dvojici tak, aby získali všechny čtyři tvary písmen. Poté si vyberou jakoukoliv přírodninu a vytvoří z ní libovolný tvar písmena, které mají na lístečku. Rychlejší žáci mohou vytvářet všechny tvary písmena.</p> <p>Žáci se společně přesunou na školní zahradu. Zde si vylosují kartičku s písmenem – toto písmeno následovně vytvoří z dostupných přírodnin. Poté se snaží vytvořit dvojice tak, aby spojením jejich písmen vznikla nějaká slabika. Slabiky následovně předčítají ostatním nahlas. Vzniklé dvojice poté vymyslí slovo začínající na jejich slabiku, napíší ho psacím písmem na papír a slovo opět vytvoří z dostupných přírodnin. Rychlejší dvojice mohou tvořit více slov začínající na jejich slabiku, případně tvoří následovně z přírodnin i skřítkovo jméno.</p>
<p><b>REFLEXE</b></p> <p><i>Diskuse</i></p>	<p>Žáci se společně prochází po zahradě a čtou si vzniklá slova. Zároveň seznamují ostatní s procesem – kdo našel jaké písmenko, jaká z jejich spojení vznikla slabika a jaké slovo</p>

	<p>vymysleli. Hodnotí se, jak se jim pracuje ve dvojici, případně co by pro příště udělali jinak.</p> <p>Následovně si povídají o tom, co vše je potřeba udělat pro to, aby naučili skřítku číst.</p>
<b><u>Učíme skřítku psát</u></b>	
<p><b>EVOKACE</b></p> <p><i>Diskuse</i></p> <p><i>Obrazové ukázky</i></p>	<p>Učitelka se zeptá žáků, jestli vědí, jak a čím lidé dříve lidé psali.</p> <p>Dokážete si představit, jak lidé psali před mnoha lety, kdy neexistovaly tužky, pera a propisovací tužky?</p> <p>Následovala diskuse a ukázky různých druhů starověkých písmen a fotografie materiálů využívaných pro první písemnosti. Žáci mají k dispozici encyklopedie s různými obrázky a informacemi o prvopočátcích psaní, které si mohou společně prohlédnout.</p>
<p><b>UVĚDOMĚNÍ</b></p> <p><i>Psaní přírodninami</i></p>	<p>Žáci obdrží lahvičky s inkoustem a několik druhů přírodnin (trávy, kapradiny, listy, stébla, brka), pomocí kterých si vyzkouší psát písmena a následovně napsat i své jméno. Dále zkouší psát i různá slova týkající se přírody.</p>
<p><b>REFLEXE</b></p> <p><i>Prezentace</i></p> <p><i>Diskuse</i></p>	<p>Následuje společná prezentace vzniklých výtvorů ostatním a diskuse nad tím, jak se jim úkol dařil – kterou přírodninou se jim píše snadno nebo obtížně. Potom se zamýšlejí nad tím, jakou další přírodninou by mohli ještě zkusit psát. Vzniklé práce vystaví ve třídě.</p>
<b><u>Tvoření obydlí pro skřítku</u></b>	
<p><b>EVOKACE</b></p> <p><i>Diskuse</i></p>	<p>Učitel s žáky diskutuje nad tím, kde asi skřítek bydlí. Společně se rozhodnou, že skřítkovi postaví obydlí v nedalekém lese. Nejprve si pomocí hry opět zopakují, jak se v lese chovat.</p>

<i>Postřehová hra</i>	Učitelka říká dětem různé věty, jak se chovat/nechovat v lese. Jakmile učitelka sdělí větu, která je správná, žáci zvednou ruce nahoru. Jakmile špatnou, žáci musejí nechat ruce dole (obdoba hry Všechno lítá, co peří má).
<b>UVĚDOMĚNÍ</b> <i>Kreativní činnost</i>	Celá třída se přesune společně se skřítkem do lesa. Během cesty pozorují přírodu, případně sbírají přírodniny do košíku. V lese žáci utvoří skupiny po čtyřech a vyberou si místo, kde postaví z libovolných přírodnin domeček pro skřítko. Žáci vědí, že nemají nic trhat, ani lámat.
<b>REFLEXE</b> <i>Prezentace</i> <i>Diskuse</i>	Proběhne prezentace vytvořených domečků a vyjmenování přírodnin použitých na stavbu. Diskuse nad tím, jestli se žákům podařilo splnit skřítkovo přání a jestli všichni dodrželi pravidla správného chování v lese. Hodnocení společné práce ve skupinách.  Následovně se společně zhodnotí činnosti a průběh celého dne.
<b>3. DEN PROJEKTU</b>	
<b><u>Skřítek už umí psát – četba dopisu</u></b>	
<b>EVOKACE</b> <i>Četba dopisu</i> <i>Diskuse</i>	Učitelka vstoupí do třídy s tajemným výrazem ve tváři a v ruce má bílou obálku. Žáci hádají, co v ní asi je. Potom učitelka žákům prozradí, že díky tomu, že žáci naučili předešlý den skřítko číst a psát, rozhodl se, že jim napíše dopis. (viz Příloha 2 – Dopis od skřítko I.) Učitelka nakopíruje dopis pro každého žáka. Každý si ho sám pro sebe přečte a poté všichni společně nahlas. Následuje diskuse nad obsahem dopisu a nad tím, jestli ho má skřítek napsaný bez chyb.
<b>UVĚDOMĚNÍ</b> <i>Korekce textu</i>	Všichni si vezmou libovolnou pastelku a kroužkují v dopise chyby, které skřítek vytvořil. Následovně počet chyb

	spočítají a chyby, které skřítek udělal, společně opravují, píšou na tabuli a odůvodňují.
<b>REFLEXE</b>  <i>Diskuse</i>	<p>Proběhne diskuse nad obsahem dopisu a nad tím, v čem skřítek nejvíce chyboval.</p> <p>Co se chce skřítek naučit?</p> <p>Máte radost z toho, že vám skřítek napsal dopis?</p> <p>Jak se vám dopis četl?</p> <p>Vadilo někomu, že byl dopis napsaný psacím písmem?</p> <p>Které písmo se vám čte lépe?</p> <p>Hledali se vám chyby v dopise jednoduše?</p>
<b><u>Matematická představivost, porovnávání, určování množství</u></b>	
<b>EVOKACE</b>  <i>Přírodní hádanky</i>	<p>Společně si připomenou, že skřítek v dopise napsal, že by se chtěl naučit počítat. Učitelka dětem čte hádanky typu:</p> <p>Na stromě sedí 10 ptáků. 3 ptáci odletěli. Kolik ptáků zůstalo sedět na stromě? (7)</p> <p>Z dubu spadlo 14 žaludů. Z buku spadlo 9 bukvic. Čeho spadlo více? Žaludů nebo bukvic? (bukvic)</p> <p>V lese rostou za sebou: smrk, borovice a jedle. Který strom roste mezi smrskem a jedlí? Který strom roste před borovicí? (borovice, smrk)</p> <p>V lese rostlo 15 jehličnatých stromů a 20 listnatých. Kterých stromů roste v lese více? (listnatých)</p>
<b>UVĚDOMĚNÍ</b>  <i>Určování polohy</i>	<p>V přední části třídy mají žáci na lavici v řadě seřazené různé druhy přírodnin. Všichni si řadu prohlédnou, vrátí se zpět na své místo, kde z dostupných přírodnin sestaví stejnou řadu. Učitelka pokládá otázky a žáci zvedají správné přírodniny.</p>

<p><i>Porovnávání</i></p>	<p>Co se nachází mezi listem a květinou?</p> <p>Co se nachází hned před ořechem?</p> <p>Co se nachází před větví?</p> <p>Následovně si žáci podávají podobné otázky ve dvojicích a vzájemně se kontrolují.</p> <p>Žáci pak porovnávají velikost a váhu přírodnin. Pokud si nejsou jisti, mají k dispozici kuchyňské váhy a pravítko.</p>
<p><b>REFLEXE</b></p> <p><i>Diskuse</i></p> <p><i>Hodnocení</i></p>	<p>Žáci společně diskutují nad tím, při čem mohou využít pojmy před, za, mezi a proč jsou pro nás důležité.</p> <p>Zároveň diskutují a hodnotí poznatky, které zjistili během měření a zjišťování hmotnosti.</p>
<p><b><u>Učíme skřítku počítat</u></b></p>	
<p><b>EVOKACE</b></p> <p><i>Pracovní list</i></p>	<p>Žáci dostanou pracovní list (viz Příloha 3 – Pracovní list I.), ve kterém budou luštit přesmyčky a utvářet správné trojice (strom – plod – obrázek). Rychlejší žáci mohou na druhou stranu papíru kreslit přírodniny, se kterými v posledních dnech pracují. Nakonec spočítají, kolik přesmyček vyřešili a z kolika slabik se vzniklá slova skládají.</p>
<p><b>UVĚDOMĚNÍ</b></p> <p><i>Určování množství</i></p> <p><i>Tvoření příkladů</i></p>	<p>Žáci mají k dispozici koš plný šišek, ze kterého si vyberou jejich libovolný počet. Na svém místě poté spočítají, kolik šišek nasbírali a počet zapíšou na papír. Se spolužákem, který sedí vedle, kontrolují správnost a porovnávají. Pomocí tužek vytvoří znaménko rovnosti/nerovnosti. Učitelka chodí po třídě, kontroluje práci žáků a postupně odebírá nebo přidává žákům šišky, aby měli jiné počty, případně si je žáci přidávají a ubírají sami.</p> <p>Žáci se poté rozdělí do skupin – učitelka po třídě umístí lístečky s obrázky přírodnin. Žáci, se stejnými obrázky utvoří</p>



	<p>skupinu. Každá skupina si vybere přírodninu, se kterou bude následovně pracovat. Zástupce skupiny vytáhne lísteček s číslicí – tu společně vytvoří z přírodnin a vymyslí příklad na sčítání i odčítání tak, aby vylosované číslo bylo výsledkem. Celý příklad vytvoří z dostupných přírodnin. Rychleji pracující skupiny si vytáhnou další číslo, se kterým pracují stejně.</p>
<p><b>REFLEXE</b></p> <p><i>Vzájemná kontrola</i></p> <p><i>Diskuse</i></p>	<p>Vzájemná kontrola správnosti příkladů a výsledků spolu se skřítkem. Žáci si vzájemně sdělují chyby, případně jiné možnosti příkladů, které by byly vhodné. Při nalezení chyby následuje oprava spolu s odůvodněním.</p> <p>Společná diskuse nad tím, jak se žákům pracuje s přírodninami a jaká byla ve skupině spolupráce.</p> <p>Byli jste spokojeni s přírodninou, kterou jste si vybrali?</p> <p>Se kterou přírodninou byste případně pracovali raději a proč?</p> <p>Jak se vám pracovalo ve skupině?</p>
<p><b><u>Doplňování číselné řady</u></b></p>	
<p><b>EVOKACE</b></p> <p><i>Didaktická hra</i></p>	<p>Učitelka rozdá žákům prázdné papírky. Žáci dostanou za úkol na ně napsat jakékoliv číslo od 0 do 20. Jakmile žáci své číslo napíší, tak si lísteček vymění s kýmkoliv ve třídě – dostanou tedy lísteček s nějakým číslem. Žáci mají za úkol vymyslet jeden příklad na sčítání a jeden příklad na odčítání, aby číslo na papírku bylo vždy výsledkem. Příklady zapisují na lísteček k číslu. Rychlejší žáci vymýšlejí více příkladů. Jakmile mají všichni hotovo, lístečky si opět vymění s kýmkoliv ve třídě. Následuje kontrola správnosti a následovně vysvětlení chyb. Poté mají žáci za úkol seřadit se po třídě od největšího čísla po nejmenší. Žáci se stejným</p>

	číslem se postaví vedle sebe. Kontrola správnosti probíhá tak, že žáci svá čísla říkají nahlas. Kontrolují se tedy vzájemně.
<b>UVĚDOMĚNÍ</b>  <i>Skupinová práce</i>	<p>Žáci se rozdělí do skupin a každá skupina obdrží od učitelky kartičky s čísly. Tyto čísla seřadí od nejmenšího po největší – sestavují číselné řady. V řadách vždy chybí jedno číslo. Žáci musí přijít na to které, to následovně vytvořit a doplnit do číselné řady pomocí libovolné přírodniny. Následuje kontrola a změna pracovních míst.</p>
<b>REFLEXE</b>  <i>Matematický karneval</i>  <i>Diskuse</i>	<p>Žáci zhodnotí aktivitu pomocí matematického karnevalu. Po třídě jsou různá stanoviště – stanice radosti (zde sdílí co se jim dařilo), koutek chyb (zde si sdělují kde udělali chybu), přehlídka řešení (zde si sdělují, jak sestavovali řady, případně si dávají rady) a tanec úspěchu (zde si mohou pro radost zatančit).</p> <p>Poté následuje diskuse, jak se žákům pracovalo ve skupinách. Jestli jim aktivita přišla obtížná, případně co by pozměnili – případné změny lze ihned zrealizovat.</p>
<b><u>Živá zahrada</u></b>	
<b>EVOKACE</b>  <i>Diskuse</i>	<p>Učitelka si něco šeptá se skřítkem. Sedne si s žáky na koberec a oznámí jim, o čem si se skřítkem potichu povídali. Skřítek vyzozoroval, že součástí školy je krásná prostorná zahrada. Rád by se na zahradu šel podívat.</p> <p>Víte, co všechno máme na naší školní zahradě?</p> <p>Víte, jaká zvířátka na naší zahradě můžeme spatřit?</p> <p>Víte, jaké rostliny byliny/stromy/keře rostou na naší zahradě?</p> <p>Víte, kdo je to nosorožík kapucínek?</p> <p>Víte, že máme na zahradě broukoviště a v něm bydlí nosorožík kapucínek?</p>

<i>Interaktivní tabule</i>	Pomocí interaktivní tabule učitelka žákům promítne krátké video a obrázky nosorožíka kapucínka.
<b>UVĚDOMĚNÍ</b>  <i>Exkurze</i>	Celá třída se přesune na školní zahradu k broukovišti, kde na ně čeká pan učitel přírodopisu a podá žákům výklad o obyvatelích naší školní zahrady. Zároveň žákům poskytne výklad o celé školní zahradě a ekologii na naší škole. Celou exkurzi žáci zakončí tím, že s panem učitelem zasadí třídní ovocný strom, o který se budou v budoucnu starat.
<b>REFLEXE</b>  <i>Hodnocení</i>  <i>Diskuse</i>	Žáci dostanou ve třídě tři barevné papírky – zelený, oranžový a červený. Na zelený napíší, co nového se během exkurze dozvěděli, na oranžový napíší, co je nejvíce zaujalo a na červený zdůrazní negativní zážitky z exkurze. Společně si sednou do kruhu, kde rozmístí lístečky podle barev. Každý žák si vybere svůj lísteček, přečte ho ostatním a následuje společná diskuse.  Následovně se společně zhodnotí činnosti a průběh celého dne.
<b>4. DEN PROJEKTU</b>  <b><u>Rostliny a jejich části</u></b>	
<b>EVOKACE</b>  <i>Četba dopisu</i>	Učitelka vstoupí do třídy a oznámí žákům, že skřítek jim opět napsal dopis. (viz Příloha 4 – Dopis od skřítky II.) Společně si ho nahlas přečtou, prohlédnou a povídají si o jeho obsahu. Žáci sdělují ostatním své pocity.
<b>UVĚDOMĚNÍ</b>  <i>Samostatná práce</i>	Žáci dostanou čtvrtku a k dispozici mají různé druhy rostlin. Každý si jednu vybere a pojmenuje ji. Pokud si s názvem nevědí rady, poradí se s ostatními, případně její název vyhledají pomocí dostupných encyklopedií. Každý žák svou rostlinu pomocí průsvitné lepicí pásky nalepí na čtvrtku. Žáci

<p><i>Diskuse</i></p> <p><i>Interaktivní tabule</i></p>	<p>si vzájemně pomáhají. Nad nalepenou rostlinu napíšou její správný název.</p> <p>Společná diskuse nad tím, z jakých částí se rostlina skládá a k čemu rostlinám slouží. Učitelka promítne žákům na interaktivní tabuli obrázek rostliny spolu s popisem jednotlivých částí. Žáci si obrázek pozorně prohlížejí. Poté učitelka promítne stejný obrázek bez popisu. Žáci se snaží jednotlivé části popsat sami. Poté žáci popisují jednotlivé části u rostliny, kterou si nalepili na čtvrtku. Zároveň dokreslí pozadí, aby byla znát nadzemní a podzemní část.</p>
<p><b>REFLEXE</b></p> <p><i>Pozorování</i></p> <p><i>Diskuse</i></p>	<p>Učitelka žákům připomene čočku, kterou žáci v předchozích hodinách prvouky vložili do kosmetického tamponu, chodili ji zalévat rozprašovačem a pozorovali, jak roste. Žáci sledují, jak čočka vyrostla a popisují její jednotlivé části. Společně poté diskutují nad významem rostlin pro lidské zdraví.</p>
<p><b><u>Smyslové vnímání přírodnin</u></b></p>	
<p><b>EVOKACE</b></p> <p><i>Diskuse</i></p>	<p>Učitelka před začátkem nalepí na skřítku kartičky – velké oči, velkou pusou s vyplazeným jazykem, velký nos a uši. Zeptá se žáků, co je napadne, když takhle vidí skřítku. Následuje diskuse nad smyslovým vnímáním skřítky a nad jeho základními potřebami:</p> <p>Co asi skřítek jí?</p> <p>Co skřítek pije?</p> <p>Jaké vůně má asi skřítek rád?</p>
<p><b>UVĚDOMĚNÍ</b></p>	<p><b>Procvičování hmatu</b></p> <p>Žáci si sednou do kruhu, kde si vyberou z krabice jakýkoliv kamínek. Zkoumají jeho barvu, tvar, velikost. Na kamínek si</p>

<p><i>Hmatový kvíz</i></p>	<p>tužkou udělají jednoduchou značku. Poté žáci svůj kamínek položí do košíku, který se přikryje. Žáci mají za úkol pomocí hmatu v košíku najít svůj kamínek. Jakmile si myslí, že ho našli, vytáhnou ho a mohou se na něj podívat. Jestliže našli svůj kamínek, tak si ho nechají. Pokud našli jiný, vrátí ho zpět do košíku a musejí vyčkat, až na ně přijde řada. Jakmile všichni najdou svůj kamínek, tak diskutují nad obtížností úkolu.</p>
<p><i>Ochutnávka</i></p>	<p><b>Poznávání chutí</b></p> <p>Žáci mají k dispozici několik druhů ovoce a zeleniny, které nejprve omyjí a poté ho nakrájí na kousíčky a zapíchají do nich párátko. Paní učitelka poté dětem zakryje šátkem oči a dává jim ochutnat vzorky. Žáci popisují chuť a snaží se uhádnout, co ochutnali.</p>
<p><i>Sluchová percepce</i></p>	<p><b>Poznávání zvuků</b></p> <p>Učitelka má připravené různé druhy přírodnin. Žáci si položí hlavu na lavici tak, aby na paní učitelku neviděli. Učitelka vždy pomocí přírodnin vydává nějaké zvuky a žáci hádají, jaké přírodniny učitelka zrovna využívá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• šustění listím,</li> <li>• ťukání kamínků o sebe,</li> <li>• ťukání větvemi,</li> <li>• tření šišek,</li> <li>• louskání ořechů,</li> <li>• pískání na trávu.</li> </ul> <p>Poté si žáci zkoušejí sami do určitého rytmu vydávat zvuky pomocí přírodnin, které si sami vybrali.</p>

<p><i>Kimova hra</i></p>	<p><b>Procvičování zraku</b></p> <p>Žáci se rozdělí do čtyř skupin. Každá skupina si sedne do kruhu, kde mají k dispozici několik druhů přírodnin (šiška, kámen, větvička, žalud, bukvice, kukuřice apod.). Každá skupina si vždy zvolí jednoho člena, který bude přírodniny odebírat a zbytek bude hádat, která z přírodnin byla odebrána. Postupně se vystřídají všichni členové. Pokud jsou žáci pozorní, učitel přidá více druhů přírodnin, čímž zvýší obtížnost hry.</p>
<p><b>REFLEXE</b></p> <p><i>Hodnocení pomocí kartiček</i></p>	<p>Žáci mají k dispozici papír, na který mají nakreslit smyslový orgán podle toho, která aktivita je nejvíce bavila. Následovně svou kartičku ukážou ostatním a odůvodňují svou volbu. Nakonec spočítají, kterých kartiček bylo nejvíce a zhodnotí všechny aktivity.</p>
<p><b><u>Poznávání stromů</u></b></p>	
<p><b>EVOKACE</b></p> <p><i>Interaktivní tabule</i></p> <p><i>Názorné ukázky</i></p> <p><i>Diskuse</i></p>	<p>Učitelka se zeptá žáků, jestli si pamatují, jaké bylo další skřítkovo přání v dopise. Pokud si žáci nevzpomenou, dopis se přečte znovu. Jedno z dalších skřítkových přání je naučit se něco o stromech, které mohl spatřit na školní zahradě, případně které už žáci znají. Učitelka žákům na interaktivní tabuli promítá obrázky různých stromů a žáci je pojmenovávají a říkají si jejich hlavní znaky. Žáci mají zároveň k dispozici větvičky/šišky/plody těchto stromů, které si mohou prohlédnout nebo osahat.</p>
<p><b>UVĚDOMĚNÍ</b></p>	<p><b>Poznávání listnatých stromů</b></p> <p>Žáci zdůrazňují základní znaky listnatých stromů, a jak se mění během ročních období. Žáci chodí na tabuli zapisovat názvy listnatých stromů, které znají a na které si vzpomenou. Prohlíží si jejich listy, které jim jsou zároveň promítnuty na interaktivní tabuli. Žáci pozorují barevnost, rozdíly</p>

<p><i>Skupinová práce</i></p> <p><i>Tvorba plakátu</i></p> <p><i>Skupinová práce</i></p>	<p>v tvarech, velikost apod. Žáci se rozřadí do pěti skupin a to tak, že si vytáhnou z košíku list a žáci se stejnou barvou listu utvoří skupinu. Každá skupina dostane čtvrtku o velikosti A3, lepidlo, různé druhy listů a kartičky vystřižené z barevného papíru. Žáci listy nejprve nalepí na čtvrtku, poté na kartičky napíší název stromu a přiřadí ho ke správnému listu. Každý z žáků list, případně plod stromu, na čtvrtku nakreslí. Nakonec probíhá společná kontrola správnosti a případné opravy. Lístečky poté nalepí pod správný list. Vzniklé výtvary žáci vystaví ve třídě.</p> <p><b>Poznávání jehličnatých stromů</b></p> <p>Žáci společně opakují znaky jednotlivých jehličnatých stromů a jejich šišek. Opět hodnotí změny během ročních období. Po třídě mezitím kolují větvičky a šišky jehličnatých stromů. Žáci zůstávají ve stejných skupinách jako u předchozí aktivity. Každá skupina má vždy za úkol vytvořit správné dvojice (větev–šiška) a dopsat k nim správný název stromu. Následuje společná kontrola mezi skupinami.</p>
<p><b>REFLEXE</b></p> <p><i>Startéry</i></p> <p><i>Diskuse</i></p>	<p>Žáci mají na interaktivní tabuli napsáno několik nedokončených vět:</p> <p>Už jsem slyšel(a).....</p> <p>Líbilo se mi.....</p> <p>Překvapilo mě.....</p> <p>Příště bych rád(a).....</p> <p>Nelíbilo se mi.....</p> <p>Nevěděl(a) jsem....</p> <p>Žáci si jednu větu vyberou a doplní ji, sdělí ji ostatním, kteří mají možnost nad odpovědí diskutovat.</p>

<b><u>Opakování geometrických tvarů</u></b>	
<b>EVOKACE</b>  <i>Samostatná práce</i>	Učitelka po třídě rozmístila velké množství geometrických tvarů vystřižených z barevných papírů. Žáci dostanou kartičku (viz Příloha 5 – Pracovní list II.), na které mají napsané, který geometrický tvar mají najít a jakou musí mít barvu. Jakmile tvar najdou, nalepí si ho do kartičky a pokračují v hledání. Jakmile žáci vyplní celou kartu, utvoří dvojice, ve kterých provádějí vzájemnou kontrolu.
<b>UVĚDOMĚNÍ</b>  <i>Skupinová práce</i>	Žáci si od učitelky vylosují lísteček s obrázkem geometrického tvaru. Podle toho, jaký geometrický tvar si vytáhnou utvoří skupiny. Každá skupina má k dispozici šišky, ze kterých vytváří libovolné geometrické útvary, které následně pojmenovávají. Poté utvářejí podle vlastní fantazie ze šišek obrázky, které jsou sestaveny pomocí geometrických tvarů.
<b>REFLEXE</b>  <i>Prezentace</i>	Skupiny prezentují své výtvary. Ostatní hádají, co je ze šišek vytvořeno, a jaké geometrické tvary byly při tom použity. Společně hodnotí, jak se jim pracovalo ve skupině. Při hodnocení je doprovází skřítek.  Následovně se společně zhodnotí činnosti a průběh celého dne.
<b>5. DEN PROJEKTU</b>	
<b><u>Ovoce a zelenina</u></b>	
<b>EVOKACE</b>  <i>Četba dopisu</i>	Učitelka žákům oznámí, že jim skřítek opět napsal zajímavý dopis (viz Příloha 6 – Dopis od skřítko III.), který si společně přečtou. Poté si povídají o obsahu dopisu, snaží se odpovědět na skřítkovi otázky.  Následovně se žáci rozdělí do dvou skupin. Od paní učitelky si vezmou lísteček, na kterém je napsáno buď O (ovoce) nebo



<p><i>Skupinová práce</i></p> <p><i>Brainstorming</i></p>	<p>Z (zelenina). Podle toho se rozdělí do skupin. Každá skupina dostala arch papíru, na který zapisovali všichni stejnou barvou cokoliv, co je napadne, když se řekne buď ovoce (skupina s lístečkem O) nebo zelenina (skupina s lístečkem Z). Poté se skupiny mezi sebou vymění a přečtou si, co vymyslela druhá skupina k jejich tématu. Pokud je napadne ještě něco jiného, tak to dopíšou svou barvou. Skupiny se vrátí zpět ke svému původnímu tématu a zjišťují, co jim tam druhá skupina doplnila. Následovně na arch papíru kreslí různé druhy ovoce/zeleniny. Poté své téma odprezentují a okomentují.</p>
<p><b>UVĚDOMĚNÍ</b></p> <p><i>Skupinová práce</i></p> <p><i>Prezentace</i></p>	<p>Žáci dostali předešlý den za úkol přinést z domu jakýkoliv druh ovoce nebo zeleniny. Učitelka před žáky položí košík plný různých druhů ovoce a zeleniny. Žáci k nim přidají i ty, které si donesli. Následovně zůstanou ve stejných skupinách, jako pracovali v předešlé aktivitě. Každá ze skupin má za úkol z košíku vybrat buď ovoce nebo zeleninu (záleží, co jim bylo původně přiděleno). Skupiny poté prezentují ostatním, co z košíku vybrali. Libovolný druh ovoce nebo zeleniny pojmenují a v případě ovoce doplnili název stromu/keře, na kterém ovoce roste.</p>
<p><b>REFLEXE</b></p> <p><i>Diskuse</i></p>	<p>Jak se vám pracovalo ve skupinách?</p> <p>Je něco, co byste pro příště změnili či udělali jinak?</p> <p>Dozvěděli jste se něco nového?</p> <p>K čemu nám slouží ovoce a zelenina a proč jsou pro nás tak důležité?</p> <p>Viděli jste dnes nějaké ovoce/zeleninu poprvé?</p>

<b><u>Kreativní tvorba z ovoce a zeleniny</u></b>	
<p><b>EVOKACE</b></p> <p><i>Diskuse</i></p> <p><i>Interaktivní tabule</i></p>	<p>Učitelka se zeptá žákům, co jim jednotlivé druhy ovoce nebo zeleniny připomínají. Žáci nahlas sdělují své nápady a společně o nich diskutují. Učitelka žákům následovně na interaktivní tabuli promítne obrázky exotického ovoce či méně známé zeleniny. Žáci učitelce sdělují, zdali daný druh ovoce či zeleniny znají, případně jak chutnají.</p> <p>Následovně učitelka seznámí žáky s malířem Giuseppem Arcimboldem, který své obrazy tvoří malbou ovoce a zeleniny. Obrazy, od tohoto umělce, učitelka žákům promítá na interaktivní tabuli. Společně nad nimi diskutují a poznávají jednotlivé druhy ovoce a zeleniny, které jsou znázorněny na obraze.</p>
<p><b>UVĚDOMĚNÍ</b></p> <p><i>Kreativita</i></p>	<p>Žáci mají k dispozici různé druhy ovoce/zeleniny, pomocí nichž mají za úkol vytvářet různé obrázky podle vlastní fantazie. Žáci pracují samostatně či ve skupinách o libovolném počtu. Mezi sebou vzniklé výtvořky prezentují a ostatní mají za úkol uhádnout, co vytvořili. Následuje prezentace s komentářem. Žáci pojmenovávají ovoce a zeleninu, které použili na svůj výtvor a spočítají, kolik kusů ovoce či zeleniny potřebovali. Svě výtvořky následovně rozloží a vymýšlejí jiné.</p>
<p><b>REFLEXE</b></p> <p><i>Diskuse</i></p>	<p>Jak vás bavila tato aktivita?</p> <p>Šla by dělat i s jinými přírodninami?</p> <p>Který z výtvorů byl podle vás nejoriginálnější?</p> <p>Na který výtvor bylo použito nejvíce kusů ovoce a zeleniny?</p> <p>Pamatujete si jaké?</p> <p>Pracovalo se vám lépe samostatně nebo ve skupince?</p>

<b><u>Výroba ovocného a zeleninového salátu</u></b>	
<p><b>EVOKACE</b></p> <p><i>Ukázka knih</i></p> <p><i>Diskuse</i></p>	<p>Učitelka sedí s žáky v kruhu a ukazuje jim kuchařky. Ptá se žáků, jestli doma mají takové knihy a jestli vědí, k čemu slouží. Společně diskutují nad tím, co musíme vědět, než začneme cokoli vařit/péct. Následuje vysvětlení pojmu recept, pracovní postup a ingredience. Žáci si prohlíží jednotlivé kuchařky. Učitelka žákům sdělí, že se přesunou do školní kuchyně, kde budou společně vytvářet saláty z ovoce a zeleniny, které mají k dispozici. Společně si sdělují pravidla práce a chování v kuchyni.</p>
<p><b>UVĚDOMĚNÍ</b></p> <p><i>Výroba zeleninového/ovocného salátu</i></p>	<p>Žáci se společně se skřítkem přesunou do školní kuchyně. Vzali si zástěry, umyli si ruce, omyli všechno ovoce a zeleninu. Společně si vysvětlí, proč se ovoce a zelenina musí před jeho užíváním umýt. Ve skupinkách opatrně krájí ovoce a zeleninu na kousky a společně je kombinují a ochutnávají. Biologický odpad, který během tvorby salátů vznikl, žáci odnesou na kompostoviště, které se nachází na naší školní zahradě.</p>
<p><b>REFLEXE</b></p> <p><i>Ochutnávky</i></p> <p><i>Diskuse</i></p>	<p>Žáci ve třídě ochutnávají své saláty a hodnotí, které kombinace ovoce či zeleniny jim chutnaly nebo naopak. Učitelka se žáků ptá, jestli už někdy vytvářeli nějaký pokrm, případně jaký. Dále jim pokládá otázky týkající se procesu výroby salátu a práce v kuchyni.</p> <p>Proč jste si vybrali konkrétní ovoce a zeleninu pro svůj salát?</p> <p>Jaká byla zpětná vazba od vašich spolužáků při degustaci salátů?</p> <p>Co jste se dozvěděli o různých druzích ovoce a zeleniny během této aktivity?</p> <p>Jak byste mohli využít tyto zkušenosti v budoucnu?</p>

<b><u>Otiskování ovoce a zeleniny</u></b>	
<b>EVOKACE</b>  <i>Výtvarná činnost</i>  <i>Diskuse</i>	<p>Učitelka rozdělí žáky do dvojic. Každá dvojice si vytáhne kartičku, na které je název ovoce nebo zeleniny. Žáci mají za úkol na papír ovoce/zeleninu nakreslit a zamyslet se nad tím, jak vypadá uvnitř. Proto plody rozkrojí a jejich vnitřek se pokusí nakreslit. Následovně dvojice své obrázky porovnává, diskutuje nad nimi a své nápady prezentuje ostatním.</p>
<b>UVĚDOMĚNÍ</b>  <i>Výtvarná činnost</i>	<p>Žáci mají k dispozici zbytky ovoce a zeleniny, které nespotřebovali pro výrobu salátů. Vyberou si jakýkoliv druh ovoce/zeleniny, který rozkrojí a pozorují, jak vypadá jejich vnitřek. Všímají si barev, textury, tvaru, ale i vůně. Následně jej natřou vodovými barvami a na čtvrtku vytváří obtisky. K obtisku napíšou název, přírodninu se pokusí nakreslit a přiloží ke čtvrtce i reálnou přírodninu před rozkrojením.</p>
<b>REFLEXE</b>  <i>Prezentace</i>  <i>Hodnocení</i>	<p>Žáci prezentují své výtvořky ostatním a porovnávají, své nakreslené obtisky s těmi reálnými, které vytvořili. Vzniklé plakáty společně vystaví ve třídě a hodnotí, co je překvapilo, jak je aktivita bavila apod. Žáci mohou zkoušet libovolné množství obtisků.</p>

## 6 Realizace a hodnocení projektu

Realizace projektu byla naplánovaná na pět vyučovacích dní. Každý den v týdnu se podrobněji zabýval nějakým vzdělávacím oborem, avšak ve všech dnech probíhalo mezipředmětové propojení s využitím přírodnin.

### 6.1 Realizace a hodnocení prvního dne projektu

Tab. 3 – První den (vlastní, 2023)

<b>Cíl</b>	Žák rozezná rozdíl mezi přírodou a přírodninou.  Žák dokáže pojmenovat nalezené přírodniny a zařadit je do skupin.  Žák porozumí přečtenému textu a dokáže o jeho obsahu diskutovat.  Žák manipuluje s přírodninami a tvoří z nich výrobky.
<b>Činnosti</b>	Četba pohádky, porozumění textu, vycházka do lesa, sběr a třídění přírodnin, výroba lesního skřítka.
<b>Metody</b>	Brainstorming, řešení problému, slovní, diskuse, vysvětlování, rozhovor, praktické (pracovní činnosti), didaktická hra.
<b>Pomůcky</b>	Interaktivní tabule, obrázky s přírodninami/stromy, kartonové krabice, košíky na sběr přírodnin, přírodniny, tavná pistole, kladivo, hřebíky, encyklopedie.

#### Průběh:

#### Přírodniny, příroda

První den projektového týdne jsem vstoupila do třídy a přivítala se s žáky. Vysvětlila jsem jim, že tento týden se budou učit trochu jinak, než jsou zvyklí. Jejich hlavní pomůckou budou přírodní materiály. Několik z nich jsem donesla v krabicích na ukázkou. Společně jsme tvořili brainstorming s tématem příroda, kde se objevilo několik otázek:

- Co je to příroda?
- Co do přírody patří?
- Jak se k přírodě chovat?

- Jak se chovat v přírodě?
- Jak můžeme přírodě pomoci?
- Vysvětlení pojmů živá a neživá příroda.

Vzhledem k tomu, že se vyskytl problém pochopení pojmu příroda a přírodnina, bylo nutno žákům rozdíly mezi těmito slovy vysvětlit. Po vysvětlení pojmů jsem na didaktickou tabuli napsala slovo přírodnina. Žáci byli rozděleni do skupinek, ve kterých vymýšleli a psali na papír co nejvíce přírodnin, které je napadnou. Následovala společná kontrola. Přírodniny, které žáci vymysleli, jsem napsala na interaktivní tabuli a následovně jsme si o nich povídali.

Poté žáci dostali za úkol najít všechny obrázky s přírodninami, které jsem vyvěsila po třídě, zapamatovat si je a napsat jejich název na papír. Následovně je žáci zařazovali do různých skupin (např. živá a neživá příroda, listnaté stromy, jehličnaté stromy, aj.). Nevěděli, jak se nazývá přírodnina, která roste na javoru. Všichni ji ovšem znali podle obrázku. Dostali za úkol, podle dostupných zdrojů (encyklopedie, počítač) zjistit, jak se přírodnina nazývá. Žáci sami přišli na to, že se jedná o dvounažku. Společně jsme pojem zapsali mezi ostatní na interaktivní tabuli.

Následovala slovní hra, při které si všichni společně sedli v zadní části třídy na koberec. Myslela jsem si nějakou přírodninu a žáci se pomocí otázek, na které se může odpovídat pouze ANO/NE, snažili přijít na to, o kterou přírodninu se jedná. Jakmile někdo uhádl, tak si společně zopakovali, co o přírodnině vědí. Žák, který přišel na správnou odpověď jako první, si následovně vymyslel jinou přírodninu a hra pokračovala.



Obr. 4 – Brainstorming (vlastní, 2023)

## **Četba pohádky**

K další práci jsem žáky motivovala krátkou pohádkou (viz Příloha 1 – Pohádka). Po přečtení pohádky jsem se žáků zeptala, jak se jim líbila, a jestli by se také chtěli s takovým skřítkem seznámit. Všichni by samozřejmě takového skřítku rádi poznali a měli ho za svého kamaráda. Navrhla jsem tedy žákům, že půjdeme do lesa, kde nasbíráme různé přírodniny, pomocí nichž pak skřítku vyrobíme. Pak ho můžeme společně učit číst, psát, počítat a dalším novým věcem, které nezná. Žáci měli velkou radost a moc se těšili, až vyrazíme.

Před vycházkou do lesa jsme si společně zopakovali, jak se v přírodě chovat. Na interaktivní tabuli jsem promítla několik vět. Každá věta byla očíslovaná. Žáci si na papír zapisovali čísla vět, ve kterých bylo napsáno správné chování v lese. Následovala společná kontrola a diskuse nad tím, jak se správně v lese chovat.

Společně jsme se tedy vydali do nedalekého lesa a snažili se nashromáždit co nejvíce přírodnin využitelných pro tvorbu skřítku a pro následující výuku. Během vycházky a sběru přírodnin jsme pozorovali přírodu, poznávali stromy, rostliny a živočichy, které jsme měli možnost spatřit.

Po návratu do třídy žáci všechny shromážděné přírodniny společně roztřídili do kartonových krabic. Přírodniny se třídily podle toho, zda se jednalo o živou či neživou přírodu a dále podle typu (šišky, větve, kameny apod.). Sbíрку jsem doplnila o přírodniny, které žáci nashromáždili již dříve během školního roku (kaštiny, žaludy atd.). Snažila jsem se o to, aby si žáci sami uvědomili bohatství a rozmanitost naší krásné přírody. Zároveň jsme se během této činnosti zamýšleli nad využitím jednotlivých druhů přírodnin při tvorbě našeho lesního skřítku.

## **Tvorba skřítku**

Nechala jsem všechny nashromážděné přírodniny žákům k dispozici, aby nejprve podle vlastní fantazie diskutovali o tom, jak by skřítek mohl vypadat. Poté ho podle svých návrhů vytvářeli. Diskuse o vzhledu skřítku byla zajímavá a bohatá na nápady. Někdy se žáci ihned shodli, jindy se přeli, nemohli se dohodnout a muselo proběhnout hlasování. Žáci vždy vítězný námět respektovali a s chutí pokračovali v dalších činnostech. Během celé tvorby skřítku jsem se držela stranou a pozorovala žáky při práci a jejich komunikaci. Žákům jsem asistovala pouze při práci s tavnou pistolí, hřebíky a kladivem.

Žáci měli ze svého vytvořeného skřítko obrovskou radost a chybělo už pouze vymyslet mu jméno. Z mnoha nápadů, které padly, se celá třída nakonec shodla na jménu Lesníček. Toto jméno bylo žáky vybráno proto, že skřítek byl téměř celý vyroben z přírodnin nasbíraných v lese. Následovala diskuse, jaké vlastnosti by asi náš skřítek mohl mít, s čím si rád hraje, co jí, kde spí apod. Všichni zapojovali svoji představivost a fantazii. Skřítko charakterizovali jako lesní bytost, která se stará o lesní zvířátka a rostliny, chrání je a snaží se, aby se všichni návštěvníci lesa cítili bezpečně a neničili krásy přírody.

Celou třídu jsem za jejich myšlenky a nápady pochválila a souhlasila s tím, že jméno Lesníček je krásné a vhodné pro skřítko, který působí jako strážce lesa. Žákům jsem sdělila, že nás Lesníček bude celý týden doprovázet při výuce. Společně jsme vymysleli místo, kde se na nás bude skřítek ve třídě dívat. Žáci jednohlasně souhlasili, že Lesníček bude mít nejlepší rozhled na skřini v přední části třídy.

### **Hodnocení prvního dne, reflexe a sebereflexe**

Žáci během celého dne pracovali velmi soustředěně a zaujatě. Při brainstormingu byli velmi aktivní, měli originální nápady a zajímavé myšlenky, které jsme zaznamenávali na interaktivní tabuli. Ocenila jsem, že všichni respektovali nápady druhých a nikdo se nikomu neposmíval. Během sběru přírodnin se žáci chovali velmi ukázněně, neničili přírodu a dodržovali pravidla chování v lese. Zároveň je třeba ocenit spolupráci při určování jednotlivých druhů přírodnin. Při plánování tvorby skřítko došlo k menším neshodám, avšak všichni dokázali přistoupit na hlasování a výsledky vždy respektovali. Dokázali se v klidu dohodnout i na dalším postupu.

Den byl zakončen společným hodnocením. Žáci se vyjadřovali, jak se během práce ve skupinách a při plnění zadaných úkolů cítili, jak se jim společně pracovalo, případně co by pro příště pozměnili či udělali jinak. Vyjadřovali své pocity z celého dne a zhodnotili, jaké nové informace během dne získali. Asi nejvíce žákům vadil hluk během diskusí. Sami se domluvili, že na tomto problému příště více zapracují a ve skupině si zvolí zástupce, který bude hlídat, aby jeho skupina nebyla příliš hlučná. Dále zhodnotili získané informace, jako velmi užitečné. Například zjistili, že dvounažka roste na javoru, kaštaný jsou plodem stromu, který se nazývá jírovec maďal, jak se liší list dubu letního a zimního, aj. Žáci si rovněž vychvalovali možnost vzdělávat se venku v přírodě. Byli nadšeni tím, že nemuseli sedět ve školních lavicích, a přesto se dozvěděli mnoho nového



a zajímavého. Skřítko Lesníčka společně ve třídě vystavili a těšili se na to, že ho budou moci naučit nové věci.

Tab. 4 – Sebereflexe učitele 1.den (vlastní, 2023)

<p><b>1. Byly při výuce vhodně zvoleny výukové metody?</b></p> <p><i>Zvolené metody: slovní, praktické, řešení problému, didaktické hry, aktivizující, skupinová výuka, názorně – demonstrační.</i></p> <p><i>Žáci velice ocenili vycházku do lesa a tvorbu lesního skřítko. Tvorba brainstormingu byla pro žáky cennou zkušeností. Všichni se aktivně zapojovali a vymýšleli možná propojení témat. Domnívám se, že výukové metody byly vhodně zvolené, což odpovídá výsledkům práce a nadšení žáků.</i></p>
<p><b>2. Bylo správně nastaveno časové rozvržení dne?</b></p> <p><i>Při časovém rozvržení jsem myslela i na delší časové prodlevy během tvorby skřítko a jeho vybírání jména. Veškeré aktivity na sebe plynule navazovaly.</i></p>
<p><b>3. Byly dostatečně využívány různorodé pomůcky?</b></p> <p><i>Žáci pracovali se spoustou druhů přírodnin. Během tvorby skřítko si za mého dohledu vyzkoušeli práci s tavnou pistolí, zatloukání hřebíků kladivem a práci s pilníkem. Pro většinu žáků byla tato aktivita nová a zároveň cenná zkušenost. Během brainstormingu měli žáci možnost pracovat s interaktivní tabulí a rozvíjet tak mimo jiné i digitální kompetence. Myslím si, že tento den měli žáci možnost poznat a pracovat s praktickými pomůckami.</i></p>
<p><b>4. Byli do aktivit dostatečně zapojováni všichni žáci?</b></p> <p><i>Žáci se aktivně zapojovali ve všech skupinových pracích. Během tvorby skřítko vzájemně spolupracovali a nikdo nebyl odstrkován. Nedošlo tak tedy k situacím, že by někteří žáci nebyli zapojeni do aktivit.</i></p>
<p><b>5. Byla prováděna dostačující sebereflexe žáků?</b></p> <p><i>Žáci prováděli sebereflexi převážně pomocí diskuse. Pro příště bych zvolila více různorodých aktivit pro vlastní sebereflexi žáků.</i></p>

## 6.2 Realizace a hodnocení druhého dne projektu

Tab. 5 – Druhý den (vlastní, 2023)

<b>Cíl</b>	Žák rozpozná jednotlivé tvary psacích a tiskacích písmen. Žák vytvoří ze slabiky slovo a následovně ho dokáže přečíst. Žák napíše různé tvary písmen rozličnými přírodninami. Žák vhodně využívá přírodniny na stavbu lesního obydlí.
<b>Činnosti</b>	Tvoření písmen, slabik a slov z přírodnin. Psaní písmen a slov za pomoci různých přírodnin. Aktivity na školní zahradě. Vycházka do lesa. Sběr přírodnin na stavbu obydlí. Výroba obydlí pro lesního skřítku.
<b>Metody</b>	Rozhovor, řešení problému, slovní, diskuse, praktické.
<b>Pomůcky</b>	Kartonové krabice s přírodninami, přírodniny, papír, inkoust, interaktivní tabule, encyklopedie, lístečky s písmeny.

### Průběh:

Po společném přivítání a zahájení dne, jsem žákům připomněla pohádku a žáci se rozhodli, že splní skřítkovo přání. Naučí ho číst, psát a poté mu společně postaví domeček v lese z dostupných přírodních materiálů. Následovala společná diskuse s otázkami:

- Co by se měl skřítek nejprve naučit, aby mohl začít číst a psát?
- Máte nějaké nápady, jakým způsobem bychom mohli naučit skřítku číst a psát za pomoci přírodního materiálu?

Během diskuse žáci přicházeli s velice originálními nápady, které ukázaly jejich bohatou fantazii a kreativitu. Každý z nich přinesl do debaty něco nového a neotřelého. Po diskusi

jsem vytáhla z krabice několik neprůhledných sáčků s různými přírodninami. Žáci dostali za úkol pomocí hmatu poznat, o jakou přírodninu se jedná. Pokud o ní něco věděli, sdělovali tuto informaci ostatním.

### **Učíme skřítku číst – opakování všech tvarů písmen**

Po třídě jsem rozmístila lístečky, na kterých byly napsány oba tvary tiskacího písmena (např. malé tiskací b a velké tiskací B). Žáci si ode mne z krabice vylosovali lísteček s velkým a malým tvarem psacího písmena. Jejich úkolem bylo najít správné dvojice lístečků tak, aby měli všechny čtyři tvary určitého písmena. Jakmile žáci úkol splnili, vybrali si vhodnou přírodninu a z ní písmeno vytvořili. Žáci si převážně k vytvoření vybírali velká tiskací písmena. Rychlejší žáci tvořili z přírodnin více tvarů a přírodniny kombinovali. Následovala společná kontrola a zhodnocení aktivity, po kterém jsme se všichni společně s Lesníčkem přesunuli na školní zahradu.



Obr. 5 – Skládání písmen pomocí přírodnin (vlastní, 2023)

## Tvoření písmen, slabik, slov za pomoci přírodnin

Na zahradě jsem měla připravené kartičky s písmeny a krabice s různými přírodninami. Žáci si jednotlivě vylosovali určité písmeno, které vytvořili z připravených přírodnin. Následovala společná kontrola. Všichni si připomněli, že skládáním písmen mohou vznikat slabiky. Libovolně tvořili dvojice tak, aby z jejich vytvořených písmen vznikla slabika. Vzniklé slabiky postupně Lesníčkovi předčítali. Tato vzniklá dvojice poté vymýšlela a tvořila slovo začínající na jejich slabiku. Slovo měli opět dotvořit pomocí přírodnin. Následovala společná kontrola a ukázka vytvořených slov. Rychlejší žáci tvořili další slova začínající na jejich slabiku. Pokoušeli se také z přírodnin vytvářet i skřítkovo jméno. Opět probíhala společná kontrola, zhodnocení aktivity a přesun do třídy.

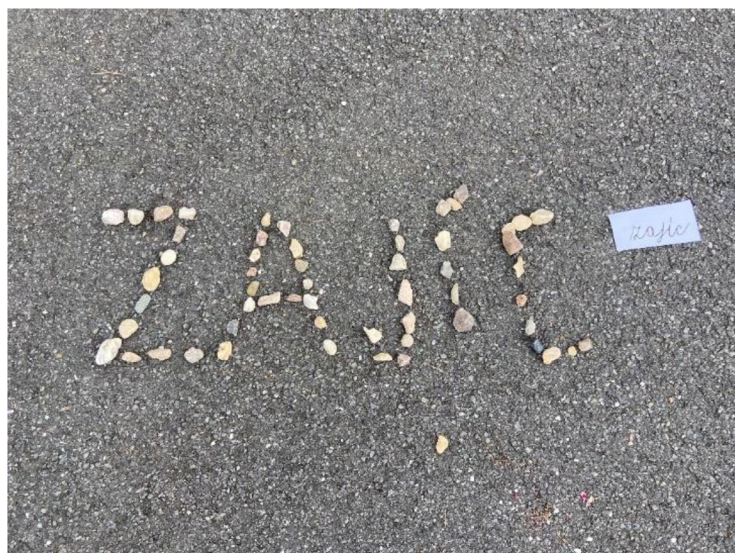


Obr. 6 – Tvoření slov pomocí přírodnin I. (vlastní, 2023)



Obr. 7 – Tvoření slov pomocí přírodnin II. (vlastní, 2023)





Obr. 8 – Tvoření slov pomocí přírodnin III. (vlastní, 2023)



Obr. 9 – Tvoření slov pomocí přírodnin IV. (vlastní, 2023)

### **Učíme skřítka psát – psaní písmen pomocí přírodnin**

Ve třídě jsem žákům položila otázku, zda by dokázali říci, jak asi lidé psali před mnoha lety, tedy v době, kdy ještě neexistovaly tužky ani pera. Následovala společná diskuse o tom, čím vším asi lidé dříve mohli psát. Žáci znali z pohádek psaní husím brkem a někteří z nich se dokonce zmínili o malbách v jeskyních, které vznikali již v pravěku. Tyto malby jsme si promítli na interaktivní tabuli. Po zhlédnutí obrázků jsem žákům připravila lahvičky s inkoustem a různé druhy přírodnin, pomocí kterých si mohli vyzkoušet psát písmena a zkusit napsat i svoje jméno. Z přírodnin měli k dispozici různé trávy, kapradiny, listy, stébla, aj. Žákům se nejprve tento úkol zdál obtížný, ale po jeho vyzkoušení je velmi zaujal a bavil. Dokonce měli vlastní nápady, čím vším by se ještě mohlo zkusit psát. Své výtvary prezentovali ostatním, vystavili je společně ve třídě a následovalo zhodnocení aktivity a práce.



Obr. 10 – Psaní slov pomocí přírodnin (vlastní, 2023)

### **Tvoření obydlí pro skřítku**

S žáky jsem si povídala o tom, že každý člověk by měl mít svůj domov. Stejně tak ho potřebuje i náš skřítek. Začali jsme se domlouvat, kde by asi tak mohl bydlet. Společně jsme se rozhodli, že mu postavíme obydlí v nedalekém lese. Nejprve jsem si s žáky zopakovala pomocí didaktické hry, jak se v lese chovat. Říkala jsem jim různé správné a nesprávné věty, které se týkaly chování v lese. Pokud se věta týkala vhodného chování v lese, žáci zvedli ruce nahoru. Pokud se věta týkala nevhodného chování v lese, tak měli nechat ruce dole. Žáci poznali, že je to obdoba hry Všechno lítá, co peří má.

Poté jsme se společně vydali do lesa, kde jsme stavěli domeček pro našeho skřítku. Celá aktivita se konala za účasti Lesníčka, kterého žáci vzali s sebou. Nechala jsem žáky vytvořit libovolné skupiny po čtyřech a každá skupina si našla svůj prostor pro stavbu. Během ní žáci respektovali pravidla práce ve skupinách. Následovala společná prezentace jednotlivých výtvorů a členové každé skupiny u svého domečku vyjmenovali přírodniny, které na stavbu použili. Domečky si samozřejmě prohlížel i Lesníček. Následovalo opět zhodnocení práce ve skupinách a dodržování správného chování v lese.





Obr. 11 – Tvoření obydlí pro skřítko I. (vlastní, 2023)



Obr. 12 – Tvoření obydlí pro skřítko II. (vlastní, 2023)

### **Hodnocení druhého dne, reflexe a sebereflexe**

Tento den byl pro žáky velice pestrý a plný nových zážitků. Výuka byla velice interaktivní a tvůrčí. V první části dne žáci učili Lesníčka číst a psát pomocí přírodnin. Zopakovali si tak jednotlivé tvary písmen, tvoření slabik a následně celých slov. Žáci se při těchto aktivitách opravdu bavili a projevovali nadšení. Dokonce vyjádřili přání, že by si tuto aktivitu rádi v budoucnu zopakovali. Žáky tato činnost motivovala a obohatila

o možnosti, jak lze netradičně využívat přírodní materiály a zároveň si zopakovat již probranou látku. Během stavby obydlí pro Lesníčka byl kladen důraz na týmovou spolupráci a komunikaci, což zároveň podpořilo rozvoj sociálních dovedností. Žáci museli naplno zapojit svoji představivost. Tato aktivita jim také umožnila chápat vztah mezi výukou a přírodou. Třídní klima během celého dne bylo velmi pozitivní a bylo cítit, že tento způsob výuky žákům přináší radost.

Sami žáci tento den hodnotili velice kladně. Byli spokojeni při práci ve skupinách a měli dobrý pocit z vytvořených domečků. Velice kladně také hodnotili psaní slov za pomoci přírodních materiálů, které je velice bavilo. Aktivně se zapojovali i žáci, kteří psaní nemají příliš v oblibě. Následně vymýšleli, s jakými přírodními materiály by se dále mohlo ještě psát. Pokud tyto materiály byly k dispozici, mohli si to i vyzkoušet.

Tab. 6 – Sebereflexe učitele 2.den (vlastní, 2023)

### **1.Byly při výuce vhodně zvoleny výukové metody?**

*Zvolené metody: slovní, praktické, řešení problému, didaktické hry, aktivizující, skupinová výuka, samostatná práce, názorně – demonstrační.*

*Žáci si sami uvědomili, jakou cestu museli ujit, než se naučili číst. Aktivita, kdy žáci skládali slova pomocí přírodnin, sklidila obrovský úspěch a všichni pracovali s nadšením. Žáci také velmi ocenili psaní pomocí přírodních materiálů a zároveň měli možnost vyzkoušet si psaní pomocí brka, čímž si uvědomili, jak psali lidé dříve. Při vytváření obydlí pro skřítku si žáci nejen ověřili, jak umí spolupracovat s ostatními, ale také si zopakovali názvy různých přírodnin.*

*Protože žáci pracovali s nadšením a zvolené aktivity je velice bavili, domnívám se, že výukové metody byly zvoleny vhodně.*

### **2. Bylo správně nastaveno časové rozvržení dne?**

*Aktivity na sebe plynule navazovaly. Počítala jsem i s delší časovou prodlevou během přesunu na školní zahradu, do lesa a zpět do třídy. Žáci měli dostatek času pro sebereflexi, tvorbu více slov a vyzkoušet si psát všemi dostupnými přírodninami.*



### 3. Byly dostatečně využívány různorodé pomůcky?

*Žáci pracovali se spoustou druhů přírodnin. Úmyslně jsem zvolila i dvounažku, kterou v předchozí den žáci neuměli pojmenovat. Díky tomu si žáci opět připomněli a upevnili název této přírodniny.*

### 4. Byli do aktivit dostatečně zapojováni všichni žáci?

*Žáci se aktivně zapojovali během skupinových i samostatných pracích. Vzájemně si napomáhali a podporovali se. Každý s chutí prezentoval, co se naučil, případně jak probíhal proces při tvoření a psaní slov.*

### 5. Byla prováděna dostačující sebereflexe žáků?

*Žáci prováděli sebereflexi pomocí diskusí, seznamovali ostatní s procesem své práce a prezentací svých výtvorů. Velice jsem ocenila, že žáci se nejen chválili, ale byli schopni provádět i opodstatněnou kritiku. Společně jsme hledali možnosti, jak věci zlepšit, což ukazuje jejich otevřenost a schopnost pracovat v týmu.*

## 6.3 Realizace a hodnocení třetího dne projektu

Tab. 7 – Třetí den (vlastní, 2023)

<b>Cíl</b>	<p>Žák správně používá pojmy před, za, hned před, hned za a mezi.</p> <p>Žák dokáže porovnat velikost, délku a váhu jednotlivých přírodnin.</p> <p>Žák správně řeší početní operace do 20 bez přechod přes desítku.</p> <p>Žák získává informace týkající se přírody z exkurze a výkladu.</p>
<b>Činnosti</b>	<p>Porovnávání množství přírodnin.</p> <p>Procvičování pojmů před/za/mezi apod.</p> <p>Vymýšlení matematických hádanek.</p> <p>Tvoření čísel a příkladů z přírodnin.</p> <p>Doplňování číselných řad.</p>

	Didaktická hra. Exkurze – Živá zahrada.
<b>Metody</b>	Názorně demonstrační, řešení problému, slovní, diskuse, praktické, exkurze, pozorování.
<b>Pomůcky</b>	Kartonové krabice s přírodninami, kartičky s čísly, kartičky s příklady, tužky, papíry, pracovní list, interaktivní tabule, barevné papíry.

### **Průběh:**

Tento den jsem do třídy vstoupila s tajemným výrazem ve tváři. V ruce jsem svírala záhadnou bílou obálku, která vzbuzovala zvědavost všech. Nejprve žáci hádali, co by se mohlo v obálce nacházet, a teprve potom jsem jim prozradila, že jde o dopis od Lesníčka. Vysvětlila jsem jim, že skřítek byl schopen napsat tento dopis díky tomu, že ho předchozí den naučili číst a psát (viz Příloha 2 – Dopis od skřítků I.). Dopis jsem nakopírovala pro každého žáka.

### **Skřítek už umí psát – četba dopisu**

Každý z žáků dostal za úkol si nejprve psaní potichu pro sebe přečíst – nácvik tichého čtení. Pak tento dopis přečetli společně nahlas. Následovala reprodukce textu. Někteří žáci upozorovali, že Lesníček udělal v dopise chyby. Vzali si pastelky, chyby v textu zakroužkovali a spočítali je. Jelikož se neshodli na stejném čísle, tak následovalo opětovné čtení textu se společnou korekcí. V dopise se žáci dočetli, že by se Lesníček rád naučil počítat. Ihned přicházeli s nápady, jak by ho to mohli naučit.

### **Matematické představy – určování pojmů před, za, mezi, hned před, hned za**

V přední části třídy měli žáci na lavici v řadě seřazené různé přírodniny. Žáci dostali za úkol stejnou řadu vytvořit na své lavici (kámen, list, větvička, květina, šiška, ořech). Poté následovala kontrola se sousedem v lavici. Dále jsem pokládala žákům otázky a ti zvedali správné přírodniny:

- Co se nachází mezi listem a květinou?
- Co se nachází hned před ořechem?

- Co se nachází před větví?

Vždy jsem kontrolovala, zda mají žáci zvednuté správné přírodniny, případně následovala oprava chyb. Všichni si poté pokládali obdobné otázky ve dvojicích. Aktivita byla zhodnocena velice kladně. Někteří se ovšem přiznali, že ze začátku měli potíže s určováním některých pojmů a byli rádi, že si je mohli zopakovat.



Obr. 13 – Určování pojmů před, za mezi, hned před, hned za (vlastní, 2023)

### **Porovnávání přírodních materiálů**

Další úkol spočíval v porovnávání velikosti, délky a váhy. Žákům jsem zadala pokyn například: „Vezměte si kámen a list.“ Jejich úkolem bylo porovnat velikost a váhu vybraných přírodnin. Tímto způsobem jsme vystřídali téměř všechny kombinace. K porovnání měli žáci k dispozici kuchyňské váhy a pravítko. Žáci pozitivně zhodnotili aktivitu a vyjádřili, že je velice bavilo měřit a vážit přírodniny.

### **Určování množství přírodnin**

Rozdala jsem žákům pracovní list, ve kterém měli vyluštit přesmyčky s názvy stromů a jejich plodů (viz Příloha 3 – Pracovní list I.). Následovně stejnou barvou spojovali správné trojice: název stromu – název plodu – obrázek plodu. Rychleji pracující žáci kreslili na druhou stranu pracovního listu plody a dopisovali jejich názvy. Mezitím jsem přinesla koš plný šišek. Žáci jednotlivě přicházeli ke koši a jejich úkolem bylo vybrat si libovolný počet šišek. Pak je na svém místě narovnali, spočítali a na kartičku napsali jejich počet. Vzájemně si žáci počty překontrolovali a pomocí tužek vytvořili znaménko rovnosti a nerovnosti. Společně zhodnotili, kdo si vybral více šišek a o kolik. Výsledek sdělili třídě a následovala kontrola správnosti. Já jsem pouze chodila po třídě

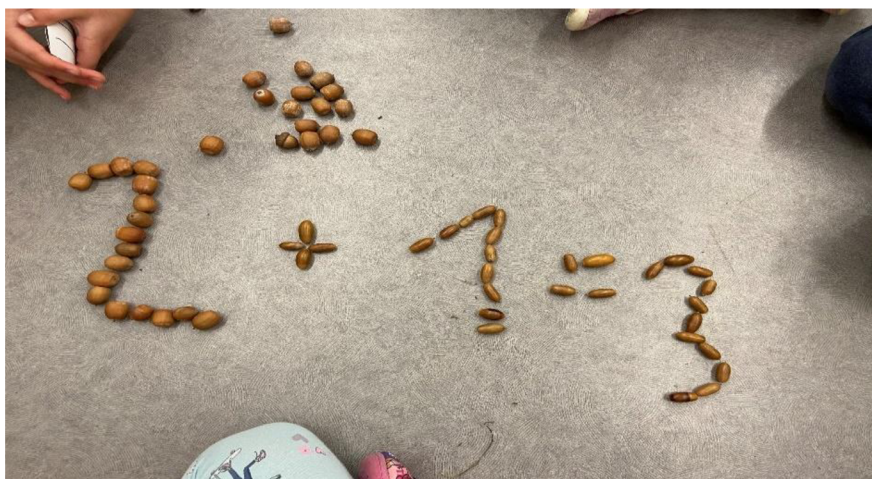
a kontrolovala správnost řešení. V průběhu aktivity jsem žákům měnila počet šišek a úkol se znovu opakoval. Žáci si aktivně ubírali a přidávali šišky sami.

### **Tvoření příkladů z přírodnin**

Po třídě jsem rozmístila obrázky s přírodninami. Každý z žáků měl za úkol nějakou najít. Žáci se stejnými přírodninami utvořili jednu skupinu. Každá z nich si vylosovala lísteček s číslem. Toto číslo nejprve žáci pojmenovali vytvořili z dostupných přírodnin. Vymýšleli příklady na sčítání i na odčítání. Výsledek tohoto příkladu musel odpovídat již vytvořenému číslu. Rychleji pracující skupiny si vylosovaly lísteček s jiným číslem a pracovaly stejným způsobem. Správnosti výpočtů a příkladů si skupiny hodnotily mezi sebou. V případě nalezení chyby, následovala oprava a její odůvodnění. Vše ze svého místa pozoroval skřítek Lesníček. Proběhl společný úklid přírodnin, zhodnocení práce ve skupinách a obtížnosti úkolu.



Obr. 14 – Tvoření příkladů z přírodnin I. (vlastní, 2023)



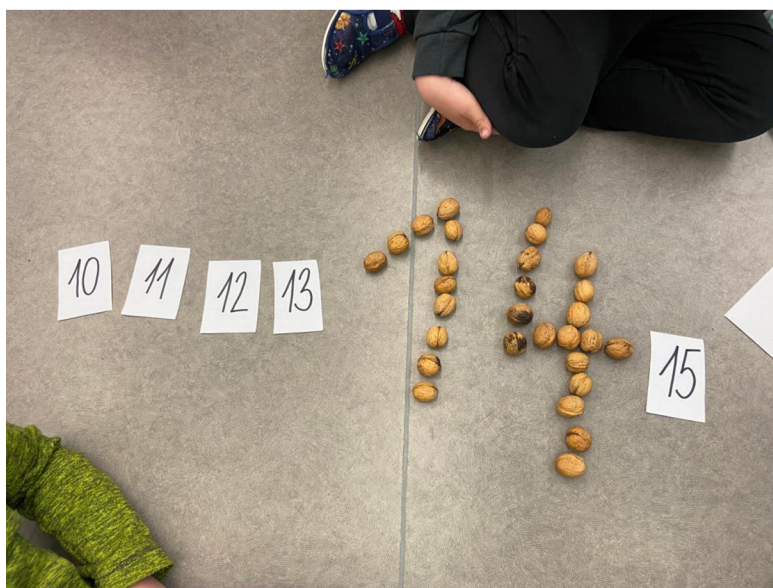
Obr. 15 – Tvoření příkladů z přírodnin II. (vlastní, 2023)

### **Doplňování číselné řady**

Rozdala jsem žákům prázdné papírky. Ti dostali za úkol na ně napsat jakékoliv číslo od 0 do 20. Jakmile číslo napsali, tak si lísteček vyměnili s kýmkoliv ve třídě. Měli za úkol vymyslet jeden příklad na sčítání a jeden příklad na odčítání tak, aby číslo na papírku bylo vždy správným výsledkem. Příklady zapisovali na lísteček k číslu. Rychlejší žáci vymýšleli více příkladů. Jakmile měli všichni hotovo, lístečky si opět vyměnili s kýmkoliv ve třídě. Následovala kontrola správnosti a případné vysvětlení chyb.

Poté žáci ode mne obdrželi kartičky s čísly. Tato čísla měli žáci seřadit od nejmenšího po největší – sestavovali číselné řady. V každé řadě vždy chybělo jedno číslo. Žáci měli za úkol přijít na to, které číslo chybí, a to číslo do řady doplnit a vytvořit ho pomocí přírodních materiálů. Tato činnost žáky velice zaujala a karty s čísly si mezi sebou vyměňovali a vytvářeli tak další rozdílné číselné řady. Na konci zhodnotili aktivitu pomocí matematického karnevalu. Ve třídě byla různá stanoviště – stanice radosti (zde sdíleli, co se jim dařilo), koutek chyb (zde si sdělovali, kde udělali chybu), přehlídka řešení (zde si sdělovali, jak sestavovali řady) a tanec úspěchu (zde si mohli pro radost zatančit). Poté následovala diskuse o tom, jak se žákům pracovalo ve skupinách. Velice se jim líbil způsob hodnocení pomocí matematického karnevalu. Hodnocení pojali opravdu zodpovědně a vzájemně si napomáhali či vysvětlovali možná řešení nebo případné chyby.





Obr. 16 – Doplnování číselné řady (vlastní, 2023)

### **Exkurze – Živá zahrada**

Po zhodnocení předešlého úkolu jsem si potichu něco povídala s Lesníčkem. Všichni jsme si sedli na koberec a já žákům sdělila, že Lesníček z okna zpozoroval naši krásnou rozkvetlou zahradu. Vyslovil prosbu, že by se rád s žáky na tuto zahradu šel podívat. Položila jsem žákům několik otázek:

- Víte, co všechno máme na naší školní zahradě?
- Víte, jaká zvířátka na naší zahradě můžeme spatřit?
- Víte, jaké rostliny rostou na naší zahradě?
- Víte, kdo je to nosorožík kapucínek?

Největší chloubou naší školní zahrady je přítomnost nosorožíka kapucínka, na kterého jsme se šli tedy podívat. Měli jsme štěstí a mohli jsme spatřit nejenom dospělé nosorožíky, ale také jejich larvy. Návštěva naší zahrady byla obohacena výkladem pana učitele přírodopisu, který má celou zahradu na starost a ví o ní téměř vše. Učitelův poutavý výklad o nosorožících nejen upoutal pozornost žáků, ale také jim poskytl mnoho zajímavých informací. Velkým zážitkem pro ně bylo, že si mohli nosorožíka opatrně položit na dlaň a zblízka prohlédnout.

*„Nosorožík kapucínek má neobyčejný vzhled a je nezaměnitelný. Se svým dlouhým rohem na hlavě vypadá skutečně jako miniaturní vydání velkého savce z afrických savan, po němž je pojmenován.“ (Wohlleben, 2017)*

Kromě nosorožika jsme měli možnost vidět místní broukoviště a ještěrkoviště se svými obyvateli. Z blízka jsme si prohlédli i vnitřek ptačích budek, které jsou po celé zahradě instalovány pro různé druhy ptáků. Ti nás po celý rok odměňují hlasitým a spokojeným zpěvem, který jsme měli možnost také slyšet. Pan učitel nám zpěváky představil a stručně vykládal o jejich životě a zajímavostech s nimi spojenými. Poté jsme si prohlíželi a poznávali jednotlivé stromy a keře, které se v této zahradě hojně nacházejí. Měli jsme možnost spatřit i některé z motýlů, jako například babočku paví oko, běláška řepkového apod. Žáci také mohli poznat rozdíl mezi čmelákem zemním a včelou medonosnou.

Pan učitel nás dále seznámil s dalšími druhy živočichů, kteří se zde nacházejí. My jsme ale neměli štěstí je zrovna spatřit. Jedná se například o ropuchu obecnou nebo ježka západního. Následoval přesun ke školnímu kompostišti, kde jsme se dozvěděli, co je to kompost, k čemu slouží, co do něho patří a jak se vlastně vytváří. Na kompostoviště patří biologický odpad. Žáci se podíleli na tvorbě kompostu tím, že sbírali spadané listí na zahradě a do kompostoviště ho odnášeli. Po celé zahradě se nacházejí informační tabule vztahující se k jednotlivým místům, rostlinám a živočichům, které lze vidět na této zahradě. Exkurze byla panem učitelem podána velice jasně, srozumitelně a byla přizpůsobena věku žáků. Na závěr exkurze žáci společně s panem učitelem zasadili na školní zahradě třídní ovocný strom. Byli seznámeni s tím, jak se stromy správně sází a jak se o svůj strom budou muset následně starat.

I na této exkurzi třídu samozřejmě doprovázel Lesníček, který byl žáky ihned představen panu učiteli. Lesníček byl z návštěvy nadšený stejně tak jako všichni ostatní. Po návratu z exkurze jsem měla pro žáky připravené barevné lístečky – zelené, oranžové a červené. Na zelené lístečky žáci psali, co nového se během exkurze dozvěděli. Na oranžový napsali, co je nejvíce zaujalo a na červený zapisovali své negativní pocity. Poté si sedli všichni do kruhu, kde lístečky podle barev rozprostřeli a každý žák svůj lísteček přečetl nahlas. Žáci měli prostor k diskusi.



Obr. 17 – Exkurze, nosorožík kapucínek (vlastní, 2023)



Obr. 18 – Exkurze na školní zahradě (vlastní, 2023)

### **Hodnocení třetího dne, reflexe a sebereflexe**

Tento den byl plný rozličných aktivit. Výuka matematiky zaujala všechny žáky, včetně těch, kteří ji obvykle nepovažují za svůj oblíbený předmět. Tento nový přístup výuky oslovil hlavně je. Žáci ve dvojicích i ve skupinách spolupracovali, a vždy došli k jednotnému řešení problému. Zajímavé bylo, že při této činnosti silnější žáci podporovali více než kdy jindy žáky slabší. Čas strávený na školní zahradě byl doplněn exkurzí, která byla velmi pozitivním a obohacujícím zážitkem a všem umožnila učit se a objevovat nové věci zábavným a praktickým způsobem. Během exkurze kladli žáci



otázky, na které se jim dostalo jasné a srozumitelné odpovědi. Všichni byli překvapeni, co vše na naší školní zahradě mohou spatřit a pozorovat. Bezpochyby mezi největší zážitek tohoto dne byla možnost zblízka si prohlédnout a vzít na ruku nosorožika kapucínka. Při hodnocení žáci s nadšením sdělovali třídě, co se nového dozvěděli, co viděli a co je nevíce překvapilo či zaujalo.

Tab. 8 – Sebereflexe učitele 3.den (vlastní)

### **1.Byly při výuce vhodně zvoleny výukové metody?**

*Zvolené metody: slovní, praktické, řešení problému, didaktické hry, aktivizující, skupinová výuka, samostatná práce, názorně – demonstrační, exkurze, pozorování. Žáci si hravou formou procvičovali nejen matematické operace, ale i číselné řady a tvary jednotlivých čísel. Metoda pozorování během exkurze na školní zahradě sklidila u žáků obrovský úspěch a měli díky ní možnost zblízka sledovat život pro ně dosud neznámých živočichů.*

### **2. Bylo správně nastaveno časové rozvržení dne?**

*Žákům dlouho trvalo seřadit přírodniny podle předlohy. Během pohybu po třídě soupeřili, kdo bude mít přírodniny dříve seřazené, čímž docházelo k chybám. Vhodnější by asi bylo promítnout seřazené přírodniny na interaktivní tabuli. Velký časový prostoj byl také během přesunu na školní zahradu. Asi největší časová ztráta nastala během názorné ukázky brouka, kterého si chtěl každý z žáků vzít na ruku a vyfotit se s ním. Pro příště by bylo vhodnější vymyslet další aktivitu pro žáky, kteří si již nosorožika měli možnost vzít na ruku a zblízka si ho prohlédnout.*

### **3. Byly dostatečně využívány různorodé pomůcky?**

*Žáci pracovali s velkým množstvím přírodnin. K dispozici také měli pracovní list, využita byla i interaktivní tabule. Během exkurze bych příště využila lupy, pomocí nichž by žáci mohli pozorovat larvy brouka, zatímco ostatní se s broukem fotili.*

### **4. Byli do aktivit dostatečně zapojováni všichni žáci?**

*Žáci se aktivně zapojovali během skupinových i samostatných prací. Vzájemně si napomáhali a podporovali se. Během exkurze měli věcné a zajímavé dotazy. Měli možnost vzájemné kontroly ve dvojicích a vysvětlení případných chyb.*

### 5. Byla prováděna dostačující sebereflexe žáků?

*Žáci prováděli sebereflexi pomocí diskusí, hádanek a vzájemné kontroly. Domnívám se, že sebereflexe žáků byla dostačující.*

## 6.4 Realizace a hodnocení čtvrtého dne projektu

Tab. 9 – Čtvrtý den (vlastní, 2023)

<b>Cíl</b>	<p>Žák rozpozná jednotlivé části rostlin.</p> <p>Žák sleduje vývoj rostliny a dokáže popsat její využití pro zdraví.</p> <p>Žák využívá lidské smysly k poznávání jednotlivých přírodnin.</p> <p>Žák určuje druhy listnatých a jehličnatých stromů.</p> <p>Žák pojmenuje geometrické tvary a vytvoří z nich obrazce.</p>
<b>Činnosti</b>	<p>Lepení a popis částí rostlin.</p> <p>Využívání smyslové soustavy k určování přírodnin.</p> <p>Poznávání listnatých a jehličnatých stromů.</p> <p>Tvoření geometrických útvarů.</p> <p>Tvoření obrázků z geometrických útvarů.</p>
<b>Metody</b>	<p>Názorně demonstrační, řešení problému, slovní, diskuse, didaktická hra, praktické cvičení, pozorování.</p>
<b>Pomůcky</b>	<p>Kartonové krabice s přírodninami, rostliny, lepící páska, papíry, psací potřeby, přírodniny, vatové tampony, sáček, krabičky s přírodninami, šátek, košík, párátko, lepidlo, interaktivní tabule, kartičky se zadáním.</p>

## **Průběh:**

Společně jsem se s žáky přivítala a sdělila jim, že skřítek Lesníček jim opět poslal dopis (viz Příloha 4 – Dopis od skřítky II.). Tentokrát jsem jim ho přečetla sama. Žáci měli po seznámení s jeho obsahem vyjádřit své pocity (zda mají radost, vztek, údiv apod.).

## **Rostliny a jejich části**

Žákům jsem rozdala čtvrtky a různé rostliny, které by žáci měli umět sami pojmenovat. Nejprve rostlinu položili na čtvrtku, pozorně si ji prohlédli a snažili se správně určit její název. Pokud si žáci s názvem nevěděli rady, požádali o pomoc spolužáky, případně mohli název vyhledat v encyklopediích rostlin, které měli k dispozici. Žáci si navzájem pomáhali a svoji rostlinu pomocí úzké lepící pásky připevnili na čtvrtku. Nahoru napsal každý žák název své rostliny. Poté následovala společná diskuse nad tím, z jakých částí se rostlina skládá (kořen, stonek, list, květ). Na interaktivní tabuli měli žáci promítnutý obrázek rostliny spolu s popisem. Obrázek si prohlédli a společně ho popsali. Poté jsem interaktivní tabuli vypnula a žáci měli pracovat obdobně na svém pracovním místě. Jednotlivé části své přidělené rostliny tedy popisovali. V této aktivitě šlo hlavně o to, aby si žáci upevnili nové učivo a prověřili, zda si ho zapamatovali. Nakonec dokreslili pastelkami pozadí, aby bylo možné rozlišit nadzemní a podzemní části rostliny. Celou činnost společně zhodnotili. Každý před třídou svůj výtvar prezentoval spolužákům i Lesníčkovi. Vzniklé práce společně vystavili ve třídě na nástěnce.

V předchozích hodinách prvouky si žáci připravili čočku, kterou položili do navlhčeného kosmetického tamponu. Ten byl vložen do průsvitného sáčku, který byl žáky propíchnán jehlou (kvůli přístupu vzduchu a vody). Tyto sáčky byly nalepené na okně a žáci je pravidelně zvlhčovali pomocí rozprašovače. Postupem času sledovali změny, které se s čočkou udály. Tato činnost byla časově naplánována dopředu tak, aby v době realizace projektu byly patrné jednotlivé části rostliny a žáci je mohli pozorovat a pojmenovávat. Poté společně diskutovali nad využitím rostlin pro lidské zdraví.



Obr. 19 – Pozorování, vývoj rostliny (vlastní, 2023)

### **Smyslové vnímání přírodnin**

Na skřítku jsem nalepila karty s obrázky smyslových orgánů – oči, nos, pusa, ruka, ucho. Zeptala jsem se žáků, co je napadne, když takhle skřítko vidí. Ti ihned přišli s informací, že se jedná o smyslové orgány. Následovala společná diskuse nad tím, co asi Lesníček může jíst, co je jeho oblíbené pití apod. Žáci zapojili svou fantazii a jejich nápady byly mnohdy fascinující, vtipné a hravé. Vzhledem k tomu, že Lesníček žije v lese, přicházeli žáci s nápady, že si nejvíce pochutnává na přírodninách, které lze v lese spatřit a objevit. V Lesníčkově jídelníčku nesmí chybět různé oříšky a semínka, které může najít pod stromy, kouzelné houby, které mají speciální vlastnosti, bobule a ovoce, které roste v lese. Pitný režim podle žáků Lesníček doplňuje pomocí různých nektarů z květin či z nedaleké studánky. Tato diskuse byla pro žáky velice zábavná, zapojovali při ní svou kreativitu a zároveň si touto diskusí uvědomovali propojení s přírodou. Žáci si také sami uvědomili, že pomocí přírodních materiálů lze velmi dobře procvičovat lidské smysly. Tento fakt jsme hned prakticky ověřovali.

### **Procvičování hmatu**

Každý žák si v kartonové krabici vybral svůj kamínek, který ho něčím zaujal. Prohlížel si jeho tvar, velikost, barvu a v dlaní si ho po určitou dobu ohmatával. Na kamínek si tužkou udělali každý jednoduchou značku. Společně jsme si všichni sedli do kruhu a já měla košík, do kterého žáci vkládali své vybrané kamínky. Postupně ke košíku přicházeli a snažili se mezi všemi kamínky, aniž by je viděli, najít ten svůj. Pokud se žák domníval, že právě hmatem našel ten svůj, z košíku ho vytáhl, a až poté si ho mohl prohlédnout.

Pokud tento kamínek nebyl jeho, musel ho vrátit zpět do košíku a čekat až na něho opět přijde řada. Až všichni žáci objevili své kamínky, vyjadřovali pocity, které v nich kamínek v dlani vyvolával. Většinou pociťovali klid, pohodu a pocit bezpečí. Následovalo společné zhodnocení aktivity.

### **Poznávání chutí**

Pro žáky jsem připravila různé druhy ovoce a zeleniny. Ti je nejprve společně omyli a poté nakrájeli. Pak ke mně přicházeli po jednom a já jsem jim převázala oči šátkem. Každý dostal určitý vzorek a měl určit jeho chuť a název. Žáci si díky této aktivitě uvědomovali, jak rozdílně mohou jednotlivé přírodniny chutnat. Následovalo společné zhodnocení aktivity.

### **Poznávání vůní**

I tuto aktivitu jsem musela dopředu připravit. V krabičkách od čaje jsem měla různé přírodniny. Žáci si opět zavázali oči šátkem, přistupovali ke vzorkům, které očichali a měli určit, o jakou přírodninu se jedná. Díky této aktivitě si uvědomovali, že každá přírodnina má své specifické vůně, které jim mohou být příjemně či nikoliv. Opět následovalo společné zhodnocení aktivity.

### **Poznávání zvuků**

I při této aktivitě bylo potřeba mít předem připravené vzorky různých přírodnin. Žáci si položili hlavu na lavici, a to tak, aby neviděli, jaké přírodniny zrovna používám. Pomocí nich jsem vydávala různé zvuky. Žáci měli za úkol uhádnout, o jakou přírodninu se jedná – šustění listí, ťukání kamínků o sebe, ťukání větvemi, tření šišek apod. Následovně si žáci sami zkoušeli do určitého rytmu vydávat zvuky pomocí přírodnin, které si sami vybrali. Díky této aktivitě si uvědomili, že v přírodě vydávají zvuky nejenom živočichové, ale i rostliny.

### **Procvičování zraku**

Žáci byli rozděleni do čtyř skupin. V těchto skupinách si měli sednout do kruhu a k dispozici měli několik přírodnin. Ty měli vyrovnat uprostřed kruhu. Ve skupině si zvolili jednoho člena, který ostatním jednu přírodninu sebral a ostatní měli za úkol uhádnout, která přírodnina zmizela. Postupně se tak ve skupině vystřídali všichni členové. Tato aktivita vzbudila u žáků velký zájem a chtěli přidat větší množství materiálu, aby si

tím zvýšili obtížnost této hry. Poté skupiny uklidily přírodniny do kartonů a zhodnotily tuto aktivitu.

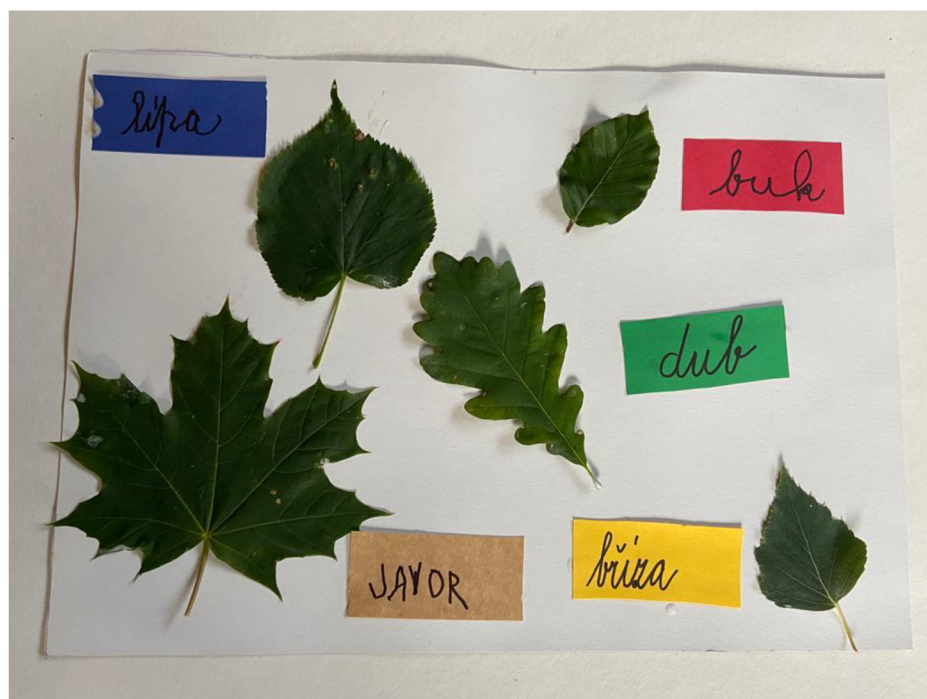
Po úklidu si žáci sedli společně do kruhu, kde měli za úkol na papírek nakreslit jeden z 5 smyslových orgánů podle toho, která aktivita je nejméně bavila. Každý ukázal svou kartičku ostatním a okomentoval, proč si tuto aktivitu vybral, co ho nejvíce zaujalo, případně co je moc nebavilo. Kartičky nakonec spočítali. Žáci měli velký problém se rozhodnout pouze pro jednu aktivitu. Nakonec však bylo nejvíce kartiček s obrázkem oka. Žáci si díky této reflexi také zopakovali smyslovou soustavu a přiřazení správného orgánu k určitému smyslu.

### **Poznávání stromů**

Žáci se snažili splnit další Lesníčkovu přání. Chtěl vysvětlit rozdíl mezi listnatými a jehličnatými stromy. Zároveň ho žáci chtěli naučit základní názvy těchto dřevin. Nejprve si některé základní druhy listnatých a jehličnatých stromů promítali na interaktivní tabuli a zkoušeli si zopakovat jejich názvy a charakteristické znaky. Zároveň byla ve třídě k dispozici ukázka větve, listu či šišky stromu.

### **Poznávání listnatých stromů**

Společně s žáky jsme vedli rozhovor o listnatých stromech – jejich základní znaky, rozdíly a přeměny během všech čtyř ročních období. Žáci vyjmenovávali jednotlivé listnaté stromy a jejich názvy chodili zapisovat na tabuli. Jednotlivé listy těchto stromů jsem žákům promítala pomocí interaktivní tabule a zároveň je měli ve třídě k dispozici. Společně si všímali nejenom jejich barevnosti, ale i rozdílů v tvarech a stavbě. Uvědomili si, kolik různých tvarů listů existuje. Následovně žáci vytvořili pět skupin a to tak, že jsem měla v košíku velké množství barevného listí. Každý žák si jeden list z košíku vzal a podle toho, jakou si vytáhl barvu, utvořili žáci skupiny (červený, zelený, oranžový, žlutý, hnědý). Každá skupina ode mě obdržela stejnou sadu listů, papírové kartičky a velkoformátovou čtvrtku. Skupiny měly za úkol nejprve listy nalepit na čtvrtku, na kartičky napsat název stromu, ze kterého list pochází, a poté tento lísteček nalepit pod list. Listy a plody stromu každý z žáků nakreslil na čtvrtku. Proběhla společná kontrola a případné opravy. Konečné výtvořky byly prezentovány před třídou a Lesníčkem a vystaveny ve třídě.



Obr. 20 – Poznávání listnatých stromů (vlastní, 2023)

### **Poznávání jehličnatých stromů**

Mezi žáky jsem nechala kolovat větvičky různých jehličnatých stromů. Společně jsme si zopakovali jejich hlavní znaky a názvy. Stejným způsobem jsem nechala po třídě kolovat i šišky jednotlivých stromů. Žáci zůstali ve stejných skupinách jako u předchozí aktivity a každé skupině byly přiřazeny větvičky našich nejznámějších jehličnatých stromů. Žáci měli z kartonu, ve kterém se nacházely různé druhy šišek vybrat tu, která patří k větví ze stejného stromu. Správnost si hodnotily skupiny mezi sebou. Hodnocení aktivit poté probíhalo pomocí startérů. Žáci měli na interaktivní tabuli k dispozici několik vět, které podle vlastního uvážení dokončili. Následovala společná diskuse nad odpověďmi ostatních.





Obr. 21 – Poznávání jehličnatých stromů (vlastní, 2023)

### **Opakování geometrických tvarů pomocí šišek**

Rozmístila jsem po třídě spousty geometrických tvarů vystřižených z barevných papírů. Žáci obdrželi pracovní list, ve kterém měli napsáno, které geometrické tvary musí hledat (viz Příloha 5 – Pracovní list II.). Jakmile našli geometrický tvar podle zadání, nalepili si ho do své kartičky a pokračovali dál. Když měli nalezené všechny geometrické tvary z kartičky, probíhala vzájemná kontrola ve dvojicích. Následně se žáci rozdělili do skupin, a to tím způsobem, že si ke mně chodili pro kartičku, na které byl vždy vyobrazen nějaký geometrický tvar. Podle toho, který tvar si vytáhli utvořili žáci skupiny. Každá skupina měla k dispozici libovolné množství šišek. Žáci z nich sestavovali geometrické tvary a na lístečky napsali jejich název. Dále žáci vytvářeli různé obrázky ze šišek. Při tvorbě využívali pouze geometrické tvary a určovali jejich názvy a počet. Jednotlivé skupiny si poté mezi sebou své výtvary prohlíželi a ostatní hádali, co skupina vytvořila. Při kontrole jsem nosila Lesníčka, aby se i on mohl jednotlivé tvary naučit a prohlédnout si výtvary svých kamarádů.





Obr. 22 – Opakování geometrických tvarů pomocí šišek I. (vlastní, 2023)



Obr. 23 – Opakování geometrických tvarů pomocí šišek II. (vlastní, 2023)

### **Hodnocení čtvrtého dne, reflexe a sebereflexe**

Pro žáky byl tento den plný nových zkušeností a zážitků. Zkoumání přírodnin pomocí lidských smyslů dalo žákům možnost objevovat a poznávat přírodu nejen vizuálně, ale také hmatem, čichem, sluchem a chutí. Všichni si uvědomili, jak je naše příroda rozmanitá a pestrá. Zároveň bylo během těchto aktivit propojováno učení s prožitkem. Tento projektový den propojil u žáků více učebních oblastí jako je prvouka, geometrie a výtvarná výchova. Tvoření obrázků z geometrických tvarů pomocí přírodnin podporovalo kreativní myšlení a umožňovalo žákům vyjádřit své nápady a popustit uzdu

jejich fantazie prostřednictvím přírodních materiálů. Žáci během tohoto dne vytvořili výukový materiál, který jim umožnil zopakovat si naše nejběžnější listnaté i jehličnaté stromy. Žáky aktivity tohoto dne velice bavily a umožnily jim získat řadu cenných informací. Žáci po celý den vzájemně spolupracovali, připomněli si již zafixované informace a na ty navázali získáním nových poznatků.

Tab. 10 – Sebereflexe učitele 4.den (vlastní, 2023)

### **1.Byly při výuce vhodně zvoleny výukové metody?**

*Zvolené metody: slovní, praktické, řešení problému, aktivizující, skupinová výuka, samostatná práce, názorně – demonstrační.*

*Během procvičování smyslů, kdy žáci jednotlivě přistupovali by bylo pro příště vhodné vymyslet pracovní list/aktivitu pro žáky, kteří v danou chvíli nejsou zapojeni. Měli by tak možnost pozorovat dění kolem sebe, ale zároveň i pracovat na získávání dalších informací, případně upevňování již získaných znalostí. Jednalo se hlavně o aktivity, kde poznávali vůně a chutě.*

### **2. Bylo správně nastaveno časové rozvržení dne?**

*Během diskuse o tom, co asi skřítek jí a pije byli žáci velice aktivní a přicházeli s mnoha nápady. Aktivita se tak velmi časově protáhla. Při procvičování smyslů, vzhledem k velkému počtu žáků ve třídě, došlo také k velkým časovým prodlevám. Doporučuji pro příště vytvořit aktivitu/pracovní list pro žáky, kteří zrovna nejsou do činnosti zapojeni. Při prezentaci rostlin je nutno počítat také s delší časovou dotací – každý žák prezentoval svou práci zvlášť, což při větším počtu žáků ve třídě zabere velké množství času.*

### **3. Byly dostatečně využívány různorodé pomůcky?**

*Žáci pracovali s velkým množstvím přírodnin. Zároveň vyhledávali informace v encyklopediích a využita byla i interaktivní tabule. Žáci velice ocenili, že si mohou konkrétní listy/větve či plody stromů osahat a správně přiřadit. Díky tomu si tak i lépe zapamatovali jejich názvy.*

#### **4. Byli do aktivit dostatečně zapojováni všichni žáci?**

*Žáci měli možnost pracovat jak individuálně, tak ve skupinách. Během skupinových prací docházelo k vzájemné spolupráci a respektování názorů druhých. Žáci měli na výběr, zdali budou pracovat sami/ve dvojicích či menších skupinách. Tuto volbu velice ocenili. Při smyslových aktivitách nebyli najednou zapojováni všichni žáci. Z tohoto důvodu bych příště zvolila další vedlejší aktivity.*

#### **5. Byla prováděna dostačující sebereflexe žáků?**

*Žáci prováděli sebereflexi velice zodpovědně. Dokázali vyzdvihnout nejen své silné, ale i slabé stránky. Všechny vzniklé práce byly vystaveny ve třídě na nástěnce. Každý také dokázal popsat a zhodnotit svou roli ve skupinové práci.*

### **6.5 Realizace a hodnocení pátého dne projektu**

Tab. 11 – Pátý den (vlastní, 2023)

<b>Cíl</b>	<p>Žák rozezná jednotlivé druhy ovoce a zeleniny a chápe důležitost jejich zařazení do každodenního jídelníčku.</p> <p>Žák dokáže vytvořit ovocný nebo zeleninový salát.</p> <p>Žák kreativně využije ovoce a zeleninu pro vznik výtvarného díla.</p>
<b>Činnosti</b>	<p>Třídění ovoce a zeleniny do skupin.</p> <p>Poznávání ovoce a zeleniny.</p> <p>Vytváření obrazců pomocí ovoce a zeleniny.</p> <p>Tvorba zeleninového a ovocného salátu.</p> <p>Kreativní využití ovoce a zeleniny – obtiskování.</p>
<b>Metody</b>	<p>Názorně demonstrační, řešení problému, slovní, diskuse, praktické.</p>
<b>Pomůcky</b>	<p>Ovoce a zelenina, arch papíru, lístečky, psací potřeby, kuchyňské náčiní, pastelky, vodové barvy, štětce, čtvrtky.</p>

## **Průběh:**

Společně jsem se s žáky přivítala a opět jsme si přečetli dopis, který nám Lesníček napsal (viz Příloha 6 – Dopis od skřítky III.). Skřítek byl vděčný a šťastný za to, že se něco nového naučil a získal spousty zajímavých informací o přírodě a o tom, jak fungují lidské smysly. V dopise také poprosil o další vysvětlení toho, co lidé jedí, co je pro ně zdravé. Žáci sami hned přišli s nápadem, jak by mohli různé druhy ovoce a zeleniny Lesníčkovi představit a seznámit ho s jejich důležitostmi ve výživě.

## **Ovoce a zelenina – brainstorming**

Připravila jsem žákům lístečky, na kterých bylo napsáno buď O (ovoce) nebo Z (zelenina). Podle toho, jaký lísteček si žáci vytáhli, se rozdělili do dvou skupin. Každá skupina měla k dispozici arch papíru a fixy. Zapisovala, co ji napadlo k jejich zadanému tématu (ovoce, zelenina). Žáci psali nejen jednotlivé druhy ovoce/zeleniny, ale i různá slova, která jsou nějak s těmito tématy propojena (vitamíny, vlákniny, zdraví, aj.). Skupiny žáků se poté vyměnily, přečetly si, co napsala druhá skupina. Pokud je napadly další informace, na papír je dopsaly. Poté se všichni vrátili zpět ke svému původnímu tématu a zjišťovali, zda druhá skupina něco doplnila. Následovala společná prezentace, kontrola a diskuse o důležitosti ovoce a zeleniny pro lidský organismus. Asi největším překvapením a zjištěním pro žáky bylo, že meloun není ovoce, ale zelenina.

## **Poznávání ovoce a zeleniny**

Na lavici jsem položila košík, který byl plný různých druhů ovoce a zeleniny. Žáci si z domu přinesli nějakou zeleninu nebo ovoce podle vlastního výběru a dostupnosti, které přidali do společného koše. Pak se žáci rozdělili do dvou libovolných skupin. Každá z nich dostala za úkol vybrat z koše buď pouze ovoce nebo pouze zeleninu (podle toho co jim bylo přiděleno). Po provedení tohoto úkolu žáci jedné skupiny představili ostatním i Lesníčkovi, co v koši našli za ovoce a pojmenovali ho. Případně doplnili, jak se jmenuje strom, na kterém toto ovoce vyrostlo. Druhá skupina, která si vybrala zeleninu, pracovala obdobně. Žáci si při pohledu na barevnou škálu ovoce a zeleniny uvědomili, jak je příroda rozmanitá, pestrá a hýří barvami.



Obr. 24 – Poznávání ovoce a zeleniny (vlastní, 2023)

### **Kreativní tvorba z ovoce a zeleniny**

U svých žáků se snažím klást důraz na rozvoj představivosti. Proto jsem se jich zeptala, zda jim jednotlivé druhy ovoce a zeleniny něco nepřipomínají. Žáci zapojili svou bohatou fantazii a vymýšleli různé věci, které jim daný druh ovoce/zeleniny připomíná. Poté jim jsem jim na interaktivní tabuli promítla obrázky exotického ovoce či méně známých druhů zeleniny. Žáci mi sdělovali, jestli daný druh ovoce/zeleniny znají, případně jakou má chuť. Zde zmíním pár příkladů: pomeranč – zapadající sluníčko, okurka – jedovatý had, rajče – míč, citron – sluníčko, banán – bumerang, hruška – tvar kytary, granát aj.

Žáky jsem také seznámila s malířem Giuseppem Arcimboldem, který ve svých obrazech ztvárňoval lidské tváře pomocí ovoce a zeleniny. Obrazy od tohoto umělce jsem žákům promítala na interaktivní tabuli. Společně jsme nad nimi diskutovali a jednotlivé druhy plodů, které byly použity na výtvarné dílo, jsme určovali. Žáky poté samotné napadlo, že by mohli ovoce a zeleniny vytvářet různé obrazce. S chutí se pustili do práce a vždy pracovali v libovolném počtu. Někdo chtěl obrázek vytvářet sám, jiní se rozdělovali do menších či větších skupin. Žáci se poté vzájemně snažili uhádnout, co obrázek představuje a pokud uhádli, pojmenovávali ještě druhy a počet ovoce či zeleniny, které byly na obrázek použity. Výhodou této činnosti bylo, že žáci sestavili obrázek, mohli ho rozložit a sestavit další. Tato činnost se u žáků setkala s velkým ohlasem a hodně se při



ní nasmáli. Poté žáci vložili ovoce i zeleninu zpět do košíku a následovala společná diskuse:

- Jak vás bavila tato aktivita?
- Šla by tato aktivita dělat i s jinými přírodninami?
- Který z výtvorů byl podle vás nejoriginálnější?
- Na který výtvor bylo použito nejvíce kusů ovoce a zeleniny? Pamatujete si jaké?
- Pracovalo se vám lépe samostatně nebo ve skupinách?

Žáci tuto aktivitu hodnotili velmi kladně. Vyjádřili nadšení z možnosti používat svou fantazii a přemýšlet nad tím, co jim jednotlivé druhy ovoce a zeleniny připomínají. Interaktivní prezentace obrázků exotického ovoce a méně známých druhů zeleniny jim poskytla příležitost lépe se seznámit s těmito plody a diskutovat o jejich chuti a vzhledu. Samotný proces tvorby obrázků z ovoce a zeleniny byl pro žáky zábavný a podnětný.



Obr. 25 – Kreativní tvorba z ovoce a zeleniny I. (vlastní, 2023)



Obr. 26 – Kreativní tvorba z ovoce a zeleniny II. (vlastní, 2023)



Obr. 27 – Kreativní tvorba z ovoce a zeleniny III. (vlastní, 2023)

## **Výroba ovocného a zeleninového salátu**

Před další činností jsem si nejprve sedla s žáky do kruhu a ukazovala jim různé kuchařky. Diskutovali jsme nad tím, jestli vědí, k čemu slouží. Pak jsme si povídali o tom, co musíme vědět a udělat, než začneme cokoliv vařit nebo péct. Následně jsme si vysvětlovali pojmy recept, pracovní postup, ingredience aj. Žáci si prohlíželi jednotlivé kuchařky a já jim sdělila, že se přesuneme do školní kuchyně, kde budeme společně vytvářet saláty z ovoce a zeleniny, které jsme měli k dispozici. Žáci byli velice nadšení. Společně jsme si zopakovali pravidla práce a chování v kuchyni. Následoval přesun do školní kuchyně, která slouží k výuce vaření. Vše samozřejmě pozoroval Lesníček. Žáci si vzali zástěry, umyli si ruce, poté omyli i ovoce a zeleninu. Vysvětlovali, proč se musí ovoce a zelenina před jeho užíváním umýt. Ve skupinkách žáci vytvářeli ovocné a zeleninové saláty. Napadlo je, že by své pokrmy mohli dát ochutnat i paralelním třídám. Samozřejmě, že po ochutnávkách salátů následoval úklid celé kuchyně. Biologický odpad, který během tvorby salátů vznikl, žáci následovně odnesli do kompostoviště na naší školní zahradě. Velice jsem ocenila, že tento nápad přišel sám od žáků. Následovalo společné zhodnocení aktivity. Všichni seděli v kruhu, dojídali své saláty a hodnotili, které kombinace jim chutnaly více a které méně. Z diskuse žáků jsem byla překvapena, že pro mnohé z nich byla výroba salátu vůbec první práce v kuchyni.

## **Otiskování ovoce a zeleniny**

Žáci se rozdělili do dvojic. Každá dvojice si vytáhla kartičku, na které byl název ovoce nebo zeleniny. Žáci měli za úkol na papír ovoce nebo zeleninu nakreslit a zamyslet se nad tím, jak vypadá její vnitřek a ten se pokusili nakreslit. Vzhledem k tomu, že se shromáždilo velké množství ovoce a zeleniny, tak na výrobu salátu nebylo vše spotřebováno. Rozhodla jsem se využít tyto přebytky i pro další činnosti. Žáci některé druhy ovoce či zeleniny rozpůlili a pozorovali, jak vypadají uvnitř. Poté vnitřky natírali vodovými barvami a tvořili z nich otisky na čtvrtku. Vedle těchto otisků vždy pastelkami dokreslovali, jak vypadá ovoce či zelenina před rozkrojením a napsali název. Pro žáky byla tato aktivita nová a velice zábavná. Měli možnost vytvářet otisky z více druhů ovoce a zeleniny. Uvědomili si, že povrch a vnitřek přírodnin se může velice lišit, a to nejen barvou, ale i tvarem a konzistencí. Žáci také porovnávali své původně nakreslené otisky s těmi vzniklými. Následovalo společné hodnocení aktivity a prezentace vytvořených výrobků, které byly vystaveny ve třídě.





Obr. 28 – Otiskování ovoce a zeleniny (vlastní, 2023)

### **Hodnocení pátého dne, reflexe a sebereflexe**

Žáci tento den získávali znalosti o různých druzích ovoce a zeleniny. Uvědomovali si, že ovoce a zelenina jsou nedílnou součástí jídelníčku. Získali základní informace o zdravém stravování, upevňovali si názvy a základní třídění těchto přírodnin. Tvoření obrázků z ovoce a zeleniny bylo pro ně velice zábavné, podněcovalo rozvoj fantazie a jejich kreativity. Při tvorbě salátů si žáci nejen osvojili názvy pracovního náčiní, ale i připomněli hygienická pravidla a bezpečnost práce v kuchyni. Uvědomovali si, že výroba pokrmů vyžaduje nejen určité znalosti o použitých ingrediencích, ale také manuální dovednost při práci. Práce v kuchyni zároveň pomáhala rozvíjet jejich motorické dovednosti, zručnost při práci a spolupráci s ostatními. Za velký přínos této aktivity lze také označit to, že někteří žáci vůbec poprvé připravovali svůj vlastní pokrm. Pro mnohé žáky tedy byl tento druh aktivity velice neobvyklý, ale zároveň v nich vzbudil zájem o činnost týkající se přípravy pokrmu. Otiskování ovoce a zeleniny byl další kreativní způsob, jak vytvořit zajímavé a neobvyklé výtvarné dílo. U žáků tato činnost opět podporovala motorické dovednosti, představivost a žáci se díky ní seznamovali s různými texturami a tvary. Tato činnost také žákům poskytla výukovou příležitost, jak

zkoumat rozdíly mezi jednotlivými druhy potravin. Žáci celý den projevovali o tyto činnosti velký zájem. Sami vymýšleli další vhodné tematické aktivity při práci s ovocem a zeleninou. Po celou dobu všichni pracovali s nadšením a navzájem se podporovali a povzbuzovali. Společné výtvary vždy s obdivem oceňovali a vymýšleli další možné řešení a činnosti.

Tab. 12 – Sebereflexe učitele 5.den (vlastní, 2023)

<p><b>1.Byly při výuce vhodně zvoleny výukové metody?</b></p> <p><i>Zvolené metody: slovní, praktické, řešení problému, aktivizující, skupinová výuka, samostatná práce, názorně – demonstrační, pozorování, brainstorming. Pro zpestření by bylo vhodné zařadit mezi jednotlivé aktivity i didaktické hry.</i></p>
<p><b>2. Bylo správně nastaveno časové rozvržení dne?</b></p> <p><i>Při časovém rozvržení jsem myslela i na delší časové prodlevy během práce ve školní kuchyni. Je potřeba počítat nejen se samotnou prací, ale také s mytím kuchyňského náčiní a úklidem kuchyně. Jednotlivé aktivity na sebe plynule navazovaly.</i></p>
<p><b>3. Byly dostatečně využívány různorodé pomůcky?</b></p> <p><i>Žáci pracovali s mnoha druhy přírodnin. Většina žáků poprvé zažila práci v kuchyni a manipulaci s kuchyňským náčiním. Využita také byla interaktivní tabule a výtvarné potřeby. Žáci se díky práci v kuchyni naučili, jak bezpečně pracovat s nožem, případně jak s ním zacházet během krájení jednotlivých surovin.</i></p>
<p><b>4. Byli do aktivit dostatečně zapojováni všichni žáci?</b></p> <p><i>Žáci měli při některých aktivitách možnost vyzkoušet si stejnou aktivitu samostatně či ve skupinách a zhodnotit v jaké pozici se jim v danou chvíli pracovalo lépe. Tuto možnost ocenili zejména žáci, kteří preferují samostatnou práci.</i></p>
<p><b>5. Byla prováděna dostačující sebereflexe žáků?</b></p> <p><i>Žáci prezentovali své vzniklé výrobky. Zároveň hodnotili nejen svou roli ve skupině, ale také své výsledky. Z činností celého dne byli nadšeni a sami zhodnotili, že nejen získali spousty nových vědomostí, ale také si osvojili mnoho nových dovedností.</i></p>

## 6.6 Zhodnocení projektu, diskuse a limity

Celý projektový týden jsem zdokumentovala práci žáků pomocí fotografií a rozdělila je do jednotlivých dní. Z fotografií jsem vytvořila prezentaci, kterou jsme si společně s žáky promítli na interaktivní tabuli a vzpomínali, co všechno jsme během týdne zažili, vytvořili a jaké nové informace jsme se dozvěděli. Tuto prezentaci jsem rozeslala i rodičům, od kterých se mi dostalo velice pozitivních reakcí.

Žáci měli během závěrečného hodnocení dostatek prostoru pro sdílení svých myšlenek a pocitů. Nejvíce žáci ocenili střídání aktivit, práci s přírodninami, možnost samostatného rozhodování, respektování vlastních názorů a velmi kladně hodnotili vzdělávání a získávání informací přímo v terénu čili na školní zahradě nebo v lese. Někteří žáci vyjádřili nespokojenost s uspořádáním pracovních skupin, které podle nich ne vždy odpovídaly jejich očekávání. Ocenila jsem, že i přes tuto nespokojenost žáci pracovali aktivně, respektovali členy své skupiny a angažovali se při plnění úkolů. Prokázali tak ochotu pracovat v rámci přidělených skupin, i když její členové neodpovídali jejich očekávání.

Většina žáků byla však spokojena se vším, co projekt nabídl, a přicházeli i s vlastními návrhy, aby se tento typ výuky rozvíjel dále. Někteří dokonce vyjádřili zájem o opakování podobného přístupu v dalším vzdělávání.

Tento způsob výuky byl obohacující nejen pro žáky, ale i pro mne. Díky projektu jsem měla lepší možnost a více času žáky pozorovat, provádět diagnostiku jejich chování ve skupinách a také pozorovat klima celé třídy. Během jednotlivých dnů projektu jsem pozorovala významné pokroky v komunikaci mezi žáky ve skupinách a v jejich spolupráci. Také Kratochvílová (2016) uvádí, že v projektové výuce učitel ustupuje v komunikaci do pozadí, čímž se vymezuje širší prostor pro komunikaci mezi žáky vzájemně. Žáci tak mají větší prostor pro společné řešení problémů.

V rámci projektu jsem zahrнула následující výzkumné otázky, které byly klíčovým prvkem této části diplomové práce. Tyto otázky sloužily jako směrnice pro analýzu a zkoumání specifických aspektů, které jsem sledovala a které považuji za důležité pro dosažení cílů tohoto projektu.

Své výzkumné otázky a zjištěné poznatky jsem prodiskutovala s paní učitelkou, která má mnoholetou zkušenost s výukou na málotřídní škole a upřednostňuje projektové

vyučování. Zároveň také často integruje přírodní materiály do své výuky. Společně jsme se zaměřily na stejná témata, probíraly je podrobněji a porovnávaly jsme je s ohledem na málotřídní a plně organizovanou základní školu. Níže uvedu výzkumné otázky a společně získané poznatky.

### **Budou žáci v hodinách aktivnější, když bude učitel vyučovat pomocí projektového vyučování?**

Svémi výsledky jsme se shodovaly v mnoha bodech. Obě jsme došly ke stejnému závěru. Žáci, kteří se vzdělávají pomocí projektové výuky, jsou aktivnější, zapojují se více do diskusí a získávají přirozenou cestou nové dovednosti a vědomosti. Při práci s přírodninami mají žáci možnost pracovat na konkrétních projektech, které mají reálný význam nebo souvislost s jejich zájmy a často poskytují prostor pro vlastní kreativitu a samostatnou práci. To vše vede k větší motivaci a zapojení ze strany žáků, protože se cítí aktivně vtaženi do procesu učení a mají příležitost ihned vidět výsledky své práce. Projektové vyučování často podporuje spolupráci a komunikaci mezi žáky, což vede k interaktivnějšímu prostředí ve třídě. Shodly jsme se tedy, že projektové vyučování na plně organizované i málotřídní škole může vést k vyšší úrovni angažovanosti a aktivního zapojení žáků během vyučování. To samé uvádí Coufalová (2006), když zmiňuje, že práce na projektu žáky natolik nadchla, stavěli se k ní odpovědně a často udělali více, než museli. Její zkušenosti tedy ukazují, že právě smysluplnost práce na projektu a míra zodpovědnosti za zdar akce žáky motivuje.

### **Jak projektové vyučování zaměřené na využití přírodnin ve výuce ovlivňuje motivaci a zájem o přírodu/přírodní vědy?**

I u této otázky jsme se s paní učitelkou často shodly a došly ke stejným názorům a výsledkům. Praktické aktivity spojené s využitím přírodnin poskytují žákům přímý a konkrétní zážitek z přírody, což vede k většímu zájmu o její fungování a hodnotu. Například, pokud žáci studují ekosystémy ve svém okolí a provádějí sběr vzorků rostlin a živočichů, lépe porozumí vzájemným interakcím v přírodě. Dále jsme došly k závěru, že práce s přírodninami podporuje praktické dovednosti a smyslové vnímání. Manipulace s přírodními materiály, jako je měření, porovnávání nebo klasifikace, je interaktivní a zábavná, což přispívá ke zvýšené angažovanosti žáků. Díky všem těmto poznatkům jsme já i moje kolegyně došly k názoru, že využití přírodnin ve výuce má velmi pozitivní vliv na motivaci žáků a zvyšuje jejich zájem o přírodu a přírodní vědy.

## **Jaký je vliv projektového vyučování zaměřeného na využití přírodnin na rozvoj praktických dovedností a schopností spolupráce u žáků základních škol?**

Společně s paní učitelkou jsme prodiskutovaly i poslední výzkumnou otázku, která se zabývá využitím přírodnin v praktických dovednostech. I zde jsme došly ke shodným a kladným výsledkům. Práce s přírodninami vyžaduje různé praktické dovednosti, jako je pozorování, měření a experimentování. Žáci manipulovali s různými nástroji a přírodními materiály. Tyto činnosti rozvíjí jejich zručnost a smyslové vnímání. Všichni musí společně pracovat na určitém úkolu, který se během projektu objeví a snaží se tento úkol splnit co nejzodpovědněji, protože výsledek práce je mnohdy výsledkem celé skupiny. Žáci musí mezi sebou komunikovat, řešit konflikty a respektovat názory druhých. Projektové vyučování velmi přispívá k rozvíjení jejich sociálních dovedností a schopností pracovat v kolektivu. Coufalová (2006) uvádí, že projektové vyučování také napomáhá budoucímu pracovnímu uplatnění, které bude vyžadovat vedle intelektuálních dovedností i způsobilost pracovat v týmu, osobně se angažovat v řešení problémů a zároveň na sebe brát rizika, což přispívá k soudržnosti týmu.

S paní učitelkou jsme se shodly na tom, že existuje výrazný rozdíl ve spolupráci mezi žáky, kteří jsou často vyučováni prostřednictvím projektové výuky, a těmi, kteří jsou zvyklí pouze na tradiční frontální výuku. Žáci zapojeni do projektové výuky projevují mnohem větší ochotu spolupracovat, aktivně komunikovat mezi sebou a respektovat názory svých spolužáků. Také Kratochvílová (2016) uvádí, že učení pomocí projektů má nejen teoretickou, ale i činnostní povahu, zaměstnává tedy ruce i hlavu žáka, vybavuje žáka znalostmi, ale také dovednostmi či určitými postoji a hodnotami, což vede k pozitivnímu rozvíjení celé osobnosti žáka a jeho schopnostem lépe komunikovat s ostatními.

Dále jsme se také dospěly k jednotnému názoru ohledně pozitivního hodnocení projektového vyučování s využitím přírodnin ze strany žáků. V obou typech škol žáci tuto výuku hodnotili kladně a s velice pozitivními ohlasy. Velmi ocenili možnost trávit většinu času mimo lavice a v přírodě, kde měli příležitost získávat nové poznatky. Nejvíce pozitivních reakcí vyvolalo právě pracování s přírodninami, protože manipulace s reálnými objekty a látkami žákům umožnila přímý a konkrétní kontakt s učivem, což jim velmi usnadnilo porozumění a zapamatování si informací. Díky manipulaci s přírodninami se pro ně řešení úkolů stávalo zábavné a interaktivní, což je motivovalo

k aktivní účasti. Žáci se také začali mnohem více zajímat o přírodní vědy. S paní učitelkou jsme se shodly, že k tomuto faktu přispělo praktické experimentování a zkoumání přírodních jevů a přírody. Celkově lze tedy konstatovat, že práce s přírodninami přináší žákům nejen vzdělání, ale také radost a motivaci ke studiu.

Společně jsme tedy došly k závěru, že projektové vyučování zaměřené na využití přírodnin přispívá k praktické aplikaci znalostí, rozvoji dovedností, podporuje zájem o přírodní vědy, posiluje kritické myšlení a rozvíjí komunikaci mezi žáky.

Během společné diskuse jsme se také zaměřily na rozdíly v realizaci projektů na málotřídní a plně organizované škole. Dospěly jsme k jednotnému názoru, že hlavní rozdíl je v náročnosti na přípravu. V málotřídní škole se musí neustále počítat s tím, že se vzdělávají dohromady dva, tři i více ročníků. Projekt musí být přizpůsoben věku žáků tak, aby se všichni žáci aktivně do činností zapojili. Na druhé straně je zde nutná dopomoc starších žáků těm mladším.

### **Limity projektu**

Každý projekt, ať už velký nebo malý, se potýká s omezeními, která mohou ovlivnit jeho průběh, výsledky a úspěch. Pochopení těchto limitů je klíčové pro efektivní plánování, řízení a dokončení projektu. Níže zmíním několik omezení, se kterými se musí počítat v souvislosti s plánováním mého projektu:

- dostupnost přírodnin – některé přírodniny jsou dostupné pouze v určitém období;
- bezpečnost – přírodniny mohou být alergenní pro některé žáky;
- vliv počasí – některé venkovní aktivity mohou být ovlivněny nepřízní počasí;
- vybavenost a zázemí školy – některé školy nejsou vybaveny učebnami nebo prostory, které jsou pro realizaci projektu potřebné (školní zahrada, blízkost přírody aj.).

Tato identifikace omezení je klíčová pro následné plánování a řízení projektu s cílem minimalizovat jejich negativní dopady a maximalizovat jeho úspěch. Projekt zaměřený na využití přírodnin ve výuce se ukázal jako efektivní nástroj pro zapojení žáků do učebního procesu a posílení jejich praktických dovedností. Skutečnost, že žáci pracují s reálnými přírodními materiály jim umožňuje lépe porozumět učivu a přenášet teoretické znalosti do praktických situací. Projekt též podporoval udržitelnost a environmentální výchovu. Na tento projekt by bylo možné navázat dalšími projekty s podobnou tematikou

a rozšiřujícím učivem. Navázat by také mohl další projekt zaměřený na ochranu životního prostředí. Přínos tohoto projektu spočívá v posílení praktických dovedností žáků, zlepšení jejich porozumění učivu prostřednictvím konkrétních zkušeností a podpora jejich environmentálního uvědomění. Dále přispívá k rozvoji týmové spolupráce, kreativity a řešení problémů.

Domnívám se, že je důležité, aby takové projekty byly nadále podporovány a rozvíjeny, neboť přinášejí prospěch nejen dnešním žákům, ale i budoucím generacím.

## Závěr

Cílem mé diplomové práce bylo vytvořit a ověřit projekt s aktivizujícími a motivujícími přístupy ve vzdělávání žáků s využitím přírodnin v mezipředmětových vztazích. Chtěla jsem tak vytvořit náhled, jak pozměnit tradiční výuku a vzbudit u žáků větší zájem o vzdělávání.

Ve své diplomové práci jsem se opírala o teoretické poznatky a vytvoření projektu s využitím přírodnin. Chtěla jsem zjistit, jaké reakce mohou od žáků, kteří se budou touto metodou vzdělávat, očekávat. Byla jsem příjemně překvapena, že i ti žáci, kteří se obvykle nezapojují do běžné výuky, projevovali velkou aktivitu a zájem při realizaci projektu. Sami přicházeli s různými dotazy a nápady, jak problém řešit, což považuji za velký úspěch.

Během projektu jsem se s žáky snažila pracovat s přírodninami z živé a neživé přírody. Příroda je to, k čemu mají především mladší žáci velmi kladný vztah. Přírodniny jsou snadno dostupný a rozmanitý materiál, není těžké si jej opatřit a často také obměňovat. Stávaly se tak velmi aktivizujícími a motivujícími prvky v projektu. Zároveň jsem měla možnost využít je ve všech vzdělávacích oborech.

Za velmi pozitivní považuji především zájem, který se u žáků projevil při vyhledávání a samostatném získávání nových informací, které nejen potřebovali k zvládnutí určitého úkolu nebo k řešení problémů, ale také k rozšiřování svých vlastních obzorů.

Dalším z mnoha kladných přínosů, které projekt přinesl, byl fakt, že žáci i po jeho dokončení projevovali pokračující zájem o otázky týkající se přírody. Během výuky aktivně přispívali svými nápady k řešení problémů, které zahrnovaly využití přírodních materiálů. Rovněž pozitivně hodnotím pozoruhodný pokrok, který byl patrný mezi žáky, zejména pokud jde o zlepšení komunikačních dovedností a respektování názorů druhých.

Tento vzdělávací přístup mi ukázal, že využívání projektové výuky může podnítit žáky k aktivnímu hledání dalších informací a zvýšit jejich zájem o získávání nových vědomostí a dovedností. Díky zaměření projektového vzdělávání na práci s přírodninami, začali žáci projevovat větší zájem o ochranu přírody a hledání způsobů, jak sami přispět k její ochraně.



Projektovou výuku a její rozšíření do vzdělávání považuji za stěžejní komponent, který je třeba v našem školství prosazovat. Je to pedagogicky nosné téma, které by mělo, podle mého názoru, oslovovat stále více pedagogů z praxe, neboť jsem se sama přesvědčila, že vzdělávání touto metodou berou žáci spíše jako hru, a aniž by si to uvědomovali, získávají řadu nových dovedností a znalostí, které si snadno osvojují, což přispívá k jejich neustálému vzdělávání. Touto metodou se zároveň naplňují všechny klíčové kompetence. Doufám, že do budoucna se projektové vyučování stane běžnou součástí vzdělávání ve všech typech škol.

Zařazení projektové výuky do klasického vzdělávání splnilo moje očekávání a můj cíl. Žáci získali mnoho nových informací, které dále aktivně prohlubovali a nenásilnou a hravou formou si začali uvědomovat vzájemnou propojenost člověka a přírody ve všech mezipředmětových vztazích.

Závěrem mohu konstatovat, že se projektové vyučování zaměřené na využití přírodnin ve výuce se ukázalo jako účinný prostředek ke spojení teorie s praxí a k podpoře aktivního zapojení žáků do vzdělávacího procesu. Práce s přírodninami přinášela žákům nejen praktické dovednosti, ale také podporovala jejich ekologické uvědomění a vztah k přírodě.

Tento typ vzdělávání představuje cenný pedagogický přístup, který by měl být více propagován a implementován do výuky na všech úrovních školství, neboť podporuje komplexní rozvoj žáků a přispívá k jejich aktivnímu a smysluplnému učení.

Využití přírodnin v projektovém vyučování má velký potenciál transformovat tradiční vzdělávací prostředí a přinést nové možnosti pro hlubší a interaktivnější vzdělávání. Na nynějších žácích totiž záleží, jakým směrem se bude ubírat budoucnost naší planety.

## Seznam zdrojů

- BĚLECKÝ, Zdeněk, 2007. *Klíčové kompetence v základním vzdělávání*. V Praze: Výzkumný ústav pedagogický. ISBN 978–80–87000–07–6.
- BELZ, Horst a SIEGRIST, Marco, 2001. *Klíčové kompetence a jejich rozvíjení: východiska, metody, cvičení a hry*. Praha: Portál. ISBN 80–717–8479–6.
- BUZAN, Tony a BUZAN, Barry, 2012. *Mýšlenkové mapy: probudte svou kreativitu, zlepšete svou paměť, změňte svůj život*. 2. vyd. Brno: BizBooks. ISBN 978–80–265–0030–8.
- COLVIN, Leslie a SPEARE, Emma, 1998. *Živý svět: dětská encyklopedie*. Praha. ISBN 80–723–7125–8.
- COOMBES, Allen J., 2012. *Stromy: nový kapesní atlas*. 2. vyd. Nový kapesní atlas. V Praze: Slovart. ISBN 978–80–7391–631–2.
- COUFALOVÁ, Jana, 2006. *Projektové vyučování pro první stupeň základní školy: náměty pro učitele*. Praha: Fortuna. ISBN 80–716–8958–0.
- ČAČKA, Otto, 2000. *Psychologie duševního vývoje dětí a dospívajících s faktory optimalizace*. Brno: Doplněk. ISBN 80–723–9060–0.
- ČAPEK, Robert, 2015. *Moderní didaktika: lexikon výukových a hodnoticích metod*. Pedagogika (Grada). Praha: Grada. ISBN 978–80–247–3450–7.
- DOSTÁL, Jiří, 2008. *Učební pomůcky a zásada názornosti*. 1. Olomouc: Votobia Olomouc. ISBN 978–80–7409–003–5.
- DURRELL, Gerald a DURRELL, Lee, 1997. *Amatérský přírodovědec: [všestranný praktický průvodce světem přírody]*. Praha. ISBN 80–720–9030–5.
- European Comission, 2023. online. In: Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning. Dostupné z: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/improving-quality/key-competences>. [cit. 2024–02–10].
- FELIX, Jiří, 2000. *Přírodou krok za krokem: zvířata*. 3. přeprac., V Albatrosu 2. vyd. Klub mladých čtenářů (Albatros). Praha: Albatros. ISBN 80–000–0867–X.

FICHNOVÁ, Katarína a SZOBIOVÁ, Eva, 2007. *Rozvoj tvořivosti a klíčových kompetencí dětí: náměty k RVP pro předškolní vzdělávání*. Praha: Portál. ISBN 978–80–7367–323–9.

HADAČOVÁ, Markéta, 1995. *Živá příroda: [zvířata, rostliny a lidské tělo : od divokých koček ke krokodýlům, od buněk až po škorpióny]*. 1. Oxfordská dětská encyklopedie (Svojtka a Vašut). Praha: Svojtka & Co. ISBN 9788085521894.

HECKER, Frank, 2013. *Ryby našich vod: sladkovodní ryby střední Evropy*. V Praze: Slovart. ISBN 978–80–7391–805–7.

HELB, Matthias, 2017. *Hmyz kolem nás*. Praha: Grada. ISBN 978–80–271–0383–6.

HORNÁČKOVÁ, Vladimíra, 2014. *Inspirace pro tvorbu projektu v mateřské a základní škole na téma "Včelka a příroda"*. Hradec Králové: Gaudeamus. ISBN 978–80–7435–505–9.

JEDNOTNÝ METODICKÝ PORTÁL MŠMT, 2022. *Digitální technologie jako učební pomůcka*. online. In: *Digitální technologie jako učební pomůcka*. Dostupné z: <https://www.edu.cz/methodology/digitalni-technologie-jako-ucebni-pomucka/>. [cit. 2024–02–03].

KOLEKTIV AUTORŮ, , 1995. *Memo junior*. 2. upr. vyd., 1. vyd. v Nakladatelském domě OP. Larousse encyklopedie. Praha: Nakladatelský dům OP. ISBN 80–858–4122–3.

KRATOCHVÍLOVÁ, Jana, 2016. *Teorie a praxe projektové výuky*. 2. vydání. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978–80–210–8163–5.

*Learning routes*, 2023. online. In: WALIA, Aayushi. *Exploring the Benefits and Challenges of Project-Based Learning*. Dostupné z: <https://www.learningroutes.in/benefits-and-challenges-of-project-based-learning/>. [cit. 2024–02–10].

LOKŠOVÁ, Irena, 2003. *Tvořivé vyučování*. Výchova a vzdělávání. Praha: Grada. ISBN 80–247–0374–2.

MAŇÁK, Josef, 2003. *Nárys didaktiky*. 3. vyd. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 80–210–3123–9.

MAŇÁK, Josef a ŠVEC, Vlastimil, 2003. *Výukové metody*. Brno: Paido. ISBN 80–731–5039–5.

*Mindmaps.com*, 2023. online. In: What is Mind Mapping?. Dostupné z: <https://www.mindmaps.com/what-is-mind-mapping/>. [cit. 2024–02–10].

MITTON, Jacqueline a MITTON, Simon, 2000. *Ilustrovaná encyklopedie astronomie*. Havlíčkův Brod: Fragment. ISBN 80–720–0428–X.

*Northern Illinois University*, 2024. online. In: Brainstorming. Dostupné z: <https://www.niu.edu/citl/resources/guides/instructional-guide/brainstorming.shtml>. [cit. 2024–02–03].

PIRODDI, Chiara, 2020. *Dilna Montessori: praktický průvodce metodou Montessori*. Drobek. Praha: Dobrovský. ISBN 978–80–7642–006–9.

PRŮCHA, Jan; WALTEROVÁ, Eliška a MAREŠ, Jiří, 2001. *Pedagogický slovník*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Portál. ISBN 80–717–8579–2.

RICHTER, Christoph, 1995. *Schlüsselqualifikationen*. Sandmann. ISBN 9783929221275.

*RVP ZV – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*, 2023. online. Praha: MŠMT. Dostupné z: [https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2023/07/RVP\\_ZV\\_2023\\_zmeny.pdf](https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2023/07/RVP_ZV_2023_zmeny.pdf). [cit. 2024–02–03].

*RVP ZV – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*, 2022. online. In: Edu.cz. Dostupné z: <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcove-vzdelavacici-program-pro-zakladni-vzdelavani-rvp-zv/>. [cit. 2024–02–03].

STRAUß, Daniela, 2015. *Ptáci našich zahrad: v životní velikosti*. Praha: Grada. ISBN 978–80–247–5600–4.

ŠTIKOVÁ, Věra, 2015. *Člověk a jeho svět: přírodověda pro 4. ročník*. Páté vydání. Duhová řada. Brno: Nová škola. ISBN 978–807–2897–285.

ŠTVERÁK, Vladimír a KUČERA, Zdeněk, 1999. *Chrestomatie z dějin pedagogiky*. V Praze: Karolinum. ISBN 80–718–4626–0.

*Tajemství fotosyntézy*, 2013. online. In: PRIRODOVEDCI.CZ. Dostupné z: <https://www.prirodovedci.cz/chemik/clanky/tajemstvi-fotosyntezy>. [cit. 2024-02-03].

TOMAN, Jan, 2001. *Přírodou krok za krokem*. 3. přeprac., V Albatrosu 2. vyd. Klub mladých čtenářů (Albatros). Praha: Albatros. ISBN 80-00-00912-9.

WOHLLEBEN, Peter, 2017. *Slyšíš, jak mluví stromy?: co všechno můžeš objevit v lese*. Brno: Kazda. ISBN 978-80-906819-4-1.

WOHLLEBEN, Peter, 2017. *Zvířata a rostliny v lese: průvodce lesním ekosystémem : přes 250 druhů zvířat a rostlin*. Universum (Knižní klub). Praha: Knižní klub. ISBN 978-80-242-5765-5.

ZORMANOVÁ, Lucie, 2012. *Výukové metody v pedagogice: tradiční a inovativní metody, transmisivní a konstruktivistické pojetí výuky, klasifikace výukových metod*. Pedagogika (Grada). Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4100-0.

ŽANTA, Rudolf, 1934. *Projektová metoda: pokus o řešení pracovní školy*. Spisy Dědictví Komenského. Praha: Nákladem Dědictví Komenského.

## Seznam obrázků

Obr. 1 – Národní program vzdělávání (RVP ZV, 2023) .....	12
Obr. 2 – Didaktické prostředky (Dostál, 2008) .....	31
Obr. 3 – Myšlenková mapa (vlastní) .....	58
Obr. 4 – Brainstorming (vlastní, 2023).....	79
Obr. 5 – Skládání písmen pomocí přírodnin (vlastní, 2023) .....	84
Obr. 6 – Tvoření slov pomocí přírodnin I. (vlastní, 2023) .....	85
Obr. 7 – Tvoření slov pomocí přírodnin II. (vlastní, 2023).....	85
Obr. 8 – Tvoření slov pomocí přírodnin III. (vlastní, 2023).....	86
Obr. 9 – Tvoření slov pomocí přírodnin IV. (vlastní, 2023) .....	86
Obr. 10 – Psaní slov pomocí přírodnin (vlastní, 2023).....	87
Obr. 11 – Tvoření obydlí pro skřítku I. (vlastní, 2023) .....	88
Obr. 12 – Tvoření obydlí pro skřítku II. (vlastní, 2023) .....	88
Obr. 13 – Určování pojmů před, za mezi, hned před, hned za (vlastní, 2023) .....	92
Obr. 14 – Tvoření příkladů z přírodnin I. (vlastní, 2023).....	93
Obr. 15 – Tvoření příkladů z přírodnin II. (vlastní, 2023).....	94
Obr. 16 – Doplnění číselné řady (vlastní, 2023).....	95
Obr. 17 – Exkurze, nosorožek kapucínek (vlastní, 2023) .....	97
Obr. 18 – Exkurze na školní zahradě (vlastní, 2023).....	97
Obr. 19 – Pozorování, vývoj rostliny (vlastní, 2023) .....	101
Obr. 20 – Poznávání listnatých stromů (vlastní, 2023).....	104
Obr. 21 – Poznávání jehličnatých stromů (vlastní, 2023).....	105
Obr. 22 – Opakování geometrických tvarů pomocí šišek I. (vlastní, 2023).....	106
Obr. 23 – Opakování geometrických tvarů pomocí šišek II. (vlastní, 2023).....	106
Obr. 24 – Poznávání ovoce a zeleniny (vlastní, 2023) .....	110
Obr. 25 – Kreativní tvorba z ovoce a zeleniny I. (vlastní, 2023).....	111
Obr. 26 – Kreativní tvorba z ovoce a zeleniny II. (vlastní, 2023) .....	112
Obr. 27 – Kreativní tvorba z ovoce a zeleniny III. (vlastní, 2023).....	112
Obr. 28 – Otiskování ovoce a zeleniny (vlastní, 2023) .....	114

## Seznam tabulek

Tab. 1 – Vzdělávací oblasti a jejich obory (RVP ZV, 2023).....	16
Tab. 2 – Realizace projektu pomocí E–U–R (vlastní, 2023).....	59
Tab. 3 – První den (vlastní, 2023) .....	78
Tab. 4 – Sebereflexe učitele 1.den (vlastní, 2023).....	82
Tab. 5 – Druhý den (vlastní, 2023).....	83
Tab. 6 – Sebereflexe učitele 2.den (vlastní, 2023).....	89
Tab. 7 – Třetí den (vlastní, 2023) .....	90
Tab. 8 – Sebereflexe učitele 3.den (vlastní).....	98
Tab. 9 – Čtvrtý den (vlastní, 2023).....	99
Tab. 10 – Sebereflexe učitele 4.den (vlastní, 2023).....	107
Tab. 11 – Pátý den (vlastní, 2023) .....	108
Tab. 12 – Sebereflexe učitele 5.den (vlastní, 2023).....	115

## **Seznam zkratek**

**RVP** – Rámcový vzdělávací program

**RVP PV** – Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání

**RVP ZV** – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání

**RVP G** – Rámcový vzdělávací program pro gymnázia

**RVP SOU** – Rámcový vzdělávací program pro střední odborné vzdělávání

**RVP ZŠS** – Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání základní škola speciální

**MŠMT** – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

**Sb.** – Sbíрка zákonů a mezinárodních smluv

**ŠVP** – Školní vzdělávací program

**E–U–R** – Třífázový model učení (evokace, uvědomění, reflexe)

**ZŠ** – Základní škola



## Seznam příloh

Příloha 1 – Pohádka (vlastní, 2023).....	I
Příloha 2 – Dopis od skřítky I. (vlastní, 2023).....	II
Příloha 3 – Pracovní list I. (vlastní, 2023) .....	III
Příloha 4 – Dopis od skřítky II. (vlastní, 2023) .....	IV
Příloha 5 – Pracovní list II. (vlastní, 2023).....	V
Příloha 6 – Dopis od skřítky III. (vlastní, 2023) .....	VI

# Přílohy

Příloha 1 – Pohádka (vlastní, 2023)

## **Pohádka – O lesním skřítkovi**

*V nedalekém lese, který se jmenuje Zelenobranský, a všichni ho moc dobře znáte, protože se tam společně chodíme učit a hrát si, žil jeden skřítek. Nebyl to jen tak obyčejný skřítek, ale skřítek lesní.*

*Byl velice moudrý, laskavý a miloval přírodu. Cítil se velice šťastný, když mohl v lese pozorovat děti při jejich hrách. Tajně se skrýval za listy kapradí a bedlivě poslouchal paní učitelku, když vyprávěla dětem zajímavé informace o stromech, květinách, broucích nebo i kamenech. Často si povzdechl: „Já bych tak rád chodil do školy. Naučil bych se spoustu nových věcí, mohl bych si hrát s dětmi a naučil bych se číst a psát. Třeba bych také sám mohl něco napsat.“*

*Jednoho dne se skřítek rozhodl, že se s některými dětmi musí seznámit. A nejlépe s těmi z první třídy. Jsou nejhodnější, nejvíce poslouchají paní učitelku a zajímá je spousta nových věcí. Jen nevěděl, jak to udělat. Až jednoho dne se mu naskytla příležitost. Malá Alenka seděla na kameni a byla smutná, protože si s ní zrovna nikdo nechtěl hrát. Skřítek si dodal odvahy a k milé Alence přistoupil: „Proč pláčeš, holčičko?“ zeptal se. Alenka se nejprve strašně lekla a chtěla utíkat pryč, ale když viděla malého mužička, jak se na ní usmívá a sleduje ji starostlivým pohledem, neudělala to a jen si malou ručičkou utřela oči a zeptala se: „Kdo jsi? A co tu děláš?“ Skřítek odpověděl, že v lese bydlí a už dlouho děti sleduje a chce si s nimi hrát. Alenka se celá rozzářila a nabídla skřítkovi, že ho seznámí s ostatními dětmi. Ty skřítkovi radostně přijaly a začaly si s ním povídat a hrát.*

*Skřítek dětem vyprávěl spoustu zajímavých věcí o přírodě a všichni ho pozorně poslouchali. Dozvěděli se o životě různých zvířat, rostlinek a na oplátku se rozhodli, že splní skřítkovi jeho velké přání a naučí ho společně číst, psát a počítat. Stali se z nich dobří kamarádi.*

Noj milí kamarádi,

ještě jednou vám chci poděkovat  
za to, že jste mě přijali mezi sebe,  
splnili mi mé přání a společně  
jste mě naučili číst a psát. Trénoval  
jsem celou noc. Velkou radost mi  
sake' udělaly domečky, které jste  
pro mě postavili.

Mým dalším velkým  
přáním je naučit se  
jednoduché počítání.

Byl bych rád, kdybych  
mohl vidět, jak počítáte a sake'  
bych se to od vás rád naučil.

Moc se mi líbí jméno, které  
jste mi vybrali.

Váš kamarád  
Lesníček

Vyřeš jednotlivé přesmyčky a následovně spoj stejnou barvou název stromu, plodu a správný obrázek.

---

DALUŽ .....

AŠAKTN .....

EKUBCIV .....

ŽANYKUVDO .....



UBD .....

UKB .....

EVOCRÍJ .....

OVAJR .....





Mojí milí kamarádi,  
včerejší den jsem si s vámi moc  
užil. Nejen, že jste mi opět splnili  
mé přání a naučili mě počítat, ale  
moc se mi líbilo trávit s vámi  
čas ve vaší školní zahradě. V novém  
domečku se mi opět spalo moc hezky,  
ale byl jsem daleko od vás a trochu  
mi bylo smutno. Moc by se mi  
líbilo bydlet na vaší školní zahradě,  
která je moc krásná, ve které mám  
již mnoho kamarádů a zároveň bych  
vám byl na blízku a mohl si s  
vámi každý den povídat a hrát.



Na školní zahradě jsem si  
všiml spousty krásných rostlin  
a stromů. Rád bych se o nich  
dozvěděl více informací, pomůžete  
mi?

Všiml jsem si také, že ve vašem světě je  
kolem nás spousta různých tvorů.

Naučíte mě je pojmenovávat? Váš kamarád

Lesníček

<b>1. MODRÝ TROJÚHELNÍK</b>	<b>6. RŮŽOVÝ TROJÚHELNÍK</b>
<b>2. ŽLUTÝ ČTVEREC</b>	<b>7. ČERVENÝ ČTVEREC</b>
<b>3. ZELENÝ KRUH</b>	<b>8. MODRÝ OBDÉLNÍK</b>
<b>4. ORANŽOVÝ OBDÉLNÍK</b>	<b>9. ZELENÝ ČTVEREC</b>
<b>5. ČERNÝ KRUH</b>	<b>10. FIALOVÝ KRUH</b>

