



Diplomová práce

Návrh, realizace a vyhodnocení projektové výuky na téma "S mapou napříč historií lidstva"

Studijní program:

N0114A300076 Učitelství pro 2. stupeň základních škol

Studijní obory:

Tělesná výchova
Zeměpis

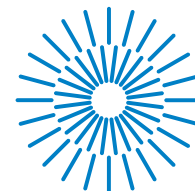
Autor práce:

Bc. Daniel Stehlík

Vedoucí práce:

RNDr. Dominik Rubáš
Katedra primárního vzdělávání

Liberec 2024



Zadání diplomové práce

Návrh, realizace a vyhodnocení projektové výuky na téma "S mapou napříč historií lidstva"

<i>Jméno a příjmení:</i>	Bc. Daniel Stehlík
<i>Osobní číslo:</i>	P21000939
<i>Studijní program:</i>	N0114A300076 Učitelství pro 2. stupeň základních škol
<i>Specializace:</i>	Tělesná výchova Zeměpis
<i>Zadávací katedra:</i>	Katedra geografie
<i>Akademický rok:</i>	2021/2022

Zásady pro vypracování:

Hlavní cíl DP:

- Naplánovat, zrealizovat a zhodnotit edukační projekt "S mapou napříč historií lidstva"

Dílčí cíle DP

1. Stanovit výukové cíle projektu
2. Zasadit projektovou výuku do teoretických východisek
3. Vytvořit soubor výchovně-vzdělávacích aktivit využitelný při projektové výuce
4. Realizovat projekt prostřednictvím navržených aktivit
5. Vyhodnotit výzkumné šetření (porovnat výchovně-vzdělávací výsledky projektové výuky s běžnou výukou)
6. Reflektovat projektovou výuku

Metody:

- Analýza RVP a ŠVP vybrané školy
- Praktické činnosti zaměřené na projektové vyučování

Podmínky:

- Pravidelná konzultace s vedoucím práce
- Studium odborné literatury

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování práce: tištěná/elektronická

Jazyk práce: čeština

Seznam odborné literatury:

- BLACK, Jeremy. *Historie světa: od pravěku po 21. století*. Přeložil Jan ŠINDELKA. Praha: Euromedia Group, 2020. Universum (Euromedia Group). ISBN 978-80-242-7042-5.
- ČAPEK, Richard, MIKŠOVSKÝ, Miroslav, MUCHA, Ludvík. *Geografická kartografie*. 1. vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1992. s. 339-356. ISBN 80-04-25153-6
- GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-85931-79-6.
- HANUS, Martin, Lenka HAVELKOVÁ, Tereza KOCOVARÁ, Veronika BERNHÄUSEROVÁ, Kristýna ŠTOLCOVÁ, Karolína FENCLOVÁ a Marek ZÝMA. *Práce s mapou ve výuce: certifikovaná metodika*. [Praha]: P3K, 2020. ISBN 978-80-7667-014-3.
- KRATOCHVÍLOVÁ, Jana. *Teorie a praxe projektové výuky*. Brno: Masarykova univerzita, 2006. ISBN 978-80-210-4142-4.
- LEAT, David. *Thinking Through Geography*. 2. London: Optimus Education, 2001. ISBN 9781899857999.
- VEVERKA, Bohuslav. *Topografická a tematická kartografie*. Dotisk druhého přepracovaného vydání. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1997. ISBN 80-01-01245-X
- ZORMANOVÁ, Lucie. *Výukové metody v pedagogice: tradiční a inovativní metody, transmisivní a konstruktivistické pojetí výuky, klasifikace výukových metod*. Praha: Grada, 2012. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-4100-0.

Vedoucí práce:

RNDr. Dominik Rubáš

Katedra primárního vzdělávání

Datum zadání práce:

9. června 2022

Předpokládaný termín odevzdání: 28. dubna 2023

L.S.

prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.
děkan

doc. PaedDr. Petr Urbánek, Dr.
garant studijního programu

V Liberci dne 18. prosince 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem vypracoval samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Jsem si vědom toho, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má diplomová práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědom následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

Poděkování

Rád bych poděkoval především RNDr. Dominiku Rubášovi za odborné vedení, trpělivost, podporu, toleranci a cenné rady. Dále bych chtěl poděkovat také svým žákům z 2. B, 9.A a 6.A ZŠ Lidická, Hrádek nad Nisou a vedení školy. Speciální poděkování pak náleží Mgr. Karlu Baláčkovi, který mi pomáhal s realizací projektové výuky. Touto cestou, bych také rád vyjádřil úctu mé rodině a nejbližším přátelům, kteří mi po celou dobu studia byly oporou.

NÁVRH, REALIZACE A VYHODNOCENÍ PROJEKTOVÉ VÝUKY NA TÉMA „S MAPOU NAPŘÍČ HISTORIÍ LIDSTA“

Annotace

Tato diplomová práce se zabývá tvorbou, realizací a hodnocením projektové výuky. Teoretická část se věnuje východiskům v oblasti analýzy kurikulárních dokumentů, projektové výuky, kartografické tvorby a mapových dovedností. Praktická část, v návaznosti na teoretickou, se skládá ze tří částí. První část popisuje cíle a metody práce, druhá část se zabývá analýzou výsledků pozorování a v návaznosti na ni i popisem celého projekčního procesu od zrodu myšlenky až po stanovení konkrétního návrhu projektové výuky. Třetí část se věnuje hodnocení realizované projektové výuky.

Klíčová slova: projektová výuka, mapové dovednosti, geografické dovednosti, klíčové kompetence, RVP, ŠVP, mapa.

DESIGN, IMPLEMENTATION AND EVALUATION OF A PROJECT LESSON ON THE THEME "WITH A MAP THROUGH THE HISTORY OF THE PEOPLE"

Annotation

This thesis deals with the design, implementation and evaluation of project-based learning. The theoretical part deals with the background in curriculum document analysis, project-based learning, cartographic design and mapping skills. The practical part, following the theoretical part, consists of three parts. The first part describes the objectives and methods of the work, the second part deals with the analysis of the results of the observations and, following this, with the description of the whole design process from the birth of the idea to the determination of the concrete design of project-based learning. The third part deals with the evaluation of the implemented project-based learning.

Keywords: project-based learning, mapping skills, geographic skills, key competences, RVP, ŠVP, map.

OBSAH

ÚVOD	10
1 TEORETICKÁ ČÁST	11
2 UKOTVENÍ TÉMATU PROJEKTOVÉ VÝUKY V KURIKULÁRNÍCH DOKUMENTECH	11
2.1 PŘEDSTAVENÍ TÉMATU PROJEKTOVÉ VÝUKY	11
2.2 ANALÝZA KURIKULÁRNÍCH DOKUMENTŮ ČR.....	12
2.2.1 <i>Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV 2021)</i>	14
2.2.2 <i>Principy a tendence RVP ZV</i>	14
2.2.3 <i>Pojetí základního vzdělávání</i>	15
2.2.4 <i>Cíle základního vzdělávání</i>	16
2.2.5 <i>Klíčové kompetence</i>	17
2.2.6 <i>Struktura obsahu vzdělávání v RVP ZV</i>	18
2.3 ANALÝZA VZDĚLÁVACÍHO OBORU ZEMĚPIS (GEOGRAFIE) V RVP ZV.....	20
2.3.1 <i>Ukotvení tématu projektové výuky v rámci vzdělávacího oboru Zeměpis (Geografie)</i> 21	
2.4 ANALÝZA VZDĚLÁVACÍHO OBORU ZEMĚPIS (GEOGRAFIE) V ŠVP ZŠ LIDICKÁ, HRÁDEK NAD NISOU 23	
2.4.1 <i>Ukotvení tématu projektové výuky v ŠVP ZŠ Lidická</i>	25
2.5 ZHODNOCENÍ ANALÝZY KURIKULÁRNÍCH DOKUMENTŮ.....	29
3 PROJEKTOVÁ VÝUKA.....	30
3.1 HISTORIE PROJEKTOVÉ VÝUKY	30
3.1.1 <i>Historické kořeny projektové výuky</i>	30
3.1.2 <i>Konflikt reformní a tradiční školy</i>	32
3.2 POČÁTKY PROJEKTOVÉ VÝUKY NA PŘELOMU 19. A 20. STOLETÍ.....	33
3.2.1 <i>Počátky projektové výuky v ČSR</i>	35
3.2.2 <i>Projektová výuka v ČR</i>	37
3.3 UKOTVENÍ PROJEKTOVÉ VÝUKY V KURIKULÁRNÍCH DOKUMENTECH	39
3.4 TERMINOLOGICKÉ VYMEZENÍ PROJEKTOVÉ VÝUKY A SEKUNDÁRNÍCH POJMŮ	39
3.4.1 <i>Primární pojmy</i>	40
3.4.2 <i>Sekundární pojmy</i>	46
3.5 PLÁNOVÁNÍ PROJEKTOVÉ VÝUKY	52
3.5.1 <i>Fáze projektové výuky</i>	53
3.6 TYPOLOGIE PROJEKTOVÉ VÝUKY	63
3.6.1 <i>Typologie navrhované projektové výuky</i>	64

3.7	VÝHODY A NEVÝHODY PROJEKTOVÉ VÝUKY	64
4	VYMEZENÍ MAPOVÝCH A GEOGRAFICKÝCH DOVEDNOSTÍ.....	67
4.1	MAPA.....	67
4.2	OBSAH MAPY	69
4.2.1	<i>Mapové znaky</i>	71
4.2.2	<i>Legenda</i>	73
4.2.3	<i>Měřítko</i>	74
4.2.4	<i>Kartografické zobrazení (projekce)</i>	75
4.2.5	<i>Zeměpisné souřadnice a určování polohy</i>	76
4.3	VÝŠKOPIS	82
4.3.1	<i>Výškové kóty</i>	84
4.3.2	<i>Vrstevnice</i>	85
4.3.3	<i>Barevná hypsometrie</i>	86
4.3.4	<i>Šrafy</i>	87
4.3.5	<i>Stínování</i>	88
4.3.6	<i>Fyziografická metoda</i>	89
4.4	MAPOVÉ DOVEDNOSTI.....	89
4.4.1	<i>Vymezení geografických dovedností</i>	90
4.4.2	<i>Mapové dovednosti</i>	92
4.4.3	<i>Druhy mapových dovedností</i>	94
5	CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH MAPOVÝCH DĚL	97
5.1	KRITÉRIA PRO VÝBĚR KARTOGRAFICKÝCH PRODUKTŮ	97
5.1.1	<i>Pavlovský kel</i>	98
5.1.2	<i>Bedolinská mapa (Mappa di Bedolina)</i>	99
5.1.3	<i>Tyčinková mapa</i>	100
5.1.4	<i>Mapa na hliněné destičce – oblast Ga-Sur</i>	101
5.1.5	<i>Anaximandrova mapa světa</i>	102
5.1.6	<i>Erasthosthénova mapa</i>	103
5.1.7	<i>Mapa sv. Isidora ze Sevilly</i>	104
5.1.8	<i>Büntingovy mapy</i>	105
5.1.9	<i>Müllerova mapa Čech</i>	106
6	PRAKTICKÁ ČÁST	107
6.1	CÍLE PRAKTICKÉ ČÁSTI.....	107
6.2	METODOLOGIE PRAKTICKÉ ČÁSTI	107
7	NÁVRH PROJEKTOVÉ VÝUKY	109

7.1	CHARAKTERISTIKA KOLEKTIVU VYBRANÉ TŘÍDY	109
7.2	ROLE AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE PŘI REALIZACI PROJEKTOVÉ VÝUKY	110
7.3	METODA POZOROVÁNÍ	110
7.3.1	<i>Záznam a vyhodnocení pozorování žáků v 9. A.....</i>	<i>111</i>
7.3.2	<i>Záznam pozorování a vyhodnocení testování projektové výuky ve 2. B.....</i>	<i>120</i>
7.3.3	<i>Záznam a vyhodnocení pozorování žáků v 6. A.....</i>	<i>125</i>
7.4	NÁVRH PROJEKTOVÉ VÝUKY PRO 6. A	137
7.4.1	<i>Zrod myšlenky.....</i>	<i>137</i>
7.4.2	<i>Plánování projektové výuky.....</i>	<i>138</i>
7.4.3	<i>Volba výstupu projektu.....</i>	<i>139</i>
7.4.4	<i>Tvorba návrhu projektové výuky</i>	<i>142</i>
7.4.5	<i>Popis realizace projektové výuky</i>	<i>149</i>
8	HODNOCENÍ PROJEKTOVÉ VÝUKY	151
8.1	DOTAZNÍKOVÁ METODA.....	151
8.2	ANALÝZA ZÍSKANÝCH DAT	152
8.3	ZÁVĚREČNÉ SHRUTÍ ANALÝZY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ	158
9	ZÁVĚR.....	160
10	DISKUSE	162
11	ZDROJE.....	164
	SEZNAM PŘÍLOH.....	169

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 1: SCHÉMA ANALÝZY OBSAHU UČIVA ZEMĚPIS (GEOGRAFIE) V RVP ZV (ZDROJ: AUTOR, RVP ZV 2021)	22
OBRÁZEK 2 OČEKÁVANÉ VÝSTUPY (ZDROJ: RVP ZV 2021).....	23
OBRÁZEK Č. 3: ČASOVÁ DOTACE PŘEDMĚTU ZEMĚPIS (ZDROJ: ŠVP ZŠ LIDICKÁ, 2021).....	24
OBRÁZEK 4: VÝSTŘIŽEK TEMATICKÉHO CELKU: GLÓBUS Z ŠVP ZŠ LIDICKÁ (ZDROJ: ŠVP ZŠ LIDICKÁ, 2021) ...	26
OBRÁZEK 1 VÝSTŘIŽEK TEMATICKÉHO CELKU: MAPY Z ŠVP ZŠ LIDICKÁ (ZDROJ: ŠVP ZŠ LIDICKÁ, 2021).....	26
OBRÁZEK 6: VÝSTŘIŽEK TEMATICKÉHO CELKU – URČOVÁNÍ POLOHY NA ZEMI (ZDROJ: ŠVP ZŠ LIDICKÁ, 2021)	27
OBRÁZEK 7: VÝSTŘIŽEK – KOMPETENCE K UČENÍ (ZDROJ: RVP ZV 2021).	43
OBRÁZEK 8: VYMEZENÍ POJMŮ NA ZÁKLADĚ AKTIVITY ŽÁKA A UČITELE V UČEBNÍM PROCESU	50
OBRÁZEK 9: FÁZE PLÁNOVÁNÍ PROJEKTU DLE W. H. KILPATRICKA (ZDROJ: AUTOR)	53
OBRÁZEK 10: SROVNÁNÍ PŘÍSTUPU VE VYMEZENÍ FÁZÍ PROJEKTOVÉ VÝUKY VYBRANÝCH AUTORŮ	54
OBRÁZEK 11 TYPOLOGIE PROJEKTOVÉ VÝUKY (ZDROJ: VALENTA, 1993)	63
OBRÁZEK 12: SOUŘADNICOVÁ (ZEMĚPISNÁ) SÍŤ (ZDROJ: WWW.DATAKABINET.CZ)	77
OBRÁZEK 13: VYSVĚTLENÍ ZEMĚPISNÝCH SOUŘADNIC A JEJICH URČENÍ (ZDROJ: HANUS A KOL. 2020)	78
OBRÁZEK 14: PRAVOÚHLÉ SOUŘADNICE BODU V ZOBRAZOVACÍ ROVINĚ A KVADRANTY I, II, III, IV. (ZDROJ: WWW.TRAINING.GISMENTORS.EU).....	79
OBRÁZEK 15: POSUN POČÁTKU PRAVOÚHLÉ SOUŘADNICOVÉ SOUSTAVY MIMO (ZDROJ: TALHOFER, 2007).	80
OBRÁZEK 16: POMŮCKA PRO URČOVÁNÍ POLOHY (ZDROJ: AUTOR)	81
OBRÁZEK 18 PAVLOVSKÝ KEL (ZDROJ: DRÁPELA, 2024).....	98
OBRÁZEK 19 BEDOLINSKÁ MAPA (ZDROJ: DRÁPELA, 2024)	99
OBRÁZEK 20 TYČINKOVÁ MAPA (ZDROJ:WIKIPEDIA.ORG)	100
OBRÁZEK 21 MAPA MĚSTA GA-SUR NA HLINĚNÉ DESTIČCE (ZDROJ: CASTRO, 2012)	101
OBRÁZEK 22 ANAXIMANDROVA MAPA (ZDROJ: DRÁPELA, 2024).....	102
OBRÁZEK 23 ERASTHOSTÉNOVA MAPA (ZDROJ: WIKIPEDIA.ORG).....	103
OBRÁZEK 24 T-O MAPA SV. ISIDORA ZE SEVILLY (AUTOR: MARSCHNER, 2021)	104
OBRÁZEK 25 A) BÜNTINGOVA JETELOVÁ MAPA B) BÜNTINGOVA MAPA AFRIKY (ZDROJ: WIKIPEDIA.ORG)	105
OBRÁZEK 26 A) MÜLLEROVA MAPA ČECH B) DETAIL MÜLLEROVY MAPY (ZDROJ: HAVLÍČEK, CAJTHAML, 2011)	106
OBRÁZEK 26 VYHODNOCENÍ PV V 9.A – OTÁZKA Č. 1 (ZDROJ: AUTOR)	116
OBRÁZEK 27 VYHODNOCENÍ PV V 9.A – OTÁZKA Č. 3 (ZDROJ: AUTOR)	117
OBRÁZEK 28 VYHODNOCENÍ PV V 9.A – OTÁZKA Č. 4 (ZDROJ: AUTOR)	118
OBRÁZEK 29 VYHODNOCENÍ PV V 6.A – OTÁZKA Č. 2 (ZDROJ: AUTOR)	152
OBRÁZEK 30 VYHODNOCENÍ PV V 6.A – OTÁZKA Č. 4 (ZDROJ: AUTOR)	153
OBRÁZEK 31 VYHODNOCENÍ PV V 6.A – OTÁZKA Č. 5 (ZDROJ: AUTOR)	154
OBRÁZEK 32 VYHODNOCENÍ PV V 6.A – OTÁZKA Č. 6 (ZDROJ: AUTOR)	154
OBRÁZEK 33 VYHODNOCENÍ PV V 6.A – OTÁZKA Č. 9 (ZDROJ: AUTOR)	155
OBRÁZEK 34 VYHODNOCENÍ PV V 6.A – OTÁZKA Č. 10 (ZDROJ: AUTOR)	156
OBRÁZEK 35 VYHODNOCENÍ PV V 6.A – OTÁZKA Č. 11 (ZDROJ: AUTOR)	157

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ČR	Česká republika
ČUZK	Český ústav zeměměřičský a katastrální
GDPR	General Data Protection Regulation
PV	Projektová výuka
RVP	Rámcový vzdělávací program
RVP ZV	Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání
ŠVP	Školní vzdělávací program

ÚVOD

Projektová výuka je metoda, která existuje již více než 100 let a nikdy nenašla široké uplatnění ve vzdělávacím systému. Metoda, opředená množstvím otázek již od svého vzniku. Metoda, kterou si mnozí chválí kvůli jejímu potenciálu v oblasti rozvoje dovedností, zatímco druzí ji nenávidí, protože si při ní žáci nic nezapamatují. Které z těchto tvrzení je pravdivé?

Tato otázka byla základní motivací pro výběr tématu a stanovení cílů této diplomové práce. Jejím ústředním tématem je projektová výuka. Hlavním cílem je však projít celým procesem od jejího návrhu, přes realizaci po vyhodnocení, abych nabyl dostatečných teoretických i praktických zkušeností, které jsou dle mého názoru potřebné pro úplné zodpovězení výše zmíněné otázky.

Jaké téma by však projektová výuka měla mít? Ve světě lidí existuje mnoho témat, která by určitě stála za to. Jenže žádné z nich, dle mého názoru, nemá potenciál vystavit skutečný most mezi poznáním a dovednostmi tak jako studium starodávných map.

Proč? Mapy jsou totiž velmi zajímavé. Mnoho lidí si myslí, že jsou to pouze obrázky, které nám říkají, kde právě jsme vůči tomu, kam bychom chtěli dojít. Jenže ony mají zvláštní přesah. Do každé mapy je vepsán kus života jejího tvůrce. U každé z nich se tak jedná o velmi specifické umělecké dílo, které jejímu „čtenáři“ umožňuje prohlédnout mnohem dál. Můžeme se jejím prostřednictvím seznámit s tím, jak lidé v dávných dobách žili, jak vnímali svět, na co právě mysleli a co pro ně bylo skutečně důležité.

Mapy tak mohou nabídnout široké možnosti v rámci integrace znalostí. A proto jsou hlavním tématem zamýšlené projektové výuky: „S mapou napříč historií“. Na dalších stránkách této práce se tak blíže seznámíme s teoretickými poznatky o projektové výuce a mapových dovednostech. Čtenář se také dozví něco o mapách samotných a seznámí se s vybranými kartografickými díly, která autor zamýšlí s dětmi znovu oživit.

V praktické části se pak čtenář dozví podrobnosti vztahující se ke všem fázím projektové výuky. Od jejího plánování, přes realizaci až po vyhodnocení. Praktická část je tedy stěžejní, neboť plánovací fáze projektové výuky je založena na praktických znalostech, které autor získal na základě pozorování v průběhu realizace dvou předchozích pokusů projektové výuky.

Aby však nešlo pouze o autorovy poznatky, důležitou část praktické části této práce představují i data, která autor nasbíral prostřednictvím dotazníkového šetření a hromadnými reflexemi se svými žáky.

Tato práce by tak měla obsahovat odpovědi na výše uvedené otázky. O tom, jak se to povedlo, se můžete přesvědčit sami.

1 TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část vznikla na základě rešerše odborné literatury zabývající se stěžejní tematikou. V souladu s tím je teoretická část diplomové práce rozdělena na čtyři tematické okruhy:

1. Ukotvení tématu projektové výuky v kurikulárních dokumentech
2. Projektová výuka
3. Mapa a mapové dovednosti
4. Charakteristika vybraných mapových děl

Cílem této části je nasbírat odborné znalosti, které v praktické části poslouží jako klíčová východiska pro naplnění hlavních cílů této práce.

2 UKOTVENÍ TÉMATU PROJEKTOVÉ VÝUKY V KURIKULÁRNÍCH DOKUMENTECH

Tato kapitola je rozdělená na dvě části. První část se zabývá analýzou kurikulárních dokumentů na státní i školní úrovni. Zabývá se nezbytným popisem kurikulárních dokumentů nejen z hlediska jejich koncepce, ale také z hlediska přiblížení významu jednotlivých principů, tendencí a cílů, jež jsou v dokumentech obsaženy.

Druhá část kapitoly je pak věnována analýze vzdělávacího oboru Zeměpis a mezipředmětových vztahů v souvislosti s navrhovaným tématem projektové výuky.

2.1 Představení tématu projektové výuky

Cílem této diplomové práce je navrhnout, realizovat a vyhodnotit projektovou výuku určenou pro žáky 6. třídy běžné základní školy, jejímž ústředním tématem je historie kartografické tvorby. I proto nese projektová výuka název „*S mapou napříč historií*“. Jejím hlavním smyslem je žáky seznámit nejen s vybranými mapovými díly, ale také jim přiblížit postup tvorby kartografických děl v různých historických epochách prostřednictvím tvorby napodobenin vybraných mapových děl.

Kartografická tvorba se totiž v jednotlivých historických epochách odlišuje, jak z hlediska rozvoje tvorby map a užití materiálů, tak i jejich významem. Dílčím argumentem může být například tvrzení Simona Garfielda (2017), který ve své knize *Prstem po mapě* zdůrazňuje, že mapy nejsou pouhým nástrojem pro interpretaci a analýzu dat, ale jsou to současně umělecká díla a produkty, jejichž prostřednictvím je možné nahlédnout do myšlenkových procesů a soudobého vnímání či vidění světa jejich tvůrců.

Takovýto přístup k mapám nám z pohledu pedagoga a zvoleného tématu může přinést řadu výhod především v oblasti možností interdisciplinárního uchopení obsahu projektové výuky a může také výrazně zvýšit i jeho přidanou hodnotu.

Hlavní myšlenka a smysl projektu dále napomáhá stanovit pedagogické cíle:

1. Žáci zhotoví repliku vybraného historického kartografického produktu a informační plakát o kartografickém dílu a historické epoše, v níž dílo vzniklo.
2. Žáci se prostřednictvím tvorby produktu seznamují se životem lidí, kulturou a úrovní myšlení v různých epochách lidské historie.
3. Žáci plánují svou práci a realizují produkt – seznamují se s cílem projektové výuky, stanovují si vlastní cíle, rozdělují si úkoly, realizují projekt a přebírají zodpovědnost za jeho výsledky.

Aby však bylo možné projektovou výuku s tímto tématem realizovat, je nutné vyhledat stěžejní oporu v oblasti kurikulárních dokumentů. Tedy zjistit, zda má projektová výuka oporu ve vzdělávací strategii České republiky, která je specifikovaná v Bílé knize (2002), Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (2021) a ve Školním vzdělávacím programu „Klíč“ Základní školy Lidické, v Hrádku nad Nisou. Tím se tedy budeme zabývat v následujících podkapitolách této práce.

2.2 Analýza kurikulárních dokumentů ČR

Nejdůležitějším termín, který je třeba hned na začátku vysvětlit, je pojem *kurikulum*. Kolář (2012) upozorňuje, že se však nejedná o zcela jasně vymezený pojem a jeho definice je poněkud problematická. To spočívá především v tom, že ho můžeme chápat v několika různých rovinách:

- vzdělávací program;
- obsah a jemu příslušící průběh vzdělávání;
- komplex poznání, který se vztahuje ke škole, včetně projektování a hodnocení.

Ve stejném smyslu se ke kurikulu vyjadřuje také Skalková (2007), která upozorňuje na jeho nejednoznačné vymezení. Dle ní tento pojem sjednocuje učební plán, sled předmětů, specifické obsahy látky, souhrn zkušeností, vyučovací metody, prostředky a pomůcky, ale i samotnou přípravu učitelů.

Zormanová (2014) pak kurikulum rozumí jako stěžejnímu pojmu nejen v rámci české pedagogiky. Definuje ho jako „*souhrn dokumentů a materiálů vymezujících cíle, obsah a podmínky vzdělávání, instituce a nástroje, kterými se vzdělávání realizuje, a způsoby hodnocení* (Zormanová 2014, s. 68).

Kolář (2012) dodává, že v našich podmínkách pojem kurikulum užíváme především ve vztahu ke vzdělávacím programům na úrovni státu a samotné školy.

Tyto kurikulární dokumenty jsou hlavním opěrným bodem celého systému výchovy a vzdělávání na všech úrovních pro žáky od 3 do 19 let (RVP ZV, 2021). Celý soubor dokumentů a materiálů je důležitý, neboť vymezuje cíle, obsah a podmínky vzdělávání, na jejichž základě je vzdělávání realizováno a hodnoceno (Zormanová, 2014). Skalková (2007) dále upozorňuje, že celý systém tvorby kurikulárních dokumentů sleduje komplexní a mnohaúrovňovou strategii, která propojuje učební cíle, modelové programy a evaluaci (hodnocení výsledků) pro získání zpětné vazby o efektivnosti a vhodnosti konkrétního kurikula.

Kurikulární dokumenty tedy představují soubor tvořený Bílou knihou, standardy základního vzdělávání, vzdělávacími programy (RVP, ŠVP), učebními plány a osnovami, tematickými učebními plány, učebnicemi a metodickými příručkami (Zormanová, 2014).

Nutno podotknout, že kurikulární dokumenty ČR jsou hierarchicky uspořádané. Nejvyšším kurikulárním dokumentem je zmíněná Bílá kniha (Národní program rozvoje vzdělávání v ČR), v níž jsou formulovány principy kurikulární politiky (RVP ZV, 2021). Stěžejní myšlenkou této politiky je především decentralizace školství a posílení autonomie samotných škol, kterou zajišťují dva kurikulární dokumenty na úrovni státní a školní.

Státní úroveň je reprezentována Národním programem rozvoje vzdělávání a rámcovými vzdělávacími programy (RVP ZV, 2021). Národní program představuje dokument a produkt společného úsilí rozsáhlé skupiny odborníků, na jehož základě dochází k vnitřní přestavbě naší předškolní a školské výchovy, vzdělávání na vysokých školách a dospělých. Implementace jednotlivých bodů strategie je setrvačná a jednotlivé body se realizují postupně (Kolář a spol. 2012). Jedním z klíčových bodů celé strategie bylo také stanovení cílů a vymezení obsahu vzdělávání. Odpovědí na tuto myšlenku jsou rámcové vzdělávací programy, které jsou sice jednotlivě koncipovány pro různé úrovně vzdělávání, ale jsou také vzájemně propojené. Prioritou rámcově vzdělávacích programů je na jedné straně poskytovat plnohodnotný vzdělanostní základ na úrovni základní školy a na straně druhé poskytnout školám i pedagogům autonomii a flexibilitu (Skalková, 2007). Jedná se tedy o závazný dokument, na jehož základě jsou tvořeny školní vzdělávací programy (Zormanová, 2014).

Školní úroveň kurikulárních dokumentů je reprezentována školním vzdělávacím programem (dále jen ŠVP), dle něhož se uskutečňuje výuka na konkrétních základních školách. Koncepce těchto programů vychází nejen z RVP – byť je stěžejní – ale i ze specifik dané školy, aby co nejvíce

odpovídala jejím potřebám a lokální podmíněnosti v rovině sociální, kulturní, politické, hospodářské a environmentální (Zormanová, 2014).

2.2.1 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV 2021)

Vychází ze strategie a principů kurikulární politiky, jež jsou popsány v Bílé knize a legislativně ukotvené v zákoně č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním a vyšším odborném a jiném vzdělávání. Jedná se o veřejně dostupný dokument stanovující základní metodickou oporu pro tvorbu ŠVP (RVP ZV, 2021).

Cílem RVP ZV je navázat na vzdělávací obsah RVP PV a vytvořit silný vzdělanostní základ pro studium na střední škole. Toho je dosahováno především stanovením jasných cílů a očekávaných výstupů základního vzdělávání a rozvojem klíčových kompetencí (RVP ZV, 2021). Aktuálnost obsahu RVP ZV následně zaručují jeho aktualizace. K poslední aktualizaci došlo v roce 2021.

2.2.2 Principy a tendence RVP ZV

Jak již bylo zmíněno, RVP byly vytvořeny tak, aby odpovídaly strategii popsané v Národním programu rozvoje vzdělávání v ČR. Hlavním motivem této strategie je zajistit co nejlepší podmínky ve školství, tak aby bylo kvalitní a plošně dostupné všem žákům. Zahrnuje tedy také tendenci pro rozvoj talentů či integraci zdravotně a sociálně znevýhodněných žáků a oslabení důvodů k jejich vyčleňování do specializovaných škol a tříd (Bílá kniha, 2002).

V souladu s tím, jsou v RVP ZV popsány tyto principy:

- navazuje svým pojetím a obsahem na RVP PV a je východiskem pro koncepci rámcových vzdělávacích programů pro střední školy;
- vymezuje vše, co je společné a nezbytné v povinném základním vzdělávání žáků, včetně vzdělávání v odpovídajících ročnících víceletých středních škol;
- specifikuje úroveň klíčových kompetencí, již by měli žáci dosáhnout na konci základního vzdělávání;
- vymezuje vzdělávací obsah – očekávané výstupy a učivo;
- zařazuje jako závaznou součást základního vzdělávání průřezová témata s výrazně formativními funkcemi;

- stanovuje standardy pro základní vzdělávání, jejichž smyslem je účinně napomáhat při dosahování cílů stanovených v RVP ZV;
- Umožňuje modifikaci vzdělávacího obsahu, rozsahu a zaměření výuky, metod práce a zařazení dalších podpůrných opatření pro vzdělávání žáků a zaměření výuky, metod práce a zařazení dalších podpůrných opatření pro vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami, žáků nadaných a mimořádně nadaných;
- je podkladem pro všechny střední školy při stanovování požadavků přijímacího řízení pro vstup do středního vzdělávání (RVP ZV, 2021).

A dále také tendence:

- zohledňovat při dosahování cílů základního vzdělávání potřeby a možnosti každého žáka;
- uplatňovat variabilnější organizaci a individualizaci výuky dle potřeb a možností žáků a využívat vnitřní diferenciaci výuky;
- vytvářet širší nabídku volitelných předmětů pro rozvoj zájmů a individuálních předpokladů žáků;
- vytvářet příznivé sociální a emocionální i pracovní klima založené na účinné motivaci, spolupráci a aktivizujících metodách výuky;
- prosadit změny v hodnocení žáků směrem k průběžné diagnostice, individuálního hodnocení jejich výkonů a širšímu využívání slovního hodnocení;
- zachovávat co nejdéle ve vzdělání přirozené heterogenní skupiny žáků a s využitím podpůrných opatření oslabit důvody k vyčleňování žáků do specializovaných tříd a škol;
- zvýraznit potřebu účinné spolupráce školy, školského poradenského zařízení, zákonných zástupců žáků, příp. dalších osob, které se podílejí na vzdělávání žáka (RVP ZV, 2021).

Z uvedených principů a tendencí následně vyplývají další skutečnosti, které jsou spjaté například s celkovou charakteristikou i pojetím vzdělávacích cílů základního vzdělávání.

2.2.3 Pojetí základního vzdělávání

Docházka je pro základní vzdělávání v ČR povinná pro celou populaci. Na základě školského zákona 561/2004 Sb. se vzdělávání odehrává ve školských zařízeních, jež jsou součástí školského

rejstříku, a uskutečňuje se podle vzdělávacích programů pro základní školy (MŠMT, 2023). Dále je základní vzdělávání a jeho obsah je rozčleněn do dvou obsahově, organizačně i didakticky navazujících stupňů.

Cílem vzdělávání na 1. stupni je především usnadnit přechod žáků z primárního vzdělávání či rodinného prostředí do prostředí základní školy, které je charakterizováno povinným, pravidelným a systematickým vzděláváním. Stěžejní ideou pro efektivní přechod žáků k systematickému vzdělávání je především poznávání, respektování a rozvíjení individuálních potřeb, možností a zájmů každého žáka. Výuka na 1. stupni ZŠ by měla být realizována na podkladu činnostního a praktického charakteru a metod, které motivují žáky k dalšímu učení, aktivitě a poznání (RVP ZV, 2021)

Vzdělávání žáků na 2. stupni již odpovídá záměru širokého rozvoje zájmů žáků, jejich vyšších učebních možnostech a provázanosti školního života s životem mimo něj. Toho je docíleno účelným získáváním vědomostí žáků a rozvojem dovedností a návyků, jež jim ulehčuje cestu k samostatnému učení a utváření hodnot a postojů, které vedou k odpovědnému a kultivovanému chování a rozhodování či respektu práv a povinností občanů ČR a Evropské unie. V souladu s tím učitelé mohou využívat náročnější metody výuky, mohou seznamovat žáky s novými zdroji poznávání, zadávat komplexnější úlohy a projekty či přenášet na žáky větší odpovědnost ve vzdělávání i v organizaci vlastního života (RVP ZV, 2021).

Lze tedy konstatovat, že základní vzdělávání produkuje spojení mezi primárním a středoškolským vzděláváním, neboť systematicky a komplexně kultivuje žáka tak, aby byl schopen obstát a dále se rozvíjet jak ve svém osobním, tak i profesním životě, a aktivně se podílet na životě společnosti. S tím jsou spjaty také cíle základního vzdělávání.

2.2.4 Cíle základního vzdělávání

Obecným výsledkem základního vzdělávání již není pouhé osvojování vědomostí, jako spíš budování a rozvoj klíčových kompetencí a poskytování kvalitního všeobecného vzdělání spojeného s praktickým jednáním a běžným životem. Cíle základního vzdělávání jsou následně v RVP ZV (2021) koncipovány takto:

- umožnit žákům osvojit si strategie učení a motivovat je k celoživotnímu 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;
- vytvářet u žáků potřebu projevovat pozitivní city v chování, jednání a 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 v souladu s reálnými možnostmi a uplatňovat je spolu s osvojenými vědomostmi a dovednostmi při rozhodování o vlastní životní a profesní orientaci;
- pomáhat žákům se orientovat 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 (RVP ZV 2021, s. 8–9.).

2.2.5 Klíčové kompetence

Dle Koláře (2012) můžeme kompetence popsat jako způsobilost, připravenost a vybavenost jedince vykonávat určité činnosti, operace a vykazovat takové vzorce chování, které nám napomáhají se uplatňovat ve společenském prostoru a plnit své sociální role. Zormanová (2014) toto tvrzení obohacuje o to, že kompetence mimo výše uvedeného zahrnují i „vnitřní integraci a propojení“ již získaných a osvojených dovedností a jejich funkční uplatnění v různých životních situacích. Oba autoři se shodují následně v tom, že problematika definice klíčových kompetencí je obtížná.

Kolář klíčové kompetence následně definuje jako „nejvýznamnější výsledky vzdělávání, které by měly být pro každého jedince i pro společnost prospěšné a nezbytné a které se vytvářejí na určitém typu, stupni školy v podobě způsobilosti vykonávat určité oblasti činností (Kolář, 2012, s. 64).“ V RVP ZV (2021) jsou klíčové kompetence charakterizovány jako souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti.

Výběr klíčových kompetencí je pak dle RVP ZV odrazem aktuálních a obecně přijímaných hodnot a představ společnosti o tom, které kompetence jedince přispívají k jeho vzdělávání, spokojenému a úspěšnému životu a které posilují funkce občanské společnosti (RVP ZV, 2021).

Vzhledem k tomu je ústředním motivem vzdělávání zaopatřit žáky základního vzdělávání souborem klíčových kompetencí, jež jsou pro ně dosažitelné a na něž mohou navazovat na další úrovni vzdělávání. Tím je podporována i koncepce celoživotního učení.

Struktura celého komplexu klíčových dovedností však neprodukuje na sobě nezávislé kompetence. Naopak, RVP ZV (2021) upozorňuje, že jednotlivé kompetence vedle sebe nestojí izolovaně, ale že se různými způsoby prolínají a společně utvářejí multifunkční, mezipředmětovou podobu. Nelze je tedy získat na úkor jediného předmětu, ale jsou budovány v rámci celkového procesu vzdělávání (RVP ZV, 2021). Vzhledem k provázanosti vzdělávacího obsahu již učivo nepovažujeme za cíl vzdělávání, ale rozumíme mu jako prostředku pro budování a posilování klíčových kompetencí a jejich využitelnosti v běžném životě. Žáci si tedy prostřednictvím základního vzdělávání osvojují univerzální způsobilosti: umění se učit, dorozumívat se, spolupracovat, jednat demokraticky, řešit problémy, pracovat soustředěně apod. (Bělecký, 2007).

Dle RVP ZV 2021 považujeme za klíčové kompetence:

- Kompetence k učení
- Kompetence k řešení problémů
- Kompetence komunikativní
- Kompetence sociální a personální
- Kompetence občanské
- Kompetence pracovní
- Kompetence digitální (RVP ZV, 2021)

2.2.6 Struktura obsahu vzdělávání v RVP ZV

Celý vzdělávací obsah obsažený v RVP ZV je rozčleněn do devíti vzdělávacích oblastí, které jsou tvořené jedním či více obsahově podobnými vzdělávacími 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) (RVP ZV, 2021)

Vzdělávací obsah vzdělávacích oborů je tvořen očekávanými výstupy a učivem, které je dále rozděleno do jednotlivých ročníků či období pro efektivnější implementaci obsahu do ŠVP.

Očekávané výstupy vymezují předpokládanou způsobilost žáků, respektují činnostní povahu a jsou zaměřené na jejich praktickou využitelnost v běžném životě. Pro lepší orientaci jsou očekávané výstupy označeny kódy obsahující zkratku vzdělávacího oboru, označení ročníku, číselné označení tematického okruhu a číslo určující pořadí očekávaného výstupu v rámci tematického okruhu i vzdělávacího oboru. Zároveň dle RVP ZV jsou očekávané výstupy v 5. a 9. ročníku závazné. Ostatní jsou orientační a mají být nápomocné pro dosažení očekávaných výstupů na konci uvedených ročníků.

RVP ZV (2021) také stanovuje i minimální doporučenou úroveň pro úpravy očekávaných výstupů pro žáky s podpůrným opatřením. Představují vodítko pro implementaci výstupů v ŠVP do individuálního vzdělávacího plánu na základě doporučení školského poradenského zařízení.

Učivo, jež můžeme chápat jako prostředek pro naplnění očekávaných výstupů, je strukturováno do tematických okruhů vzdělávacího obsahu. Učivo vymezené v RVP ZV představuje doporučený rámec, se kterým samotné školy mohou pracovat při tvorbě vlastního ŠVP.

RVP ZV současně obsahuje také standardy, které vymezují obsah očekávaných výstupů a současně by měly napomáhat školám v jejich dosahování (RVP ZV, 2021).

V neposlední řadě rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání obsahuje tzv. průřezová témata. Jejich cílem je seznámit žáky základních škol s aktuálními problémy současného světa. Tato témata by měla napomáhat ke komplexnímu rozvoji osobnosti žáka v rámci spolupráce s jeho vrstevníky a zároveň by měla posilovat a rozvíjet jeho osobnost v rovině postojů a hodnot. Jsou tedy povinnou součástí základního vzdělávání. RVP ZV (2021) obsahuje tato průřezová témata:

- Osobnostní a sociální výchova
- Výchova demokratického občana

- Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech
- Multikulturní výchova
- Environmentální výchova
- Mediální výchova (RVP ZV, 2021)

2.3 Analýza vzdělávacího oboru Zeměpis (Geografie) v RVP ZV

Zeměpis (Geografie) v rámci RVP společně s dalšími vzdělávacími obory jako Fyzika, Chemie a Přírodopis zahrnuje vzdělávací oblast Člověk a příroda. Navazuje tak na vzdělávací oblast Člověk a jeho svět, která prvostupňové žáky seznamuje s elementární úrovní přírodovědného poznávání a kooperuje s dalšími vzdělávacími oblastmi Matematika a její aplikace, Člověk a společnost, Člověk a zdraví, Člověk a svět práce atd. (RVP ZV, 2021).

Vzdělávací oblast Člověk a příroda, se věnuje bližšímu přiblížení problematiky spojené se zkoumáním přírody. Všechny vzdělávací obory tohoto bloku jsou si blízké a prostřednictvím jejich činnostního a badatelského charakteru předkládají žákům 2. stupně možnost hlubšího a komplexnějšího poznání metod a faktů využitelných v běžném životě.

Cílem celé oblasti je především pochopení přírody jako jednotného systému, v němž spolu dělčí komponenty vzájemně spolupracují. Pro pochopení této celistvosti a mnohotvárnosti jsou důležité především předkládané souvislosti, které posilují vztah člověka s přírodou a mohou podporovat vytváření otevřeného i kritického myšlení a logického uvažování (RVP ZV, 2021).

Zeměpis (Geografie) má v této oblasti zajímavou úlohu. Prostřednictvím jeho vzdělávacího obsahu, jenž je rozmělněn do sedmi tematických okruhů, napomáhá komplexnímu pochopení žáků právě tím, že propojuje přírodovědnou a společenskou složku, čímž umocňuje uvědomění si provázanosti lidského života a společenských aktivit s limity přírodní sféry. Takto zní jednotlivé tematické okruhy:

- GEOGRAFICKÉ INFORMACE, ZDROJE DAT, KARTOGRAFIE A TOPOGRAFIE,
- PŘÍRODNÍ OBRAZ ZEMĚ,
- REGIONY SVĚTA,
- SPOLEČENSKÉ A HOSPODÁŘSKÉ PROSTŘEDÍ,
- ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ,
- ČESKÁ REPUBLIKA,
- TERENNÍ GEOGRAFICKÁ VÝUKA, PRAXE A APLIKACE. (RVP ZV, 2021)

Každý tematický okruh vzdělávacího oboru Zeměpis (Geografie) seznamuje učitele s očekávanými výstupy a s jejich minimální úrovní v rámci podpůrných opatření a učiva. Učivo každého okruhu je rozčleněno do dílčích částí, které blíže přibližují důležité pojmy, s nimiž by se měl žák seznámit.

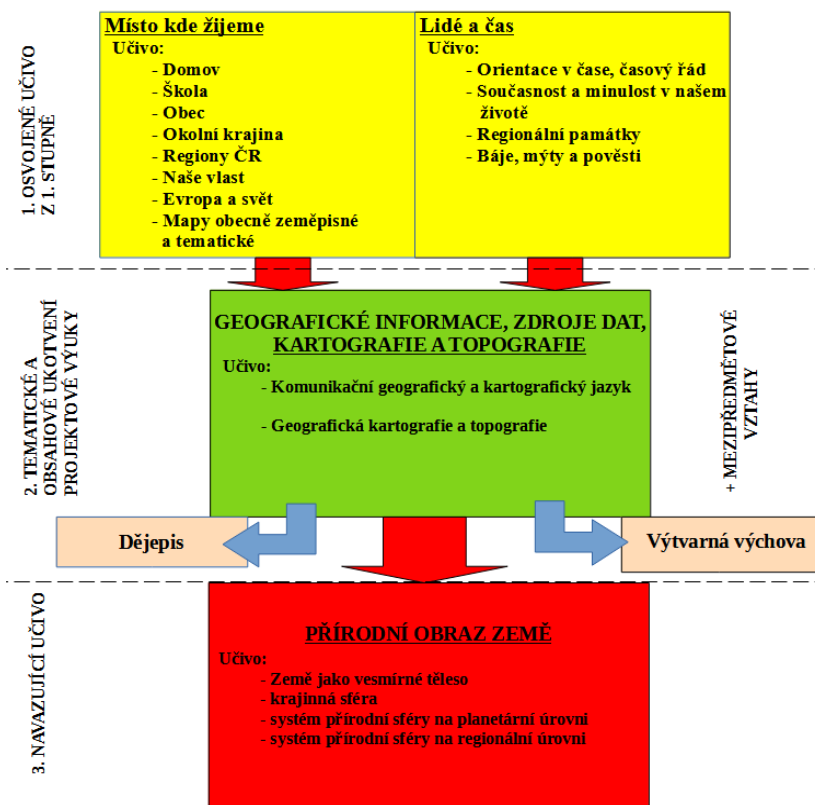
Činnostní a badatelský charakter oboru je zde reprezentován především obsahem okruhu „Terénní geografická výuka, praxe a aplikace“, který umožňuje rozvoj dovedností (pozorování, experimentování a měření, vytváření a ověřování hypotéz, analyzování výsledků a vyvozování závěrů), jež napomáhají naplňovat cíle celé vzdělávací oblasti a prohlubovat znalosti žáků (RVP ZV 2021).

2.3.1 Ukotvení tématu projektové výuky v rámci vzdělávacího oboru Zeměpis (Geografie)

Tato podkapitola je výsledkem analýzy vzdělávacího obsahu uvedeném v RVP ZV. Cílem analýzy je ověřit možnosti aplikace projektové výuky na uvedené téma na základě srovnání jejího tematického konceptu s tematickými okruhy vzdělávacího předmětu Zeměpis (Geografie) a seznámit se s jejich učivem a očekávanými výstupy, které následně budou aplikovány při stanovování konkrétních cílů samotné výuky.

Z obrázku č. 1 vyplývá z analýzy obsahu učiva vybraného pro realizaci navrhované koncepce projektové výuky. Schéma, které je zde znázorněno společně s vybraným tematickým okruhem, nastiňuje také látku, na níž by projektová výuka měla navazovat. Současně také nastiňuje látku budoucí, na kterou bychom žáky prostřednictvím vybraného tematického okruhu měli připravit.

Samotné učivo vymezené tematickým okruhem *Geografické informace, zdroje dat, kartografie*



Obrázek 1: Schéma analýzy obsahu učiva Zeměpis (Geografie) v RVP ZV (zdroj: Autor, RVP ZV 2021)

a topografie je rozčleněno do dvou menších tematických celků *Komunikační geografický a kartografický jazyk* a *Geografická kartografie a topografie*. Učivo těchto dvou celků je v RVP ZV dále charakterizováno takto:

- **Komunikační geografický a kartografický jazyk** – vybrané obecně používané geografické, topografické a kartografické pojmy, základní topografické útvary; důležité body, výrazné liniové (čárové) útvary, plošné útvary a jejich kombinace: sítě, povrch, ohniska – uzly; hlavní kartografické produkty: plán, mapa, jazyk mapy: symboly, smluvené značky, vysvětlivky; statistická data a jejich grafické vyjádření, tabulky; základní informační geografická média a zdroje
- **Geografická kartografie a topografie** – glóbus, měřítko glóbusu, zeměpisná síť, poledníky a rovnoběžky, zeměpisné souřadnice, určování zeměpisné polohy v zeměpisné síti; měřítko a obsah plánů a map, orientace plánů a map vzhledem ke světovým stranám; praktická cvičení

a aplikace s dostupnými kartografickými produkty v tištěné i elektronické podobě (RVP ZV, 2021)

Mimo učiva je také nutné se seznámit s očekávanými výstupy, které později, v praktické části, napomohou s nastavením konkrétních cílů výuky a jednotlivých vyučovacích hodin, do nichž bude projektová výuka rozdělena.

Z uvedených očekávaných výstupů (obr. č. 2) vyplývá podklad pro budování specializované

GEOGRAFICKÉ INFORMACE, ZDROJE DAT, KARTOGRAFIE A TOPOGRAFIE	
Očekávané výstupy	
žák	
Z-9-1-01	<i>organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů</i>
Z-9-1-02	<i>používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii</i>
Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:	
žák	
Z-9-1-02p	<i>rozumí základní geografické, topografické a kartografické terminologii</i>

Obrázek 2 Očekávané výstupy (zdroj: RVP ZV 2021)

kompetence v rámci předmětu Zeměpis (Geografie). Žáci si v rámci tohoto tématu budují mapové dovednosti, jež budou uplatňovat při osvojování následného učiva.

Celkově tedy učivo vybraného tematického okruhu odpovídá záměru navrhovaného konceptu projektové výuky a současně vymezuje i její rámec, dle kterého bude výuka plánována, realizována a hodnocena. Následující kapitola se bude zabývat ukotvením tématu projektové výuky v ŠVP, tedy kurikulárním dokumentu na úrovni školy.

2.4 Analýza vzdělávacího oboru Zeměpis (Geografie) v ŠVP ZŠ Lidická, Hrádek nad Nisou

Charakteristika vzdělávacího oboru Zeměpis (Geografie) uvedená v ŠVP základní školy Lidická v Hrádku nad Nisou vyplývá z rámce daného RVP ZV. Zeměpis tak společně s dalšími předměty představuje integrovanou vzdělávací oblast *Člověk a příroda* a navazuje na učivo vzdělávací oblasti *Člověk a jeho svět* z 1. stupně.

Zeměpisné vzdělávání na ZŠ Lidická směřuje především k získání a rozvoji orientace v geografickém prostředí, osvojování hlavních geografických objektů, jevů a pojmů. Dále se zaměřuje na využívání poznávacích metod vedoucích k získání a rozvoji dovedností pracovat se zdroji geografických informací: mapou, atlasem, internetem, učebnicí atd. (ŠVP ZŠ Lidická, 2021).

Důležitým bodem pro plánování výuky je také časová dotace a rozvržení učiva. Učební plán pro Zeměpis informuje o časové dotaci, která činí 2 povinné hodiny týdně ve všech čtyřech ročnících

2. stupně. Co se rozvržení učiva týče, žáci od 6. do 9. třídy si budou osvojovat učivo vymezené RVP ZV 2021 prostřednictvím 25 tematických celků.

5.14 Zeměpis

Počet vyučovacích hodin za týden									Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník	
0	0	0	0	0	2	2	2	2	8
					Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Obrázek č. 3: Časová dotace předmětu Zeměpis (zdroj: ŠVP ZŠ Lidická, 2021)

Dále jsou v kategorii *Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu* popsány nejčastěji užívané metody výuky. ŠVP informuje, že nejčastěji využívanou metodou ve výuce zeměpisu je frontální výuka s demonstračními pomůckami a obrazovým materiálem, dále také skupinová práce. Je zde však také ponechán prostor pro rozvoj problémově orientované či projektové výuky, která by dle ŠVP měla přispět k razantnějšímu rozvoji kritického myšlení a logického uvažování žáků, a také i výraznějšímu respektování přírodních, lidských a kulturních hodnot (ŠVP ZŠ Lidická, 2021).

Jako motivační formy pro předkládání látky ŠVP uvádí soutěže nebo různé výukové programy na PC, které by měly přispět k permanentnímu povzbuzení zájmu žáků o trvalé poznávání vlastní země a regionů světa. Důraz je také kladen na praktické využití geografických poznatků v praktickém životě.

Obsahově je Zeměpis propojen s poznatky dvou vzdělávacích oblastí. Fyzicko-geografická část je zakomponovaná v obsahu vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Socioekonomická pak vyplývá z obsahu učiva oblasti Člověk a společnost. Učivo tak získává přímou vazbu na další vzdělávací předměty jako jsou dějepis, výchova k občanství a zdravému životnímu stylu a přírodopis.

Obsah je také rozdělen do několika učebních celků: vesmír, kartografie, fyzická geografie, sociální geografie a regionální geografie, které jsou systematicky rozřazeny do jednotlivých ročníků tak, aby na sebe navazovaly a společně vytvořily podklad pro další rozvoj vědomostí v ostatních tematických celcích.

ŠVP též bere na zřetel, aby výuka zeměpisu nebyla záležitostí pouze školní třídy, ale aby pro ni byly využívány odborné učebny, přilehlé okolí školy (park), přírodní prostředí a sociálně-pracovní prostředí, tzn. exkurze do firem či odborných pracovišť (ŠVP ZŠ Lidická, 2021).

Prostřednictvím výuky zeměpisu je dle ŠVP podporován rozvoj těchto klíčových kompetencí:

- Kompetence k učení
- Kompetence k řešení problémů
- Kompetence komunikativní
- Kompetence sociální a pracovní

- Kompetence občanské
- Kompetence pracovní
- Kompetence digitální

Hodnocení žáků v rámci výuky Zeměpisu probíhá na základě klasifikačního řádu. Hlavními způsoby hodnocení na ZŠ Lidická je klasifikace a slovní hodnocení. Dokument apeluje na to, aby učitelé při průběžné i celkové klasifikaci uplatňovali přiměřenou náročnost a pedagogický takt k žákovi. To znamená, že hodnocení žáka by mělo být co nejvíce komplexní a individualizované. Měly by tedy být brány v potaz věkové zvláštnosti žáka, jeho určité indispozice trvalého i přechodného charakteru, přístup ke vzdělávání, osobnostní předpoklady a úroveň výsledků vzhledem k očekávaným výstupům uvedeným v učebních osnovách (ŠVP ZŠ Lidická, 2021).

Z uvedených informací lze vyčíst, že vzdělávací předmět Zeměpis je ve vybrané škole chápán jako předmět výrazně mezipředmětový. Tato premisa je zohledňována i při samotné výuce, v níž je vzdělávací obsah předáván v souvislostech a v návaznosti na další předměty. Současně ŠVP zohledňuje také jeho činnostní charakter a doporučuje zařazování různých metod jeho výuky do vyučování. Zařazování různých metod výuky by mělo být ku prospěchu ve smyslu budování a rozvoje klíčových kompetencí jako jednoho z hlavních východisek při hodnocení žáka.

2.4.1 Ukotvení tématu projektové výuky v ŠVP ZŠ Lidická

V předchozí kapitole jsou uvedeny především obecné informace týkající se výuky zeměpisu. V této kapitole bych se chtěl naopak zaměřit na analýzu konkrétního tematického celku, který je či by mohl být kompatibilní s navrhovanou podobou projektové výuky.

Cílem této podkapitoly je najít oporu pro plánování, uskutečnění a zhodnocení projektové výuky na téma *S mapou napříč historií* prostřednictvím analýzy ŠVP základní školy Lidická v Hrádku nad Nisou.

Učivo tematického okruhu *Geografické informace, zdroje dat, kartografie a topografie* je v uvedeném programu na úrovni školy rozvrženo do tří tematických celků. Ty jsou společně provázané prostřednictvím prolínající se odborné terminologie a očekávaných výstupů.

Koncepce těchto tematických celků (dále jen TC) je zaměřena na osvojování mapových dovedností, jež jsou dále využívány při výuce, ale i v běžném životě. Žáci by se tak měli naučit nejen rozeznávat rozdíly mezi analytickými nástroji: mapa, pláněk, atlas, glóbus, webové mapy atd., ale také je v základní podobě konstruovat, číst v nich a orientovat se dle nich v geografickém prostoru.

Současně tak považuji tyto tři uvedené tematické celky za stěžejní oporu pro projektovou výuku, neboť vyhovují jejím záměrům. Na následujících řádcích si zmíněné TC více představíme.

Tematický celek: Globus

Tematický celek - Glóbus		
Z-9-1-02 používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii	Používá glóbus jako zmenšený a zjednodušený model planety Země k demonstraci rozmístění oceánů, kontinentů a základních tvarů zemského povrchu	Glóbus (glóbus, měřítko glóbu)

Obrázek 4: Výstřížek tematického celku: Glóbus z ŠVP ZŠ Lidická (zdroj: ŠVP ZŠ Lidická, 2021)

Ústředním bodem tohoto TC je glóbus (viz obr. 4). Je to učivo, které navazuje na předchozí tematický celek *Planeta Země*, jehož prostřednictvím, se žáci v základním rámci seznamují se sluneční soustavou, Sluncem, planetou Zemí, Měsícem a základními vztahy mezi nimi.

Žáci tak rozumí glóbusu jako zjednodušenému modelu planety Země a jako didaktické pomůcce, která je hojně využívána k demonstraci důkazů o kulatosti naší planety. Současně je glóbus využíván k ukázkám rozmístění kontinentů a oceánů a k měření zeměpisné vzdálenosti mezi nimi.

Konkrétní cíl, definovaný pro uvedený TC, vyplývá z očekávaných výstupů RVP ZV 2021, jež jsou součástí uvedené vzdělávací oblasti.

Tematický celek: Mapy

Tematický celek - Mapy		
Z-9-7-01 ovládá základy praktické topografie a orientace v terénu	Umí pracovat s mapou v terénu, orientuje se podle mapy	Mapy (různé druhy plánů a map, měřítko, obsah a grafika map, barvy, výškopis, polohopis a vysvětlivky (mapový klíč), orientace plánu a mapy vzhledem ke světovým stranám, přepočítání vzdáleností, práce s atlasem, práce s mapou v terénu)
Z-9-7-02 aplikuje v terénu praktické postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení krajiny		
Z-9-7-03 uplatňuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu v krajině, uplatňuje v modelových situacích zásady bezpečného chování a jednání při mimořádných událostech		
Z-9-1-01 organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů	Používá různé druhy plánů a map umí je orientovat, přepočítávat vzdálenosti podle různých měřítek	Mapy (různé druhy plánů a map, měřítko, obsah a grafika map, barvy, výškopis, polohopis a vysvětlivky (mapový klíč), orientace plánu a mapy vzhledem ke světovým stranám, přepočítání vzdáleností, práce s atlasem, práce s mapou v terénu)
Z-9-1-02 používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii		
Z-9-1-01 organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů	Seznámí se znázorněním výškopisu a polohopisu na mapách,	Mapy (různé druhy plánů a map, měřítko, obsah a grafika map, barvy, výškopis, polohopis a vysvětlivky (mapový klíč), orientace plánu a mapy vzhledem ke světovým stranám, přepočítání vzdáleností, práce s atlasem, práce s mapou v terénu)
Z-9-1-02 používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii		
Z-9-1-01 organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů	Vyhledá potřebné informace v mapových atlasech, orientuje se v jejich obsahu a rejstřících	Mapy (různé druhy plánů a map, měřítko, obsah a grafika map, barvy, výškopis, polohopis a vysvětlivky (mapový klíč), orientace plánu a mapy vzhledem ke světovým stranám, přepočítání vzdáleností, práce s atlasem, práce s mapou v terénu)
Z-9-1-02 používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii		

Obrázek 1 Výstřížek tematického celku: Mapy z ŠVP ZŠ Lidická (zdroj: ŠVP ZŠ Lidická, 2021)

Hlavním zájmovým bodem uvedeného celku jsou Mapy (viz obr. č. 5). Žák si osvojuje znalosti a dovednosti, které jsou spojené s konstrukcí map, jejich komponentů a druhů. Z konkrétních cílů TV vyplývá i jejich cílový rozměr, který je vázán k praktickému využití map i k ostatním kartografickým produktům: glóbus, plánek, atlas, webové mapy – nejen ve školní lavici, ale i v běžném životě.

Cílem tedy je, aby žák nabyl takových dovedností, jejichž prostřednictvím je schopen se orientovat v uvedených mapových dílech, byl schopen rozumět jednotlivým mapovým komponentům a instrumentům, uměl číst mapový jazyk a celkově byl schopen využívat těchto dovedností pro vlastní analytickou činnost v rámci geografického prostoru.

Konkrétní cíle opět vycházejí z očekávaných výstupů uvedených v rámci vzdělávací oblasti *Geografické informace, zdroje dat, kartografie a topografie*. Nicméně drobnou odchylku od ostatních TC zde tvoří očekávaný výstup spojený s terénní výukou, což zvyrazňuje akcent kladený na praktické využití získaných poznatků.

Celkově toto téma nejvíce odpovídá záměrům navrhované projektové výuky.

Tematický celek: Určování polohy na Zemi:

Tematický celek - Určování polohy místa na Zemi		
Z-9-1-01 organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů	Rozumí pojmům: poledník, místní poledník, hlavní poledník, rovnoběžka, zemský rovník, zeměpisná síť, nadhlavník, obratníky, polární kruh, datová mez	Glóbus (glóbus, měřítko glóbu) Mapy (různé druhy plánů a map, měřítko, obsah a grafika map, barvy, výškopis, polohopis a vysvětlivky (mapový klíč), orientace plánu a mapy vzhledem ke světovým stranám, přepočítání vzdáleností, práce s atlasem, práce s mapou v terénu) Určování polohy místa na Zemi (poledníky, rovnoběžky, zeměpisné souřadnice, zeměpisná
Z-9-1-01 organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů	Používá zeměpisnou síť a s pomocí zeměpis. souřadnic určuje na glóbu i mapě absolutní (matematickou) geografickou polohu jednotlivých lokalit na Zemi	Glóbus (glóbus, měřítko glóbu) Mapy (různé druhy plánů a map, měřítko, obsah a grafika map, barvy, výškopis, polohopis a vysvětlivky (mapový klíč), orientace plánu a mapy vzhledem ke světovým stranám, přepočítání vzdáleností, práce s atlasem, práce s mapou v terénu) Určování polohy místa na Zemi (poledníky, rovnoběžky, zeměpisné souřadnice, zeměpisná síť, určování absolutní (matematické) geografické polohy, určování časových pásem, datová mez
Z-9-1-01 organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů	Vysvětlí příčiny rozdílného času jednotlivých míst na Zemi, pochopí účel časových pásem a úlohu hlavního a 180. poledníku pro určení času na Zemi, Dokáže stanovit místní čas	Glóbus (glóbus, měřítko glóbu) Určování polohy místa na Zemi (poledníky, rovnoběžky, zeměpisné souřadnice, zeměpisná síť, určování absolutní (matematické) geografické polohy, určování časových pásem, datová mez

Obrázek 6: Výstřížek tematického celku – Určování polohy na Zemi (zdroj: ŠVP ZŠ Lidická, 2021)

Tento tematický celek *Určování polohy místa na Zemi* žáky provádí poměrně složitou materií v podobě souřadnicové sítě a časových pásem. Cílem je, aby se žáci prostřednictvím systému poledníků

a rovnoběžek naučili určit polohu objektů a jevů v rámci geografického prostoru. Dále žáky provádí problematikou časových pásem, jehož prostřednictvím si žáci osvojují dovednosti spojené s určováním času na různých místech naší planety.

Očekávané výstupy i konkrétní cíle TC jsou opět v souladu s uvedenou tematickou oblastí zamýšlenou pro realizaci projektové výuky. Stejně tak jako u všech předešlých celků lze konstatovat, že směřuje k praktickému využití nabytých znalostí.

2.5 Zhodnocení analýzy kurikulárních dokumentů

Na základě analýzy kurikulárních dokumentů je možné vyvodit tyto závěry:

1. Metoda vybraná pro zprostředkování vybraného tématu odpovídá tendencím, principům i záměrům vzdělávání stanovených základními kurikulárními dokumenty (Bílá kniha, RVP ZV 2021, ŠVP ZŠ Lidická v Hrádku nad Nisou)
2. Vymezení vzdělávacího obsahu a cílů na úrovni RVP ZV i ŠVP ZŠ Lidická umožňuje jeho propojení se zamýšleným tématem projektové výuky.
3. Tematický obsah projektové výuky odpovídá požadavkům v oblasti možností jeho integrace s dalšími výukovými předměty i vzdělávacími oblastmi.

Celkově lze tedy na základě analýzy základních kurikulárních dokumentů usoudit, že zamýšlená podoba projektové výuky je na základě zjištění realizovatelná. Především vzhledem k obsahu učiva a jeho zasazení do vzdělávací oblasti stanovené RVP ZV (2021) a tematických celků stanovených ŠVP ZŠ Lidická.

Z analýzy dále také vyplývají nezanedbatelná fakta, jež jsou spjata s vymezením konkrétních vzdělávacích cílů projektové výuky tak, aby byly dosažitelné pro žáky 6. ročníku běžné základní školy. Výsledky této analýzy budou dále zohledňovány při stanovení konkrétních didaktických cílů v rámci jejich implementace do finálního návrhu projektové výuky, který je dále podrobně rozpracován v praktické části této práce.

3 PROJEKTOVÁ VÝUKA

Tato kapitola mé diplomové práce se zabývá problematikou projektové výuky. Její úvodní podkapitoly jsou věnovány především jejím historickým kořenům. Dále se tato část zabývá ukotvením projektové výuky v kurikulárních dokumentech, terminologickým vymezením, procesem plánování projektové výuky, jejími druhy, a nakonec také výhodami a nevýhodami, které jsou s ní spojeny.

3.1 Historie projektové výuky

V následující podkapitole je věnována pozornost historickému vývoji projektového vyučování. Za velmi důležité považuji především kulturně-historické souvislosti, jež se projevují v myšlenkách soudobých pedagogů a filozofů.

Z pohledu projektové výuky považuji za důležité především tendence týkající se odklonu od encyklopedismu směrem k činnostnímu vyučování a dále také myšlenek, které se týkají samotných žáků ve směru jejich samostatnosti a individuálního pojetí výuky. A právě tyto stopy nás mohou zavést hluboko do historie.

3.1.1 Historické kořeny projektové výuky

Škola je nejorganizovanější výchovně-vzdělávací instituce, která neodmyslitelně náleží k lidské společnosti, neboť soustavně produkuje nejen vzdělávací obsah, ale také vzorce chování z generace na generaci. Stejně tak jako lidská společnost, se i škola neustále vyvíjí a reformuje na základě rozvoje sociokulturního prostředí, úrovně lidského myšlení a potřeb společnosti. Chceme-li tedy získat poznání v oblasti projektové výuky, je nutné začít u jejích kořenů.

Kořeny projektové výuky dle Kratochvílové (2016) sahají až do 17.–18. století. V tomto období se začal objevovat pojem *progetti* v italských a *projectes* ve francouzských vysokých školách. Tzv. projekty byly součástí závěrečných zkoušek studentů některých univerzit. Již v té době, byly zkušenosti s projektem velmi dobré, a tak byla tato metoda považována za možné východisko pro odstranění bariér mezi teorií a praxí (Kratochvílová, 2016).

Avšak ještě před tím Evropou rezonovaly změny společnosti, odehrávající se na pozadí zámořských objevů a rozvoje obchodu s orientem. Dle Stóringa (2000) byl důsledkem těchto změn vznik nové sociální třídy měšťanstva a následného rozvoje měst. Na stejnou úroveň dále řadí úpadek rytířského kultu v důsledku rozvoje střelných zbraní, čímž byl potlačen světský život rytířů.

Nejdůležitějším bodem je však mohutný rozvoj vědy, lékařství, technologií, práva, obchodů a konečně i umění, v jehož důsledku se pozornost vrátila zpátky ke kultivaci celé lidské osobnosti.

Takovýto rozvoj lidského myšlení sebou nesl i rozsáhlé změny společnosti a náboženského dogmatu, který se postupně rozpadal, až zapříčinil úpadek scholastiky. Světový život, byl rázem vyměněn za obnovené antické ideály a ty se staly základním východiskem renesančního myšlení (Störing, 2000).

Antický ideál *kalokagathia* se promítal do celého života společnosti. Znovu tak vzrostl zájem o „humánní“, tedy čistě lidské vzdělávání (Störing, 2000). Tak vznikl *humanismus*, směr, který porazil *scholastiku*. Tento nový teologický směr společně s renesančním myšlením stál na pozadí důležitých změn, jež se začaly promítat i ve výchově a vzdělávání.

Velmi vlivným humanistickým myslitelem, který se zasloužil o naprosto zásadní změny v tomto lidském odvětví, byl J. A. Komenský. Dle Kratochvílové (2016) implementoval do výchovy a vzdělávání nový pedagogický odkaz, který byl založený na vyzdvihování osobnosti dítěte. Do popředí přenášel především jeho potenciál a možnosti rozvoje, čímž zdůrazňoval roli dítěte v procesu učení. Obdobné myšlenky můžeme následně pozorovat i u reformní pedagogiky, která se začala objevovat na přelomu 19. a 20. století.

Další ideovou shodu, která do popředí přenášela žáka, následně můžeme sledovat i u nejvýznamnějších pedagogů 18. a 19. století – J. J. Rousseaua, J. H. Pestalozziho a F. W. A. Fröbela.

Kratochvílová (2016) uvádí, že 18. století můžeme považovat za století pedagogické, neboť v něm bylo věnováno mnoho pozornosti výchově člověka, coby všemohoucímu fenoménu. Kultivace a rozvoj lidského myšlení prostřednictvím vzdělávání a výchovy odpovídala empirismu i osvícenskému myšlení. Ústředním bodem *empirismu*, coby filozofického směru rozvíjejícího osvícenské myšlenky o propojení racionálního pochopení světa a náboženských idejí se stala zkušenost čili základ veškerého poznání (Störing, 2000). Störing (2000) se dále odkazuje na anglické filozofy a jmenovce. První z nich, *Roger Bacon*, se odvolával na zkušenost jako základní matici veškerého vědění. Jeho jmenovec *Francis Bacon* při konstruování programu *obnovy lidského vědění* stanovil experiment a zkušenost jako neodmyslitelný základ.

Obdobné myšlenky se následně promítaly i do principů výchovy dle J. J. Rousseaua. V centru jeho zájmu stál koncept *přirozené výchovy*, jenž Rousseau opíral o osobní zkušenost dítěte – dítě má k veškerému vědění dospět vlastním pozorováním, uvažováním, a především na základě vlastní zkušenosti (Zormanová, 2014). Jeho pochopení výchovy přineslo pro projektovou výchovu rámec

spočívající především v samostatné aktivitě dítěte a jeho osobní zkušenosti vyplývající z kontaktu s okolím.

Dalším pedagogem, u něhož můžeme sledovat obdobné snahy jako u předchozích uvedených autorů, je švýcarský pedagog J. H. Pestalozzi. Stejně jako zmínění autoři sledoval kurz směřující k přenesení dítěte do středu pedagogické pozornosti. J. H. Pestalozzi vybudoval koncept „*pomoci a porozumění*“ na myšlence uceleného rozvoje dítěte. Dle Kratochvílové (2016) můžeme spojitosti s projektovou výukou sledovat především v jeho apelu na samostatnou činnost dětí v podobě živého tvoření.

A poslední zmíněný F. W. A. Fröbel a jeho pedagogický koncept je také spojen především s praktickou zkušeností žáka, která pro jeho vývoj byla nenahraditelná. Středem vzdělávání má dle něho být především činnost skrze využívání různých předmětů při výuce, experimentů a vyrábění nových předmětů (Kratochvílová, 2016).

Z hlediska historických kořenů, které spíše reflektovaly rozvoj myšlenkových směrů a jejich implementaci do výchovy a vzdělávání žáků a přesněji i do projektové výuky, je tato podkapitola téměř uzavřena. Navážeme na ní podkapitolou, která se bude snažit přiblížit historický kontext skutečné teoretické konceptualizace projektové výuky ve světle celospolečenských změn, které se odehrávaly na přelomu 19. a 20. století.

3.1.2 Konflikt reformní a tradiční školy

Již víme, že za rozvojem myšlenkových základů projektové výuky stojí staletí vývoje lidského poznání a technologického pokroku. Tento vývoj postupně formoval vzdělávací obsah, který byl následně předáván dál. Důležité změny, jež je nutné zmínit, se odehrávaly ve smyslu školy a školní docházky tak, aby byla dostupná všem.

Již zmíněný J. A. Komenský přišel s myšlenkou tzv. *pansofie*, kterou uvedl v díle *Všeobecná porada o nápravě věcí lidských*. Stěžejním bodem této myšlenky je harmonizace světa prostřednictvím vědění. Rozvoj vzdělanosti byl v očích Komenského prostředkem, který měl vést k nápravě společnosti. Vzdělání tak mělo být dostupné všem bez ohledu na pohlaví a původ. Avšak realizace této myšlenky vyžadovala určitý systém, v rámci něhož by učivo bylo rozděleno do jednotlivých ročníků a dále do jednotlivých předmětů. Mimo obecně uznávaných zásad, které jsou dodnes uplatňovány, Komenský navrhl koncept tzv. třídně-hodinového systému, který později umožnil rozvoj masového vzdělávání (Skalková, 2007; Zormanová, 2014).

Dalším důležitým východiskem, které vedlo k rozvoji projektové výuky je tzv. *herbartismus*, pedagogický směr, který se objevil na přelomu 18. a 19. století. *Johann Friedrich Herbart*, německý filozof, psycholog a pedagog, stál u zrodu koncepce, která se hojně rozšířila a následně byla pojímána jako tzv. „tradiční“ škola. Jeho koncepce stála především na myšlence předepsaného postupu ve vyučovacím procesu. Centrem zájmů Herbartova pojetí vyučování byl především vzdělávací obsah encyklopedické povahy a učitel, jenž žákům předkládal soubor logicky utříděného obsahu bez ohledu na charakter probírané látky, individualitu žáků a jejich zájmy (Kolář a spol., 2014; Skalková 2007; Zormanová, 2014). Výhodou této koncepce byla jednoduchá metoda frontální výuky, kterou bylo možné aplikovat ve všech vyučovacích předmětech. Nevýhodou této metody byla nízká aktivita žáků, jejich neangažovanost a jednotvárnost. Současně byl kritice podrobován i vzdělávací obsah, který sice byl rozčleněn do logicky uspořádaných celků, ale nebyl integrovaný, naopak byl spíše encyklopedický a žákům předkládaný bez zjevných souvislostí (Skalková, 2007).

Dle Kratochvílové (2016) tato koncepce přestala odpovídat požadavků socioekonomického prostředí. Průmyslová revoluce pozvedla zájem o kvalifikované dělníky a současně se objevila celá řada nových povolání, vyžadujících samostatnost a odbornost. V tomto důsledku, se na přelomu 19. a 20. století začala zvedat vlna kritika proti „tradičnímu“ školství, na jejímž základě vznikla tzv. reformní pedagogika. Reformátorské snahy přesouvaly do středu zájmu žáka, dále kladly význam jeho aktivitě, zájmům, samostatnosti, samostatné činnosti, individuálním schopnostem a dovednostem, prostřednictvím nichž bylo dosahováno stanovených vzdělávacích cílů (Zormanová, 2014). Reformátorské snahy současně začaly brát na zřetel také nejmodernější vědecké výzkumy, na jejichž podkladě byly formovány nové vyučovací metody jako: rozhovor, diskuse, problémová metoda, projektová metoda, laboratorní práce, experiment a praktická činnost žáků (Zormanová, 2012)

3.2 Počátky projektové výuky na přelomu 19. a 20. století

V kontextu reformní pedagogiky a současně projektové výuky nesmíme opomenout ani změny filozofického charakteru, které se nesly v duchu ekonomického rozvoje USA, jež se postupně staly ekonomickou velmocí (Kratochvílová, 2016). Do té doby byla Amerika značně závislá na Evropě, na její vědě, kultuře i filozofii (Störing, 2000). Změna ekonomického postavení USA se tedy značně podepsala i na rozvoji *pragmatismu*, coby filozofie, s níž je spojen také rozvoj projektové výuky.

První, kdo formuloval myšlenky tohoto nového filozofického směru, byl William James, psycholog vyučující na Harvardské univerzitě. Základní myšlenky *pragmatismu* položil na tvrzení: „*Pravdivé je to, co se osvědčuje svými praktickými důsledky*“ (James in Störing, 2000). Tedy podstata toho, co je pragmatické neboli praktické, je odvozena od výsledků a faktů jakožto plodů podmiňujících reálnou užitečnost, hodnotu a úspěšnost jako hlavní kritéria pravdy (Störing, 2000).

Za pragmatické tedy můžeme považovat to, co má nějaký účel a výsledek a přináší nám to nějaké zkušenosti využitelné v dalším životě.

Další stěžejní myšlenky *pragmatismu* dále rozpracoval John Dewey, který je společně s W. H. Kilpatrickem považován za zakladatele projektové výuky. Oba usilovali o humanizaci a demokratizaci tehdejšího školství na základě kritiky přílišného encyklopedismu a paměťového učení. Tradiční škola dle jejich názoru také postrádala propojení praktických dovedností s teoretickými znalostmi, což bylo v rozporu s tvrzením, že „*výchova je neustálý proces rekonstrukce zkušeností, jejichž prostřednictvím má člověk dosáhnout nejvyššího životního cíle – seberealizace* (Dewey in Kratochvílová, 2016. s. 25).“

Dewey jakožto přední představitel pragmatismu, posouval Jamesovy myšlenky dál a založil na nich svůj koncept vzdělávání. Jeho ústřední myšlenkou bylo tvrzení, že životním cílem není dokonalost, ale neustále postupující proces zdokonalování, zrání a zušlechťování (Störing, 2000). Hlavním nástrojem, prostřednictvím kterého dochází ke zdokonalování, je v jeho očích praktická zkušenost, kterou chápeme jako klíčový nástroj pro řešení problémů, s nimiž se lidé setkávají v běžném životě (Kratochvílová, 2016). Důležité je si uvědomit, že zkušenost je přenositelná a můžeme ji uplatnit při řešení budoucích problémových situací.

Svou kritiku tradičního školství obohatil o řešení v podobě tzv. *problémové metody* (*problem base learning*), jejímž prostřednictvím sdružoval teoretické znalosti a praktické dovednosti žáků. Jádro problémové metody spočívalo v tom, že „problém“, kterým byli žáci konfrontováni, přesahoval jejich aktuální úroveň znalostí, což vyžadovalo nejen vyšší myšlenkovou činnost žáka, ale také schopnost získávat nové informace z různých zdrojů (Zromanová, 2014). Díky tomu se žák dostal do pozice aktivního účastníka výukového procesu. Role učitele naopak ustoupila do pozadí. Učitel je zde chápán pouze jako průvodce či organizátor, který žáky provádí učivem (Skalková, 2007; Kratochvílová, 2016). Činnostní charakter se tak stal základní ideou pragmatické pedagogiky, která vedla žáky k samostatné práci při řešení problémových situací a projektů (Zormanová, 2012).

Zormanová (2014), Skalková (2007) i Kratochvílová (2016) shodně tvrdí, že právě v problémové metodě můžeme spatřovat teoretický rámec projektové metody především v rovině řešení problému, hledání smyslu činnosti a směřování k získaným zkušenostem a realizaci smysluplného díla. Současně dle uvedených autorů problémovou metodu s projektovou výukou spojuje snaha o řešení skutečných problémů žáka.

Skutečným zakladatelem projektové výuky je William Heard Kilpatrick, žák Johna Deweye, doktor filozofie a pedagog. Právě on se zasloužil o průnik pragmatické pedagogiky do škol. V roce 1918 provedl první studii „*The Project Method*“, ve které tvrdil, že by si děti měly osvojovat

abstraktní pojmy a teoretické znalosti prostřednictvím rozhovorů a řešením problematických situací. Tím dosáhl obousměrného transferu mezi teoretickými znalostmi a praktickou činností. Teoretické znalosti totiž dle Kilpatricka usnadňovaly praktické řešení problémových situací (Kratochvílová, 2016).

Kilpatrick současně vnímal, že projektová výuka má převážně formativní charakter, který převažoval nad rozvíjením poznatků. Tuto metodu chápal spíše jako prostředek, jenž měl žáky naučit vnímat život citlivěji a umět toho využít (Kratochvílová, 2006). Toto tvrzení bylo dle Skalkové (2007) zohledněno i v jeho definici projektového vyučování. Projekt definoval jako jasně vymezený a navržený úkol, který žákům můžeme předkládat tak, aby se jim zdál životně důležitý tím, že se dotýká skutečné činnosti lidí v běžném životě. Projektové vyučování by také dle něho mělo být vždy spojeno s nějakým problémem zasahujícím do jejich vlastních životů v rámci společenské či přírodní sféry. Dále Kilpatrick stanovil schéma projektu zahrnující stanovení cíle, plánování, provedení a zhodnocení (Kratochvílová, 2007).

V následujících letech se projektová výuka široce rozšířila po školách ve Spojených státech. Stala se oblíbenou metodou integrující praktickou činnost a teoretické poznatky. Zanedlouho však byla podrobená kritice pro její nesystematičnost a přehlížení zvládnutí učiva jednotlivých předmětů (Skalková, 2007). K jejímu útlumu přispěla také 2. světová válka, po ní už byla projektová výuka brána pouze jako doplněk než hlavní metoda výuky.

3.2.1 Počátky projektové výuky v ČR

Reformní myšlení, které se šířilo v západních zemích, bylo založeno na třech důležitých principech *demokratizace*, *individualizace* a *integrace*. *Demokratizace* spočívala především v posilování autonomie žáka i učitele. *Individualizace* pak vycházela ze samostatné činnosti žáka a jeho individuálních schopností, dovedností a zájmů. *Integrace* následně reprezentovala snahu o vytvoření mezipředmětového obsahu jakožto hlavního nástroje pro potlačení izolace vědomostí (Kratochvílová 2016; Skalková 2007; Zormanová, 2014).

Tyto reformní tendence začaly na přelomu tisíciletí pronikat i na naše území, byť se z počátku nesešly s pochopením. V roce 1906 se uskutečnil *Sjezd moravských učitelů*, na kterém byly reformní myšlenky prezentovány, avšak bez větší odezvy (Kratochvílová, 2016). Jejich vliv tak posílil až po založení ČR. Toho si můžeme povšimnout například v *Hovorech s Masarykem*. Masaryk v nich kritizuje učitele, kteří jsou více byrokraty a kazateli než učiteli. Současně kritizuje školu, neboť vidí její potenciál v pěstování charakteru žáků namísto v budování encyklopedických znalostí. Dodává: „Vždyť člověk zapomene skoro všechno, čemu se na školách učil, ale ten zájem jednou vzbuzený, trvá a učí ho pozorovat a všímat si věci. Poznání bez zájmu je mrtvé. Neběží škole jen o to, aby navykala

žáky přesnosti, pozornosti a methodičnosti; učit je tak, aby sami uměli pozorovat přírodu a život a dovedli správně řešit úkoly a úkolky, kdykoliv a kdekoliv se k nim dostanou (Masaryk in Čapek, 1946 s. 53). V části tohoto tvrzení můžeme spatřovat i prvky pragmatismu, jeho metody i tendence, které směřují k budování samostatnosti a zájmu žáků o vzdělávání.

Pronikající hlasy reformního myšlení, ale i amerického pragmatismu ovlivnily také vývoj školství v první republice. Společně s tím si i u nás našla své místo ve výuce problémová a projektová výuka. Z pedagogů, u nichž tyto metody našly zastání, je třeba uvést například Václava Příhodu, Rudolfa Žantovského, Jaroslava Vránu nebo Jana Uhra.

Václav Příhoda, významný prvorepublikový pedagog, se pragmatismem inspiroval v zahraničí. Po návratu zpět do ČSR se zasadil o zásadní proměny českého školství. Příhodovy snahy o individualizaci výuky se promítaly v několika rovinách. V rovině škol prosazoval jednotnou, vnitřně diferenciovanou školu s vlastním organizačním a učebním plánem (Zormanová, 2014). V rovině učitelů naopak prosazoval svobodu ve výběru učiva a metod. A z pohledu žáků přenášel do popředí jejich samostatnou činnost, žákovu individualitu a jeho zájmy. V roce 1928 se mu povedlo prosadit reformu „*Zeživotnění školy*“ a o rok později mu ministerstvo školství udělilo povolení k zakládání tzv. pokusných škol (Kratochvílová, 2016).

Školy, které byly takto zřízeny, vyučovaly dle jeho konceptu tzv. *Pracovní školy*. Cílily především na vzdělanost, výchovu a pěstování charakteru. Škola tak měla mít jasně vymezené cíle, měla klást důraz na systematičnost, hledání, snažení, přemýšlení a emoční rovinu žáků. Vyučování pak bylo založené a koncentrované kolem žákových zájmů a jeho samostatné pracovní činnosti a na snaze o potlačení izolace vědomostí v rámci jednotlivých předmětů (Kratochvílová, 2016).

V rámci aplikace *pragmatismu* byla hojně využívána jak problémová, tak i projektová výuka. Obě dvě metody se vzájemně doplňovaly. Příhoda (1936) definoval **problém** jako základní činitel, který vzbuzuje žákův zájem. **Projekt** pak popisoval jako seskupení problémů koncentrovaných kolem zájmů žáka. Tvrdil, že „*projekt je problémové jednání vedoucí ke splnění úkolu v jeho přirozeném vybavení*“ (Příhoda, 1936 s. 161). Důležitou zásadou projektů byla **globalizace** a **konsolidace**. Globalizace představovala zásadu postavenou na mezipředmětovosti a potlačování izolace vědomostí. Konsolidace naopak prezentovala Příhodovu snahu o vybudování učebních tzv. „*přirozených celků*“, do nichž bylo učivo rozřazeno na základě zájmu žáka. Mohly se stát projektem, stejně tak jako samostatně vykládaným učivem (Kratochvílová, 2016).

Příhoda tedy nebazíroval na jednostranném využívání projektové a problémové metody, ale dával učitelům svobodu ve výběru metod a učiva.

Kratochvílová (2016) dále zmiňuje další pedagogy jako například Rudolfa Žantu nebo Stanislava Vránu, kteří taktéž zastávali kladné stanovisko k projektové metodě. Také upozorňuje na jméno Jana Uhra, předního teoretika 30. let a propagátora činné školy. Ten v projektové metodě viděl metodu, u níž se nejedná o pouhý „módni“ trend, nýbrž v ní spatřoval metodu s hlubokými kořeny ve vědeckém myšlení a potřebách života. Dále kladl důraz na samočinnost a aktivitu žáka vyplývající z běžného kontaktu žáka se svým prostředím.

Uher následně zformoval didaktické zásady činné školy, které jsou zohledňovány i dnes:

- „škola musí naučit správnému učení se“ (kompetence k učení),
- při učení je nutná příjemná, vyrovnaná a citová pohoda (sociální klima),
- ne příliš podrobné zpracování osnov vzhledem k individualizaci výuky (RVP ZV),
- potřeba syntézy osvojeného; metody projektové a zájmových center (integrace učiva) (Kratochvílová, 2016 s. 31).

Kratochvílová (2016) také upozorňuje, že snahy o reformu školství v dobách první republiky utichly v souvislosti s okupací ČSR, 2. světovou válkou a s nástupem komunismu. Během následujících 40 let tak nebyly reformní myšlenky ani koncepty problémové či projektové výuky dále podrobněji rozpracovány a nebyla jim věnována žádná pozornost v pedagogických a odborných textech.

3.2.2 Projektová výuka v ČR

Hlasy a tendence reformní pedagogiky, a tedy i jejich vliv na dění ve školství, se v důsledku zmíněných událostí na dlouhou dobu odsunuly do pozadí, ne však na věky. K opětovnému zanesení snah o demokratizaci a individualizaci výuky přispěly zásadní změny, které se odehrály po Sametové revoluci v roce 1989. Formování nového politického systému a změny společenských poměrů měly zásadní vliv na transformaci našeho školství (Kratochvílová, 2016).

V *Bílé knize* (2001) se však dočteme, že toto pochopení je neúplné. Změny, které se odehrály ve školství v 90. letech minulého století, braly v potaz i celospolečenské změny v rámci dalšího technologického rozvoje. Lidstvo tak opět dosáhlo bodu, který s sebou přinesl další řadu změn na všech úrovních. Vzrostly tak nároky na adaptabilitu a flexibilitu jedince i jeho tvořivost, iniciativu a schopnost inovovat. Do popředí prostoupilo kritické myšlení a schopnost samostatného úsudku v důsledku rozvoje informačních technologií a snadného přístupu k neomezenému objemu informací.

Bílá kniha (2001) současně poukazuje na potřebu produkovat nezávisle myslící, soudné, kritické občany s respektem k právu a svobodám ostatních občanů v rámci rozvoje demokratických hodnot.

Nicméně nelze tvrdit, že by naše školství před Sametovou revolucí bylo úplně špatné. Například Petr Piřha (2008) v článku s názvem *Velká iluze českého školství* upozorňuje na fakt, že byť bylo české školství vystaveno hrubé ideologizaci, třídnímu přístupu a doslovně rovnostářskému nesmyslu, bylo přesto profesionálně velmi dobré a přinášelo výsledky. Avšak upozorňuje, že to z větší části platí především pro období před normalizací, kdy ve školství pracovala velká část učitelů vychovaných v dobách první republiky. Současně také kritizoval poměry školství po sametové revoluci a až příliš reformátorské snahy, které byly zaneseny do škol v důsledku polistopadového dění. Poukazoval především na změny poměrů škol a také na odstranění některých nadčasových principů ze školství a výchovy, které dle něho neměly nic společného s komunistickou ideologií.

Nicméně, vrátíme-li se zpět k projektové výuce, Kratochvílová (2016) tyto změny uvádí do souvislosti s návratem reformních snah do českého školství. V konečném důsledku se nejvíce kritiky snašelo především na dominantní roli učitele, nedoceníení dítěte jako osobnosti, užívání nevhodných a jednostranných metod vyučování, způsob hodnocení a přílišného přetěžování žáků množstvím nadbytečných informací. Zároveň však dodává, že podpora MŠMT ve smyslu inovací a zanášení alternativních metod vyučování, byla zpočátku nedostatečná. Současně také existovala část pedagogické veřejnosti, která uvedené snahy neakcentovala.

V souvislosti s tím se projektová výuka v 90. letech sice začala znovu objevovat ve školství, ale to jen díky vlastní aktivitě učitelů, kteří byli součástí uskupení *Přátelé angažovaného učení*. Důležitou osobou, jež velmi ovlivnila tendenci znovu zapojit projektovou výuku do škol, byla Jitka Kašová, ředitelka školy ZŠ v Obříství. Svou snahu doplnila také o publikaci, jež obsahovala praktické rady a přehledy průběhu z jednotlivých projektů. Nutno podotknout, že se ve stejném období začala projektové výuce věnovat i odborná pedagogická veřejnost. Díky tomu se začaly objevovat i další odborné publikace a články, které se snažily o teoretické vymezení projektů a projektové výuky do vyučování (Kratochvílová, 2016).

Čili 90. léta 20. století byla naprosto klíčová pro znovuzavedení konceptu projektové výuky a projektů do vyučování. Avšak Kratochvílová (2016) upozorňuje, že v pedagogickém prostoru stále postrádá komplexní publikaci, která by na projektovou výuku pohlížela z historického kontextu a přinášela komplexní informace o projektech, projektové metodě i o výuce a zároveň byla přístupná širší pedagogické veřejnosti.

3.3 Ukotvení projektové výuky v kurikulárních dokumentech

Zmíněná transformace školství, která navazovala na polistopadovou změnu politického režimu, otevřela dveře novým metodám i nástrojům, jež se v současné době aplikovaly do výuky. To by se však neobešlo bez jejich implementace do kurikulárních dokumentů na státní úrovni.

Přímé zmínky o projektové výuce najdeme tedy i v *Bílé knize* (2001). Zde je společně s dalšími metodami chápána jako nástroj pro rozvoj vnitřní diferenciacce a individualizace vzdělávání a důležitým činitelem rozvoje klíčových kompetencí. Do popředí je *Bílou knihou* přesouván její potenciál ve smyslu aktivního a samostatného učení. A ve vztahu ke klíčovým kompetencím je pak prezentována jako jeden z možných nástrojů pro jejich rozvoj a zároveň potlačení encyklopedického pojetí vyučování.

Prostor pro využívání projektů, projektové metody i projektového vyučování je ponechán i v RVP ZV (2021). A to především z hlediska koncepce jednotlivých vzdělávacích oblastí, u nichž je kladen důraz na využití mezipředmětových vztahů a zařazení průřezových témat. V souladu s tím Dömischová (2011) upozorňuje, že nutným předpokladem pro zařazení této metody je, aby učitelé upustili od zažitých vyučovacích struktur, předmětového uspořádání učiva a nesoustředili se pouze na svůj vyučovací předmět. Což je v souladu také s personální podmínkou uvedenou v RVP ZV (2021), v níž se uvádí, že školy by měly disponovat pedagogickým sborem „*schopného týmové práce, vzájemné komunikace a spolupráce (s. 157)*“ a zároveň i organizačními podmínkami, v nichž se uvádí, že by se učitelé měli snažit udržovat „*optimální režim výuky ve shodě s obsahem vzdělávání a vhodnými způsoby učení, s návazností povinného i nepovinného vzdělávání (s. 158)*.“

Projektovou výuku tak můžeme chápat jako užitečné východisko pro výkon vlastní pedagogické praxe neb má oporu v *Národní strategii pro vzdělávání* i v klíčovém kurikulárním dokumentu RVP ZV. Současně je však nutné přihlížet i ke kritickým hlasům, jež se věnují stejné problematice. Proto budou další kapitoly a podkapitoly této práce věnovány problematice směřované k terminologickému pojetí projektů, projektové metody a projektové výuky a současně kritické analýze problémových částí projektové výuky.

3.4 Terminologické vymezení projektové výuky a sekundárních pojmů

Problematika terminologického vymezení projektové výuky je velmi obsáhlá. Na tuto skutečnost nás upozorňují také jednotlivé kapitoly dostupných publikací, jejichž obsah je využíván k zhotovení této práce.

Například Dömischová (2011) ve své publikaci „*Projektová výuka – moderní strategie vzdělávání v České republice a německy mluvících zemích*“ odkazuje na nesoulad v definicích vztahujících se k projektové výuce. Dále například Kratochvílová (2016) ve své knize „*Teorie a praxe projektové výuky*“ upozorňuje nejen na nedostatečné pochopení termínu, ale také jeho nadužívání v mediálním prostoru či ve smyslu užívání metod, které se vymykají běžné frontální výuce. Obdobná argumentace je užitá i v metodické příručce projektové výuky a zážitkové pedagogiky „*Cesta za žákovskými projekty*“ z roku 2013. Zde si autoři publikace navíc všimají časté záměny projektové výuky s tematickou výukou.

Kratochvílová (2016) i Dömischová (2011) ve svých publikacích dále doplňují, že termín „*projekt*“ je často prezentován jako „*úkol, problém, plán/návrh, pokus*“ či „*učivo*“, což nás v souvislosti s pohledem na projektové vyučování posouvá o něco blíže k pochopení, že terminologické vymezení vyplývá z komplexního pochopení a jeho užívání ve vztahu k výukovému procesu, organizačním formám a metodám výuky.

Avšak jednotící prvek, jež nás odkazuje k určité shodě v rámci pochopení projektů, projektové výuky či projektové metody, můžeme sledovat především v tom, že se většina pokusů o terminologické vymezení opírá o tvrzení, že se jedná o samostatný počín žáka, třídy nebo celé školy (Dömischová 2011; Kratochvílová 2016; Kindlemanová a kol. 2013).

Zásadní úlohou této kapitoly tedy je nastínit terminologické pojetí projektové výuky a její odlišnost od ostatních metod i forem výuky a podat výklad k pojmům (výuka, vyučování, učení, projekt, projektová metoda, projektová výuka), které jsou s ní spojeny.

Následující podkapitoly tak budou rozřazeny do dvou menších dílčích celků primárních a sekundárních pojmů. Toto rozdělení ve vztahu k projektové výuce nevyplývá z nadřazenosti pojmů jako spíše ze snahy o analyticko-syntetický přístup – čili snahy o primární pojmy, na něž navazují sekundární pojmy, z nichž vzniká terminologická i koncepční odlišnost.

3.4.1 Primární pojmy

Tato část poskytuje základní přehled o terminologickém výkladu primárních pojmů jako: *výuka, učení a vyučování*, na něž následně navazují sekundární kategorizační termíny, jež nám umožňují odlišovat mezi různými metodami, organizačními koncepcemi, formami a strategiemi edukačního procesu.

3.4.1.1 Výuka a vyučování

Terminologické vymezení pojmu *vyučování* je stejně tak jako vymezení samotného projektového vyučování taktéž spjata s širokou problematikou. Dle některých autorů můžeme vyučování považovat za *proces, činnost* či *organizační formu*.

Autoři odborné literatury jako například Skalková (2007) nebo Kolář (2012) se shodují na tom, že se jedná o historicky ustálenou formu cílevědomého a systematického vzdělávání a výchovy dětí, mládeže a dospělých. Průcha (2005) dodává, že se jedná o *organizovanou sociální situaci*, která umožňuje a podporuje učení subjektů. Společně také rozumí vyučování jako *systematickému procesu*, který je realizován v rámci aktivního vztahu mezi *obsahem učiva, učitelem a žákem*, tedy komponent didaktického trojúhelníku.

O tom, zdali je vyučování činnost či proces, dle některých autorů rozhoduje poměr aktivity učitele a žáka. Dle Grocmanové, Holoušové a Urbanovské (2002) můžeme vyučování chápat spíše jako proces. A to na základě tvrzení, že má učitel ve vyučování hlavní roli. Systematicky a plánovitě působí na žáky, tak aby u nich dosáhl rozvoje znalostí, dovedností, kompetencí, postojů a hodnot. Hlavní snahou učitele tedy je, aby vytvářel a poskytoval takové stimuly a situace, které se vztahují k učivu a aktivizují procesy učení.

Naopak vyučování jako činnost vnímá například Janík, který ho takto definuje, neboť se dle něho jedná o „*racionální, cílevědomou a plánovanou činnost učitele, která se opírá o rozhodování, co v dané pedagogické situaci dělat (Janík in Jedlička, 2018 s. 188)*“. Současně se v tomto smyslu vyjadřuje Průcha (2009) i Skalková (2007), oba spatřují ve vyučování *činnost* i *aktivitu* neb každá jeho komponenta plní specifickou roli. Hlavní činností učitele je vyučovat a usměrňovat vyučovací proces tak, aby se žák aktivně učil. Tím se učitelův podíl srovnává s žakovým podílem práce ve vyučování (Dömischová, 2011).

Avšak je také důležité upozornit na to, že Skalková (2007) nedělá ve vymezení vyučování jako *procesu* nebo *činnosti* rozdíl. Vyučování tedy chápe jako „*druh specifické lidské činnosti, spočívající ve vzájemné součinnosti učitele a žáků, která směřuje k určitému cíli (s.118)*“ a současně jako proces, který vyplývá ze vzájemného působení komponentů vyučovacího procesu. Vztah učitele a žáka je dle autorky determinován na základě uplatnění žáka jako subjektu s potřebou seberealizace a seberozvoje. Důležité jsou tak cíle a charakter procesů vedoucích ke dosažení výsledků. Vyučování je tak složitým procesem jak pro žáky, tak i pro učitele. Můžeme ho tedy definovat jako soubor procesů, jejichž prostřednictvím žáci získávají nové dispozice pro lidskou činnost. Hlavní náplní učitele v tomto souboru procesů je především jeho analytická činnost související s myšlenkovým

zpracováním, úsudkem, rozhodováním, plánováním a hodnocením. S tím souvisí i jeho didaktické postupy, neboť jsou podmiňovány jeho myšlenkovými procesy (Skalková, 2007).

Z hlediska definice vyučování jsou pro Skalkovou (2007) mnohem zásadnější a určující prvky, prostřednictvím nichž lze vyučování vymežit, cíle procesu vyučování, jeho obsah, součinnost učitele a žáků, výukové metody, organizační formy, didaktické prostředky a podmínky, za kterých výchovně-vzdělávací činnost probíhá. Tyto prvky dle ní nemají izolovanou strukturu, což umožňuje překonávat jednostranné koncepce orientované primárně na jedinou komponentu vyučování.

3.4.1.2 Učení

Průcha (1995) považuje učení jako jeden z klíčových pojmů psychologie s dosud neexistující všeobecně přijímanou definicí. Příčinu vidí především v nedostatečné vědecké shodě a současně také v širokém spektru druhů a způsobů učení. I přesto v termínu *učení* vidí jeden z klíčových psychologických pojmů, který je v české pedagogické vědě paradoxně dlouhodobě přehlížen, namísto toho, aby stál v centru jeho zájmu (Průcha, 2020).

Současně je také nutno podotknout, že pojem učení je také často zmiňován i v kurikulárních dokumentech. Například *Bílá kniha* (2001) chápe učení, společně se školou a výukou, jako specifický nástroj sociální komunikace, při kterém dochází k transformaci obecně šířených informací do individuálních znalostí. Učení tak představuje jako celoživotní proces, přičemž jedním z hlavních údělů školství je vzbudit v žácích zájem o učení a posilovat jejich schopnost učení se. Tato snaha je také zakotvená i v rámcových programech, zejména tedy v RVP ZV (2021), kde je tento záměr prezentován prostřednictvím klíčové *kompetence k učení*.

Kompetence k učení

Na konci základního vzdělávání žák:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich

Obrázek 7: Výstřižek – Kompetence k učení (zdroj: RVP ZV 2021).

Ze studia odborné literatury vyplývá, že k vymezení pojmu *učení* můžeme využít jak psychologické, tak i pedagogické poznatky.

Jedlička (2018) v jeho knize *Pedagogická psychologie* definuje *učení* jako intrapsychickou činnost, prostřednictvím které si osvojujeme nové dovednosti, znalosti a sociální vzorce chování. Zároveň ho můžeme chápat také jako adaptační proces posilující schopnost organismu se přizpůsobovat změnám vnějšího i vnitřního prostředí (Jedlička, 2018). Například Kolář (2012) *učení* definuje jako: „základní psychický proces, který v dialektické jednotě s vývojem tělesných a duševních předpokladů je rozhodujícím faktorem člověka na jeho přírodní a společenské prostředí, v rozvoji jeho osobnosti a ve stále zdokonalovaném zvládnání a organizace podmínek jeho individuální a společenské existence (Kolář, 2012 s. 153).

Dále dodává, že základem učení je získávání zkušeností, jejich vnitřní zpracování a vnější reakce. Toto tvrzení je také v souladu s definicí Milana Nákonečného (1997), dle kterého „*Pojem učení vyjadřuje vliv zkušeností na změny psychiky, které mají adaptativní funkci, tj. Jsou to takové změny, jimiž se individuum přizpůsobuje změněným životním podmínkám, změněné situaci (Nákonečný, 1997, s. 359).*“ V tomto případě můžeme zkušenost vnímat jako klíčový prvek, definující to, co bylo prožito a ukotveno v paměti (Nákonečný, 1997).

Podstatné je tedy to, že si člověk z každé životní situace, ať už je záměrná či není, odnáší soubor nových poznatků čili zkušeností, které jsou v rámci zpětnovazebných informací vyhodnocovány a dále využívány při jejich aplikaci na budoucí životní situace. Přičemž nové zkušenosti získáváme

různými způsoby. I díky tomu, jak je již uvedeno v úvodním odstavci této podkapitoly, Průcha (2020) považuje definici *učení* za složitou otázku. Podotýká, že terminologickému vymezení pojmu *učení* příliš nepřispívají ani uvedené obecné definice. Dle jeho názoru je spíše nutné *učení* definovat na základě jejich druhů v souvislosti s variabilitou životních situací, v nichž se učení vyskytuje, s psychologickými charakteristikami lidí, které učení umožňují realizovat, nebo je ovlivňují (Průcha, 2020).

Tím se dostáváme k vymezení pojmu učení v rámci pedagogických věd. Je jisté, že definice, s nimiž pedagogika pracuje, úzce souvisí s jejich psychologickým základem. Současné také mají svůj základ i v pochopení role učitele, který, jak již bylo zmíněno, nejenže vede žáky k osvojování nových poznatků, ale také vytváří situace a podmínky, při nichž si je žáci osvojují. Průcha (2020) tuto skutečnost zohledňuje v tvrzení, že „*veškeré mentální stavy a procesy, včetně procesů učení, probíhají vždy v nějaké konkrétní situaci (s. 21).*“

Toho si všímá i Dömischová (2011) ve své publikaci *Projektová výuka – moderní strategie vzdělávání v České republice a německy mluvících zemích*, kde v souladu s projektovou výukou upozorňuje na to, že problematika terminologického vymezení vyplývá z pohledu na *učení* jako na *činnost* nebo *proces*.

Pojetí *učení* jako *činnosti* dle Průchy (2020) vyplývá z koncepce teorie činností. Zde je učení chápáno jako nejběžnější činnost člověka. Důraz je zde kladen především na aktivní roli subjektu, především ve školním prostředí. Za problematický úsek této koncepce však můžeme považovat přehlížení skutečnosti, že se neučíme jen ve školních lavicích, ale i v každé životní situaci, kde si člověk není vědom, že se učí.

Situace však vzniká na základě vzájemného působení činitelů a jednotlivých prvků. Nutno také podotknout, že jednotliví činitelé současně představují i prvky. Nicméně, s přihlédnutím k jejich vzájemné interakci můžeme učení považovat za proces, jenž v důsledku vzájemné interakce zúčastněných činitelů vede k určitým výsledkům (Průcha, 2020).

3.4.1.3 Výuka

Výuku dle Zormanové (2014) chápeme jako institucionalizovanou formu výchovy, která se odehrává ve škole. Je to forma systematického, cílevědomého vzdělávání dětí, mládeže a dospělých. Tím se však dostáváme k tomu, že termín *výuka* je prakticky synonymní s pojmem *vyučování* (Průcha 1995).

Avšak, teoretický výklad tohoto pojmu je na základě teorií obecné didaktiky širší. Výuku tak můžeme vymezit jako *systém*, zahrnující nejen samotný vyučovací proces, ale také cíle, obsah,

podmínky, determinanty a prostředky výuky (Průcha, 1995). Jedná se tedy o učební činnosti žáka, činnost učitele a jejich vzájemný vztah a obsah (Zormanová, 2020). Zormanová (2020) dále dodává, že vyučování je spíše souborem činností učitele, které probíhají ve vzájemné interakci se vzdělávacími subjekty.

Výuku také můžeme chápat jako edukační proces, potažmo situaci, při které se člověk nebo automat učí prostřednictvím organizovaného procesu jiným člověkem nebo automatem (Maňák, 1994). Toto tvrzení je v souladu s *Modelem pro plánování a realizaci výuky*, který zpracovali Kalhoust a Obst v roce 2002. Výuku rozčleňují do pěti fází:

- 1. Analyzuj** – v této fázi učitel analyzuje potřeby žáků, kontroluje kritéria hodnocení výkonů, sleduje naplňování cíle.
- 2. Navrhni** – učitel formuluje výukové cíle, navrhuje mechanismy pro ověřování výsledků výuky, popisuje žádoucí úroveň vědomostí a dovedností, konkretizuje popis výchovně-vzdělávacího cíle vyučovací hodiny, určuje postup a strukturu výuky.
- 3. Vypracuj** – učitel specifikuje učební činnosti, vypracovává organizační plán řízení výuky, konkretizuje způsob předávání učiva, vybírá materiály a didaktické pomůcky, vypracovává detailní program výuky, hodnotí reálnost, funkčnost a efektivnost navrhovaného programu výuky.
- 4. Uskutečni** – učitel zajišťuje organizační předpoklady pro výuku a realizuje ji.
- 5. Ověř** – učitel hodnotí efektivnost realizované výuky a provádí revizi výukového systému.

(Kalhoust, Obst 2002)

S přihlédnutím k uvedenému modelu můžeme například dle Dömischové (2011) výuku chápat jako strategii, neboť zahrnuje jak organizační rámec, tak i aktivitu učitele a žáků. Současně také upozorňuje, že rozdíl mezi *vyučováním* a *výukou* můžeme sledovat i v poměru pracovní aktivity žáků a učitele. Ve „*vyučování*“ je tak dle jejího názoru připisováno více činností učiteli, kdežto ve „*výuce*“ jsou rozloženy mezi učitele a žáka a žáky navzájem. Celkově je tedy ve smyslu projektové metody, projektového vyučování či projektové výuky upřednostňován poslední zmiňovaný termín (Dömischová 2011). Jelikož „*projektová výuka probíhá na úrovni učitele a žáka (př. Dialog), ale stěžejní je především spolupráce žáků navzájem (např. řešení problémů či problémových situací ve skupinách)*“ (Dömischová. 2011, s.23).“

3.4.2 Sekundární pojmy

V této dílčí kapitole je hlavní pozornost věnovaná terminologickému výkladu stěžejních pojmů spojených s projektovou výukou. Hlavní pozornost tak bude věnovaná vymezení těchto pojmů: projekt, projektová metoda, projektové vyučování či výuka.

Stěžejním východiskem je skutečnost, že dle autorů odborných publikací (Dömischová 2011; Kratochvílová 2016; Kolář 2012; Průcha 1995) neexistuje jednoznačná shoda v pochopení *projektů* jakožto metody, organizační formy výuky, koncepce vyučování či obecné vzdělávací strategie.

3.4.2.1 Projekt

Vnímání i terminologický výklad pojmu *projekt* se dle Dömischové (2011) i Kratochvílové (2016) liší především na základě jeho původního a současného pojetí. Obě autorky si také společně všimají i jeho nadužívání v praktické rovině, které se vzdaluje od jeho skutečného významu.

Termín *projekt* je dnes často užíván ve všech lidských činnostech. Často se objevuje v mediálním prostoru ve vztahu k ekonomii, politice, ekologii apod. V pedagogice o něm mluvíme ve vztahu k nějakému úkolu, plánu, problému, učivu nebo pokusu (Dömischová 2011). Faktem však stále zůstává, že i v pedagogice má tento pojem poměrně nejednoznačné pochopení.

Například Dömischová (2011) uvádí, že lze vývoj terminologického vymezení *projektu* sledovat na základě několika skutečností:

1. míry angažovanosti učitele a žáka,
2. na základě komplexnosti,
3. pochopení projektu jako vzdělávací strategie.

Původní definiční rámec byl na základě díla J. Deweye a Kilpatricka postaven na samostatné práci žáka. Centrum projektu bylo uskupeno kolem problému, který byl úzce spjat se životem žáka (Kratochvílová, 2016). Projekt tak představoval samostatný podnik žáka nebo skupiny žáků, kteří za něj přebírali veškerou odpovědnost. Hlavní předpoklad tak stál na tom, aby se žáci identifikovali s jeho myšlenkou i záměrem a měli snahu projekt vymyslet a zrealizovat ho (Dömischová, 2011). Určitý problém, který žáci měli vyřešit prostřednictvím vlastního projektu, byl současně vnímán jako nástroj pro umocnění žákovské iniciativy vložené do tvorby produktu, praktického výsledku práce žáka či skupiny žáků. Projekt byl tak chápán jako prostředek pro propojení teoretické a praktické roviny.

Toto tvrzení podporují myšlenky soudobých tuzemských reformátorů, kteří sympatizovali s myšlenkami problémové či projektové výuky. Například Velinský (1932) vnímal projekt jako jasně navržený úkol, jenž měl být předkládán žákům tak, aby jim jeho řešení přišlo životně důležité, především tím, že se blížil skutečné činnosti v běžném životě. V. Příhoda dále zdůrazňoval, že projekt je dobrým prostředkem pro propojení teorie s praxí, který je koncentrován kolem jednoho či více problémů a který má potenciál sjednotit učivo z více předmětů. Poukazoval také na to, že projekt může být velmi dobrou metodou, která propůjčuje vyučování jednotný cíl, čímž přispívá k jeho životnosti (Příhoda, 1936). Příhoda také tvrdil, že užívání projektů ve výuce musí splňovat dvě hlavní kritéria: projekt musí mít jasně vytyčený cíl a musí být uspokojivě zakončený.

Celkově tedy přívrženci reformní pedagogiky vnímali projekt jako „*komplexní úkol koncentrovaný kolem určité ideje, který obsahuje více problémů* (Kratochvílová 2016, s. 35)“ a který je výsledkem samostatného úsilí žáka či skupiny žáků. Dömischová (2011) v tomto ohledu zdůrazňuje fakt, že dle míry zapojení a angažovanosti žáků na projektu, bylo možné rozlišovat projekty žákovské a učitelské.

Kratochvílová (2016) dále podotýká, že je v současné terminologii vidět určitý ústup od projektu jako samostatného podniku žáka ke vnímání projektu jako společného podniku učitele a žáka vázaného na určité téma (Kratochvílová 2016). Díky tomu můžeme projekt definovat jako úkol, problém, návrh, učivo nebo pokus (Dömischová, 2011). Dále se tak terminologické vymezení opírá jednak o komplexnost řešení zadaného úkolu/problému nebo uchopení projektu jako vzdělávací strategie.

Prvním z vnímání projektu je projekt jako řešení jednoho či více problémů. Projekt může být koncentrován kolem komplexu problémů. Například Maňák (2003) definuje projekt jako „*komplexní praktickou úlohu, spojenou se životní realitou, kterou je nutno řešit teoretickou a praktickou činností, která vede k vytvoření adekvátního produktu* (Maňák 2003, s. 168). Stěžejním prvkem ale je, že se projektu může účastnit více žáků, tříd nebo i celá škola. Výrazný odklon od „samostatného“ podniku žáka či skupiny žáků je také možno sledovat v definici M. Vybírala: „*Projekt je koncentrován, kolem určité ideje. Na základě zapojené celé osobnosti žáka má přinášet změny v jeho osobnosti. Tato změna osobnosti žáka, je umožněna poznáváním, při kterém žáka získává a zpracovává nové zkušenosti. Na tvorbě obsahu a případně i formy projektu se žák podílí a přebírá za něj odpovědnost* (Vybíral 1996, s. 5).“ V této definici je zřetelný odklon od samostatného počínu žáka ke sdílenému prožitku. Proporce „pracovní“ zátěže je tak rozmělněna mezi žáka a učitele. Učitel zde přebírá roli poradce či průvodce, který žáky vede k zhotovení produktu (Kratochvílová, 2016).

Dömischová (2011) dále upozorňuje, že někteří autoři vnímají *projekt* jako vzdělávací strategii či organizační formu. Například Kašová (1995) považuje projekt za jednu z nejpřirozenějších forem

výuky. Definice projektu jakožto vzdělávací strategie, vyplývá ze sjednocení praktické a teoretické roviny vzdělávacího procesu a pochopení *projektu* jako prostředku, jehož prostřednictvím dochází k propojení společensky významných otázek s vlastním zájmem žáků v podobě produktu, který má pro všechny zúčastněné praktickou hodnotu (Dömischová, 2011). Toto přesvědčení vyplývá z uplatnění projektu ve výuce a jeho pochopení jakožto nástroje, který napomáhá ke komplexnímu rozvoji kompetencí žáků.

Projekt tak dle Kratochvílové (2016) můžeme definovat jako „*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, s. 36).*“

Projekt tedy představuje výzvu vztaženou k určitému problému/tématu, se kterým se žáci či skupina žáků seznamuje, analyzuje ho, vytváří návrh a postup jeho řešení prostřednictvím praktické činnosti v souladu s teoretickými poznatky. Tím žák získává cenné zkušenosti uplatnitelné při řešení budoucích problémů v reálném životě.

3.4.2.2 Projektová metoda

Dle Kováře (2012) vyučovací metodu obecně chápeme jako „*obecně promyšlený a objektivně efektivní postup, vykonávání určitých činností, směřování k cíli (s. 73).*“ V souvislosti s pedagogikou o ní hovoříme ve vztahu ke způsobu, postupům a nástrojům, jejichž prostřednictvím je usměrňováno osvojování nových poznatků.

Maňák a Švec (2003) o výukové metodě hovoří jako o „cestě“, po níž se žák ubírá. Rozumět jí můžeme také jako specifické činnosti učitele, jež by měla vést k podpoře vzdělanosti a dosahování vytyčených výchovně-vzdělávacích cílů, avšak za předpokladu aktivní účasti samotného žáka (Zormanová, 2012). Významnou dimenzí výukových metod je tak vzájemná kooperace učitele s žákem (Maňák 1997). Cílem výukových metod by pak mělo být osamostatnění žáka a utvoření jeho vlastního osobitého učebního stylu jakožto důležitého předpokladu pro jeho další rozvoj. O výukových metodách, tak obecně můžeme hovořit jako o *plánu* či *strategii*, pomocí které je žák kultivován a která mu napomáhá si utvořit vlastní učební styl (Zormanová, 2012). Je však nutné si uvědomit, že metoda není izolovaná od ostatních činitelů výuky, což vyplývá i z jejich funkcí. Dle Maňáka a Švece (2003) se jedná o funkce aktivizační, motivační, formativní, komunikační a funkci zprostředkování vědomostí.

Taxonomie výukových metod je poměrně obsáhlá, ale ve vztahu k projektové metodě můžeme použít tyto adjektiva: samostatná činnost, praktická úloha, problémový úkol nebo komplexní úloha.

Jako samostatnou činnost jí klasifikuje Geoff Petty (2013), který projektové uchopení výuky řadí na stejnou úroveň jako samostatnou práci. Tvrdí, že podstatou projektů i samostatných úloh je řešení série úkolů, které žáci plní většinou individuálně. Rozdíl mezi samostatnou prací a projektem pak vidí v otevřenějším konci a časové dotaci, která je potřeba k samostatné práci nebo projektu. O *samostatnou činnost* dle Pettyho se jedná, pokud vyžaduje 1–8 hodin, o *projekt* se pak jedná v případě, že časový rámec přesáhne 8 hodin. Za jednotlicí prvek poté považuje benefity, které mají projekty i samostatná činnost žáků podobné tj. „*dávají žákům příležitost používat, aplikovat a procvičovat znalosti a dovednosti, a to často v podmínkách odpovídajících společnosti* (Petty 2013, s. 292)“, tím zdůrazňuje další významnou dimenzi, a to fakt, že se jedná o metody s převážně praktickým charakterem a potenciálem propojovat teorii s praxí.

Stejným způsobem tuto metodu vnímá i Dömischová (2011), projektová metoda pro ni představuje metodu spojenou s uplatňováním aktivity žáka v souvislosti s řešením praktického *problému, úlohy* či *úkolů* s přesahem do reálného života.

Důležitým znakem této metody však není pouze samostatnost, snaha propojení praxe s teorií nebo aktivita žáka. Důležitým aspektem této metody je také její komplexnost. Ta dle Kratochvílové (2016) vychází z *koncentrační ideje*, nutného předpokladu pro uchopení projektu jako komplexního úkolu či problému. Koncentrační ideu definujeme jako jádro – problém, hypotézu, téma – kolem kterého jsou veškerí činitelé výuky uspořádáni, a jež žák či skupina žáků musí prostřednictvím vlastní komplexní aktivity, zahrnující aplikaci, analýzu, syntézu i hodnocení, vyřešit (Kratochvílová 2016, Petty 2013). Vymezení projektové metody jakožto komplexní metody, ještě více umocňuje potenciál této metody, který spočívá v komplexním stimulování a možnosti celkového rozvoje osobnosti žáka (Dömischová, 2011).

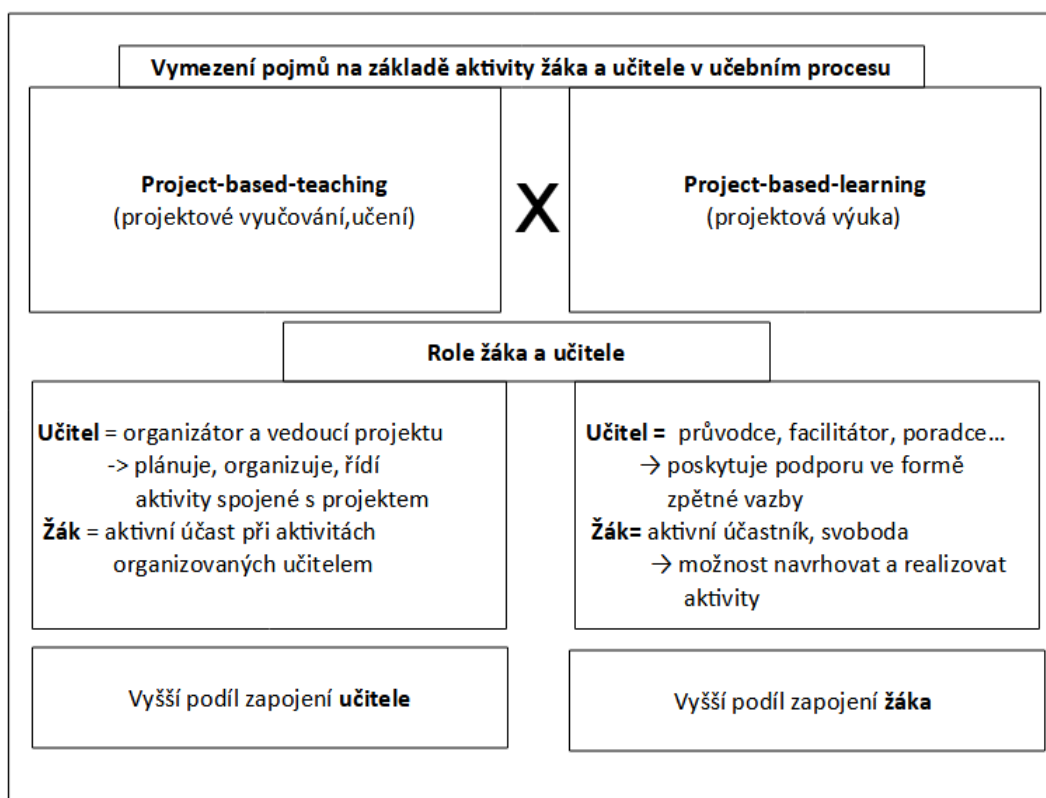
Dle Kratochvílové (2016) i Dömischové (2011) se jedná o komplexní výukovou metodu i na základě terminologického výkladu *metody* jakožto *plánu*, promyšlené *strategie* nebo *systému činností*. Shodně si totiž všímají, že *projektová metoda* umožňuje komplexní užití dílčích metod i organizačních forem výuky a má skutečný potenciál v rámci integrace učiva a jeho konektivity v rámci různých předmětů (Dömischová 2011, Kratochvílová 2016). Můžeme ji tak vnímat jako systém, neboť „*na projektovou metodu nahlížíme jako na uspořádaný systém činností učitele a žáků, v němž dominantní roli mají učební aktivity žáků a podporující roli poradenské činnosti učitele, kterými směřují společně k dosažení cílů a smyslu projektu. Komplexnost činností vyžaduje využití různých dílčích metod a různých forem práce* (Kratochvílová 2016, s. 37).“

Projektovou metodu lze tedy charakterizovat na základě různých přístupů, které však mají společné jednotlicí prvky, kterými jsou samostatná činnost žáka či skupiny žáků, integrace znalostí,

schopností, dovedností a učiva jako takového, přesah úloh do reálného života a snaha o komplexní rozvoj žákovy osobnosti.

3.4.2.3 Projektová výuka – projektové vyučování

Terminologické pojetí výuky a vyučování je uvedeno již v předchozích kapitolách. V této podkapitole však směřujeme k jejich propojení s užitím v souvislosti s projekty. Jedná se tak o další příklad „rozkolu“ v možnostech terminologického popisu. Tento rozkol reflektuje například Kratochvílová (2016), která si všímá rozdílné terminologie v zahraniční literatuře. Všimá si, že ve vztahu k projektům, projektové metodě a projektovému vyučování či výuce se užívají dva rozdílné termíny. Setkat se tak můžeme s pojmy „project-based-learning“ a „project-based-teaching“, které se vzájemně nevyklučují, avšak v jejich výkladu existují drobné rozdíly. Jak je uvedeno v příloženém schématu a současně v podkapitole, jež je věnována vymezení termínů vyučování a výuky, je rozdíl mezi uvedenými pojmy minimální. Stěžejním východiskem pro jejich vymezení je stěžejní podíl mezi aktivitou učitele a žáka, tedy v tom, koho odborná terminologie považuje za hlavního aktéra edukačního procesu.



Obrázek 8: Vymezení pojmů na základě aktivity žáka a učitele v učebním procesu

Kratochvílová (2016) říká, že *project-based learning* je více orientován na žáka, jenž je hlavním aktérem projektu. Termín *project-based teaching* sice respektuje skutečnost, že projekt je samostatným počinem žáka, ale současně si všímá, že žák vyžaduje podporu učitele, který řídí a organizuje aktivity s projektem spojené. Tím jeho podíl ve výuce vzrůstá a projevuje se prostřednictvím jeho interakce se žákem, stěžejní interakcí však nadále zůstává samotná interakce mezi žáky, kteří spolupracují na výrobě produktu.

Dömischová (2011) i Kratochvílová (2016) se shodují na argumentu, že v rámci českého školství je častěji uplatňován termín *projektová výuka* nežli *projektové vyučování*. Východiskem tohoto tvrzení je širší terminologický výklad *výuky*. „Zahrnuje jak proces vyučování, tak především cíle výuky, obsah výuky, podmínky, determinanty a prostředky výuky, typy výuky, výsledky výuky (Kratochvílová 2016, s. 40).“ Významnou skutečností také je, že je projektová výuka založena na projektové metodě. Je považována za zvláštní formu výuky, neboť slučuje organizační formu s různými formami a metodami učení a zaměřuje se na osvojování vysoce žádaných kompetencí (Grecmanová, Urbanovská 1994).

Například Nataša Mazáčová ve své části příručky s názvem *Projektovou výukou ke klimatickému vzdělávání – Teorie a příklady ze školní praxe (2021)* říká, že: „Projektová výuka patří k takovým organizačním formám či metodám výuky, které se orientují na aktivní procesy osvojování poznatků a zkušeností. Vychází z psychologie učení, podle níž mají aktivita smyslů a motorická aktivita kladný vliv na intelektuální výkonnost, na motivaci a na zapamatování (Činčera, Mazáčová 2021, s. 11).“ Považuje tedy projektovou výuku za komplexní metodu či formu výuky, jejímž prostřednictvím se žáci s podporou pedagogů mohou aktivně a samostatně účastnit učebních i praktických činností, mohou sami navrhnout nápady, zkoušejí si různé role, prezentují výsledky své práce, což může mít významný přesah v rovině pozitivní motivace, která ovlivňuje výsledky učebního procesu stejně tak jako samotný vztah žáka k učení (Činčera, Mazáčová a kol., 2021).

Co se komplexnosti projektové výuky týče, nalezneme v odborné literatuře další argumenty směřující tímto směrem. Komplexnost projektové výuky a její uchopení ve smyslu komplexní výukové metody spočívá v její flexibilitě, která se projevuje možností propojovat organizační formy, didaktické prostředky a životní situace a zařazovat je do výuky (Maňák 2003), dále žákům umožňuje propojovat získané poznatky v rámci smysluplné a užitečné práce, ponechává prostor pro seberealizaci, spolupráci, týmovou komunikaci a seberegulaci, neb se žák učí odhadovat své možnosti a limity (Tomková, Kašová, Dvořáková 2009).

Vzhledem k tomu jí také můžeme rozumět i jako organizační formě výuky, jelikož samotná realizace je spjata s utvářením uspořádaného systému činnosti učitele a žáků, vzhledem ke smyslu a cílům projektu (Kratochvílová 2016). Implikace projektové výuky do vzdělávacího procesu tak

může mít přesah i do uspořádání předmětů a jejich délky trvání. Projekty tak mohou být realizovány jako samostatná či skupinová práce heterogenních skupin žáků různého věku, zájmu i mentální úrovně (Dömischová 2011).

Dömischová (2011) dodává, že projektovou výuku můžeme uchopit také jako *vzdělávací strategii*. RVP ZV (2023) je definuje takto: „*promyšlené volené a řazené postupy, kterými chce škola cíleně směřovat k naplňování klíčových kompetencí (RVP ZV 2023, s. 164)*“. To vyplývá z pochopení výuky jako celku, který je učitelem dlouhodobě plánován a uskutečňován a jehož prostřednictvím je dosahováno vzdělávacích cílů. Kolář (2012) navíc ve vztahu ke vzdělávací strategii odkazuje na fakt, že tvorba takovéto strategie ovlivňuje i žáky v rámci budování vlastního systému a strategie učení a poznávání. Proto by měla být žákům ponechána příležitost se podílet na stanovování vlastních učebních cílů a přibližovat je k nim prostřednictvím různých způsobů, metod, forem a prostředků, aby měli příležitost jich dosáhnout (Kolář 2012).

Projektovou výuku tak můžeme chápat jako významnou vzdělávací strategii v rukou učitele, která žákům umožňuje se otevřeně a aktivně, samostatně či kolektivně, podílet na edukačním procesu a jež má skutečný potenciál v rámci komplexního rozvoje osobnosti v souvislosti s ideou o propojování teoretické roviny s reálným životem. To však může fungovat pouze za předpokladu, že jí učitel vhodně doplňuje o další různorodé aktivity (Dömischová 2011, Kratochvílová 2016, Petty, 2013).

3.5 Plánování projektové výuky

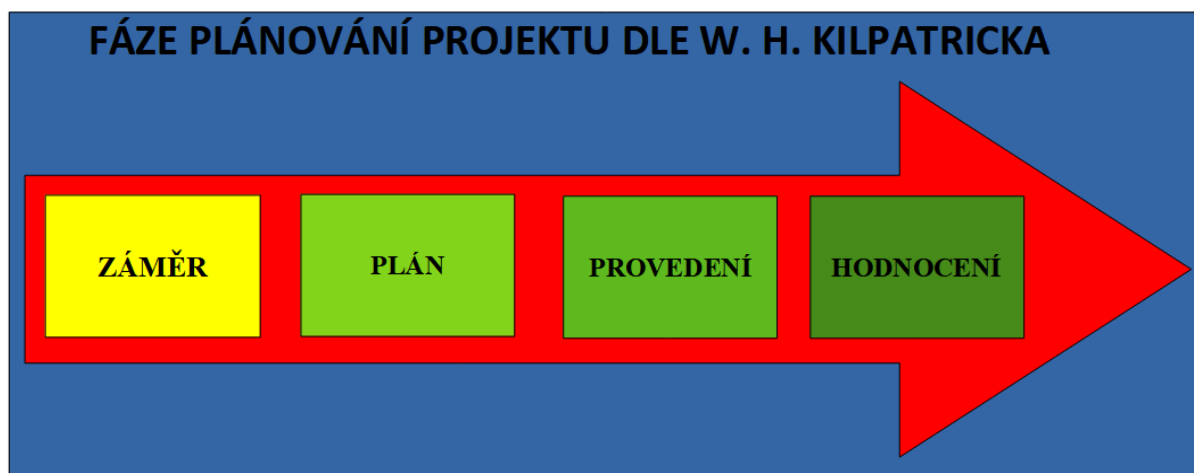
Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem a přístupům, v jejichž rámci můžeme projekt či projektovou metodu popsat jako: metodu, komplexní metodu či sérii úloh, organizační formu, koncepci či strategii, je nutné si uvědomit, že její uvedení do výuky není vždy jednoduché.

Geoff Petty (2016) se v knize *Moderní vyučování* vyjadřuje k samostatné práci a projektům tak, že se může jednat o silný nástroj v rukou učitele, ale pouze za předpokladu, že je její záměr dobře promyšlený a odpovídá úrovni schopností a dovedností žáků (Petty 2013). Stejným způsobem se vyjadřují i ostatní autoři, kteří se zabývají projektovou výukou (Kratochvílová 2016, Dömischová 2011, Kindlemanová a kol. 2013, Činčera, Mazáčová, 2021). Projektovou výuku tak můžeme chápat jako „dobrého sluhu a současně zlého pána“, který bez smysluplného plánu může sklouznout ke zbytečnému plýtvání času (Petty, 2013).

Tuto podkapitulu tak můžeme označit za stěžejní část celé kapitoly. Jejím cílem je uvést a popsat argumenty vztahující se k plánování výuky, porovnat je mezi sebou a vytvořit návrh vlastního schématu, které nalezne uplatnění v praktické části této práce.

3.5.1 Fáze projektové výuky

Za předpokladu, že na projektovou výuku hledíme jako na vzdělávací strategii, je nutné ji rozdělit do jednotlivých kroků. Tímto směrem se ubíral i její zakladatel W. H. Kilpatrick, který určil základní kroky (viz obrázek č. 9.).



Obrázek 9: Fáze plánování projektu dle W. H. Kilpatricka (zdroj: autor)

Jedná se o plán, lépe řečeno strategii, jejímž prostřednictvím by měla být projektová výuka vedena. Tento výchozí koncepční rámec je dnes stále platný, avšak dále rozpracován do dílčích kroků. Srovnání jednotlivých přístupů ve vymezení fází/etap projektové výuky je uvedeno viz obrázek č. 10. Uvedení autoři (viz obr. 10) vycházejí při stanovování fází projektové výuky z původního schématu W. H. Kilpatricka. Jednotlivé rozdíly mezi nimi vyplývají z existence dalších dílčích kroků, které byly povzneseny na úroveň základních etap. Následným měřítkem je také subjektivní vnímání strategického plánování projektu. Uvedení autoři se shodují na tom, že výchozím bodem pro strategické rozvržení projektové výuky je myšlenka pedagoga, na níž stojí celý plánovací proces. Dömischová (2011) tuto fázi označuje jako „zrod myšlenky projektu“, Petty (2016) jako vymýšlení projektu nebo Kindlemanová (2013) jako tvorbu konkrétního záměru.

Řádky následujících podkapitol tak budou věnovány popisu jednotlivých fází/etap projektové výuky, přičemž stěžejním východiskem pro chronologický popis všech fází je uchopení plánovacího procesu dle Dömischové.

POROVNÁNÍ PŘÍSTUPU VE VYMEZENÍ FÁZÍ PROJEKTOVÉ VÝUKY VYBRANÝCH AUTORŮ	
<p>Kratochvílová – Teorie a praxe projektové výuky</p> <p>Fáze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plánování projektu 2. Realizace projektu 3. Prezentace projektu 4. Hodnocení projektu <p>(Kratochvílová 2016)</p>	<p>Dömischová – Projektová výuky – moderní strategie vzdělávání...</p> <p>Fáze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zrod myšlenky projektu 2. Plánování 3. Realizace 4. Prezentace výsledků projektové práce a jejich produktů 5. Reflexe <p>(Dömischová 2011)</p>
<p>Mazačová – Projektovou výukou ke klimatickému vzdělávání</p> <p>Fáze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Příprava 2. Realizace 3. Hodnocení <p>(Mazačová a kol. 2021)</p>	<p>Kindlemanová – Cesta za žákovskými projekty</p> <p>Fáze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tvorba konkrétního záměru 2. Plánování projektu 3. Mapování tématu 4. Kompletace společného produktu 5. Prezentace produktu 6. Reflexe a hodnocení projektu <p>(Kindlemanová 2013)</p>
<p>Geoff Petty – Moderní vyučování</p> <p>Fáze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vymýšlení projektu 2. Stanovení hodnotících měřítek 3. Diskuse a reflexe 4. Seznámení žáků se samostatnou prací 5. Realizace a zpětná vazba <p>(Petty 2016)</p>	

Obrázek 10: Srovnání přístupu ve vymezení fází projektové výuky vybraných autorů

3.5.1.1 Zrod myšlenky

Tato část je věnována především myšlenkové činnosti učitele, který stojí na počátku celého procesu. Právě jeho nápad na uchopení určitého tématu je stěžejní částí, na níž navazují ostatní kroky. Učitel se zde musí rozhodnout, zdali jeho „vize, nápad, námět či idea“ stojí za realizaci či nikoliv. Dle Dömischové (2011) tuto část můžeme pojmenovat jako fázi „zrodu projektové myšlenky“. „*Jedná se o období, kdy ještě nemáme ujasněnou konkrétní představu o projektu jako takovém, o průběhu jeho realizace ani o podobě konkrétního produktu, který má vzniknout*“ (Dömischová, 2011, s. 32).

O této části můžeme mluvit taktéž jako o specifikaci *konkrétního záměru*. Ten je při přípravě projektu stěžejní. Napomáhá nám stanovit cíle a očekávané výstupy, jež jsou pro další plánování projektu důležité zejména v oblasti výběrů dílčích aktivit, metod, podpůrných pravidel a také pojetí role učitele v průběhu projektu. Dle Kindlemanové (2013, s. 24) bychom si měli položit tyto otázky:

1. Proč chceme realizovat právě toto téma a proč formou projektové výuky?
2. Budou čas a energie věnované přípravám projektu adekvátní očekávaným cílům?

Obdobný myšlenkový proces můžeme sledovat i u Pettyho (2013). Tuto fázi nazývá jako *vymýšlení samostatné práce nebo projektu*. Považuje ji za tvůrčí proces, neboť se zpravidla neobejde bez těchto kroků:

1. *Stanovit cíle – čeho chci prací dosáhnout?*

2. **Zvážit dostupnost zdrojů** – je dostatek času? Bude v dané chvíli k dispozici potřebné množství speciálního vybavení nebo odborné učebny?
3. **Zajistit dostupnost literatury** – nebude se velký počet žáků ve stejné chvíli dožadovat výpůjčky publikací, kterých je v knihovně omezené množství?
4. **Zvážit potřebné schopnosti** – jsou žáci schopni v knihovně samostatně vyhledávat zdroje? Budou si vědět s projektem rady? Jsou dostatečně připraveni na všechny součásti úkolu?
5. **Naplánovat činnosti**

(Petty 2013, s. 295–296)

Jedná se tedy o sérii otázek, vnitřní monolog učitele a jeho vlastní myšlenkovou činnost, v jejímž rámci učitel analyzuje proveditelnost jeho nápadu/záměru ještě před tím, než přistoupí k samotnému plánování.

Kratochvílová (2016) tento počáteční myšlenkový proces sleduje v kroku *definovat podnět* (komplexní úkol, problém k řešení), jenž je však součástí fáze plánování projektu. V rámci tohoto kroku by si měl učitel promyslet jeho záměr ze dvou úhlů pohledu:

- a) **Žáci** – smysl a účel projektu (Jaký bude základní účel projektu? Bude mít pro žáky smysl?)
- b) **Učitel** – zkušenosti z hlediska rozvoje žáka, definice cílů v kognitivní, psychomotorické, sociální a afektivní (Mají žáci, s nimiž chci projekt realizovat, dostatečnou úroveň kompetencí?).

Smysl tohoto kroku tkví v orientační analýze, jejíž výsledky mají přesah do roviny motivace a rozsahu učitelova působení na osobnost žáka (Kratochvílová, 2016).

Na základě předložených argumentů je možné dospět k závěru, že tento počáteční krok je výhradně záležitostí učitele. Naopak Mazáčová (2021) tvrdí, že bychom měli akcentovat i iniciativu žáků. Dát jim možnost představovat jejich zajímavé nápady a náměty, o kterých chtějí oni sami mluvit (Činčera, Mazáčová, 2021).

Této části projektu tak můžeme rozumět jako výchozímu a klíčovému bodu v rozhodovacím aktu učitele či jeho spolupráce se žáky. Myšlenka pojmut vybranou látku či téma jako projekt je většinou konfrontována orientační analýzou reprezentovanou řadou dílčích otázek, jejichž prostřednictvím se učitel dobírá k rozhodnutí, zdali projektovou výuku realizovat či nikoli.

3.5.1.2 Plánování a příprava projektu

Z pohledu na projektovou výuku, jakožto *vzdělávací strategii*, vyplývá předpoklad, že nutnou podmínkou pro její zdárnou realizaci je vypracování detailního plánu. Jednotlivé přístupy některých autorů se však ve fázi plánování projektu odlišují především v popisu jejich částí než ve významu (viz textová pole)

Příprava na projekt dle Mazáčové a spol. (2021)

1. **Volba tématu projektu** – hlavní kritérium je smysluplnost, impulz k výběru projektové metody může vzejít od žáků i učitele nebo z jejich společné práce ve vyučování
 - **Požadavky na smysluplnost projektu:**
 - **Význam pro život** – vychází z reality, přirozený a pravdivý
 - **Zajímavý** – přitažlivý pro žáky
 - **Přiměřený** – věku žáků, možnostem, úrovni předchozího poznání a zkušenosti s projekty
 - **Možnost integrace různých oborů**
2. **Plánování procesu práce nad projektem** – cílem je tvorba tzv. *harmonogramu činností*, přičemž je jeho nutným předpokladem flexibilita díky neočekávaným situacím, které se v průběhu projektu přirozeně objevují.
 - **Zvažujeme aspekty:**
 - **Podoba zapojení žáků** – jednotlivci x skupiny; homogenní x heterogenní skupina
 - **Organizační a časové rozvržení:**
 - Bude projekt nepřetržitý nebo postupný?
 - Uskuteční se v rámci jednoho či více předmětů?
 - Bude stačit několikahodinová dotace, den, týden, měsíc?
 - **Účastníci projektu** – Bude projekt individuální, skupinový, třídní, ročníkový, nebo celoškolní?
3. **Třídění** – redukce a třídění otázek pomocí klíče:
 - „Jsou nutné k tomu, aby žáci mohli realizovat naplánovaný produkt?“
 - „Mají vztah k produktu, směřují ke konkrétním očekávaným výstupům v předmětu?“
 - „Bude na ně v projektu dostatek času?“
 - „Máme odpovídající informační zdroje k nalezení odpovědi?“
 - „Jsou jednoznačné, srozumitelné, přiměřené (věku, zkušenostem)?“
4. **Metodika** – „Jak bude naše výuka vypadat? Co budou žáci dělat a proč?“
5. **Scénář projektu** – sled a popis aktivit, jejich časové upřesnění a organizační poznámky

Porovnáme-li mezi sebou přístupy autorek k fázi **plánování**, dospějeme k názoru, že se jedná o stěžejní část projektu, v jejímž jádru stojí detailnější analýza učitele, který se již rozhodl použít projekt jako vyučovací metodu. S tím souvisí i nárok kladený na učitele v důsledku podrobnějšího rozpracování dílčích kroků směřujících k výběru podnětu, stanovení cílů, motivace, vytvoření organizačního rámce projektu (čas, místo, účastníci), tvorby pravidel, výběru úkolů, aktivit a rolí žáků během projektu či zajištění podmínek jeho realizace. Touto činností učitel přispívá ke zmírnění rizik spojených se vznikem nepředvídatelných situací a negativních pocitů žáků z nesmyslnosti projektu (Dömischová, 2011).

V dílčích částech této podkapitoly se budu věnovat detailnějšímu popisu a zásadám při tvorbě hlavních kritérií projektu:

Podnět

Volba vhodného podnětu je stěžejní záležitostí, z něhož vychází veškeré dílčí kroky plánovacího procesu. Zásady pro výběr tématu jsou víceméně popsány v podkapitole **zrod myšlenky**. Zde se také zaměříme na několik dílčích podrobností, které jsou důležité pro jeho upřesnění.

Téma, nápad nebo záměr je stěžejním východiskem pro stanovování cílů a výběru vhodné motivace. Jedná se o koncentrační jádro, kolem kterého jsou uskupeny veškeré aktivity projektu. Může se jednat o téma, situaci nebo problém, jenž se týká životního prostředí, školy, místa bydliště, domova nebo události. Důležité také je, aby podnět propojoval obsah různých vzdělávacích oborů i průřezových témat. Námět pak může vyjít jak od učitele, tak i od žáků (Činčera, Mazáčová, 2021).

Z hlediska cílů je podnět/koncentrační idea velmi důležitá a významně spojená s motivací. Zasahuje totiž do volní a emocionální složky osobnosti, což napomáhá ke zvnitřnění záměru žákem (Kratochvílová, 2013). Existují tak názory, že pokud se podaří žáky vtáhnout do projektu již v dřívější fázi při vyslovení myšlenky projektové výuky, tak tím vyšší bude i jejich angažovanost (Tomková, Kašová, Dvořáková, 2009). Při výběru vhodného tématu a motivace bychom tak měli cílit zejména na vnitřní motivaci žáka. Tu učitel může posílit tím, že dává žákům možnost rozhodovat o výuce již v jejich raných fázích. „*Čím silněji pocit spoluúčasti žák na projektu prožívá a čím silnější je jeho vnitřní motivace, tím je projekt z hlediska vyučování účinnější (Tomková, Kašová, Dvořáková, 2009)*“.

Stanovení cílů

Stanovení cílů vyplývá z volby koncentrační ideje/námětu. Ten by měl být konfrontován otázkami, vztahujícími se ke zkušenostem učitele a současně úrovně schopností a dovedností žáka. Učitel by měl tento stav zanalyzovat a poté definovat konkrétní cíle v rovině kognitivní, psychomotorické, sociální a afektivní (Kratochvílová, 2016). Cíle by také měly odpovídat Bloomově taxonomii a mít vzestupnou tendenci – od snazšího k obtížnějšímu (Petty, 2013).

Důležitá je i jejich správná formulace. Cíle by tak měly odpovídat požadovaným výstupům popsaných v základních kurikulárních dokumentech. Učitelé totiž často odklánějí svou pozornost

směrem k tématu projektu nebo produktu, čímž riskují, že se z projektu stane pouhé téma nebo série činností bez smyslu (Dömischová, 2011).

Cíle by tedy měly být:

- **Konkrétní** – měly by mít podobu konkrétních úkolů a dle toho by měly být také formulovány
- **Reálné, významné, užitečné** – umožnit žákům řešit skutečné úkoly a užívat znalostí a dovedností ve smysluplném kontextu
- **Zajímavé** – významný motivační faktor
- **Splnitelné** – cíl by měl představovat výzvu, ale měl by být splnitelný

(Kašová a kol. 1995)

Plánování aktivit

Plánování a výběr aktivit by již neměl být čistě záležitostí učitele, ale vzhledem k motivaci, je třeba iniciovat i žáky, aby se na jejich tvorbě podíleli. Pro společný výběr pak můžeme použít různé metody jako například: *brainstorming*, *brainwriting*, *burzu nápadů* apod. (Kratochvílová 2009; Činčera, Mazáčová, 2021; Kindlemanová 2013). Zmíněné metody jsou důležité z hlediska aktivizace (vzbuzení zájmu) a posílení motivace:

- **Brainstorming (bouře mozků)** – proces shromažďování nápadů na vybrané téma či otázku, jehož cílem je nasbírat co nejvíce nápadů, myšlenek, poznatků či zkušeností vztahujících se ke zvolenému tématu.
- **Brainwriting (volné psaní)** – podstata této metody je podobná jako u brainstormingu s tím rozdílem, že minimalizuje stres žáků, neboť žáci své nápady poznamenávají na papír, čímž zhmotňují své nápady, které jsou následně konfrontovány prostřednictvím diskuse.
- **Burza nápadů** – metoda vyvozená z brainstormingu, která má celkem 2 fáze:
 1. Spontánní diskuse v malých skupinkách na zadané téma (cíl = nashromáždít co největší počet nápadů).
 2. Racionální diskuse, logické třídění a vyhodnocování nápadů (cíl= utřídit a vyhodnotit návrhy prostřednictvím myšlenkové mapy nebo tabulkou)

(Sieglová, 2019)

Petty (2013) pak doporučuje v plánovacím procesu vybírat aktivity, které jsou:

- **Zajímavé** – zvolené aktivity a činnosti by pro žáky měly být prospěšné, souviset s jejich zájmy, podněcovat myšlení a obsahovat neobvyklé, záhadné prvky.

- **Praktické** – možnost žáků vyzkoušet své dovednosti v podmínkách podobných skutečnosti.
- **Aktivní a různorodé** – mělo by se jedna o sérii různorodých úkolů
- **Dobře formulované** – žáci by měli mít jistotu, co od nich očekáváme

S tím souvisí další Pettyho požadavek: „*Mějte na paměti Maslowovu hierarchii potřeb. Do zadání začleňujte úkoly posilující sebeaktualizaci a sebeúctu – žáci by se při jejich plnění měli podílet na řešení problémů, přípravě různých návrhů a plánů, měli by prosazovat vlastní názory, provádět průzkumy, dělat rozhovory, připravovat prezentace apod.* (Petty 2013, s. 294). Jedná se tedy o důležitý poznatek především z hlediska motivace.

Důležitou dimenzí zvolených činností pro realizaci projektové výuky je dle Kindlemanové (2013) prožitek. Argumentuje tím, že: „*nové poznatky získáváme a ukládáme v kontextu s emocemi doprovázejícími řešení reálných i modelových problémů, vyhraněných situací, týmového rozhodování, přijímání a prožívání nových rolí* (Kindlemanová a kol., 2013).“ Spojením projektové výuky i výuky jako takové s prožitkem by mělo otevřít možnosti intelektuálně méně nadaným žákům pro dosažení úspěchu. Stěžejním prvkem pro dosažení tohoto cíle je reflexe.

Hodnocení

S formulací cílů souvisí také hodnocení. To by mělo vycházet především ze stanovených cílů. Učitel by si tak měl zásadním způsobem promyslet, jak bude projekt hodnotit a kdo se na hodnocení bude podílet (Kratochvílová, 2013).

Měli bychom si tak sestavit hodnotící měřítko (kritéria), s nimiž je nutné seznámit žáky v jejich úvodu. Žáci by měli dopředu vědět, které jejich dovednosti a schopnosti budou formou projektu testovány a dle jakých kritérií budou hodnoceni. Je to důležité motivační kritérium, které napomáhá žákům nabýt jistoty, že jejich energie vložená do projektu bude správně usměrněná (Petty, 2013).

Jak tedy hodnotit? Měli bychom použít klasifikaci, formativní či slovní hodnocení? Mazáčová (2021) považuje za nutné od sebe oddělit hodnocení a reflexi, neboť se nejedná o totéž. Hodnocení souvisí především s posuzováním kvality žákovských projektů a reflexe je záležitostí rozvinuté zpětné vazby vztahující se spíše k celému průběhu.

V rámci hodnocení bychom tedy měli posuzovat především úroveň osvojených klíčových kompetencí čili dovednosti, jež je možné soudit měřítkem kvality – pracovitost, zručnost, aktivita, přístup, schopnost spolupracovat, komunikovat, ekonomické myšlení, kreativita aj. (Činčera, Mazáčová, 2021).

Z tohoto důvodu tedy není žádoucí žáky klasifikovat známkou. Pokud to učitel chce udělat, měl by tak učinit prostřednictvím tematického testu, nebo ústním zkoušením, na které by se žáci před jeho

zadáním měli připravit prostřednictvím portfolia s materiály, které žáci získali při projektu. Efekt portfolia, nebo projektové dokumentace tkví také v tom, že žákům poskytuje zpětnou vazbu o jejich vlastní zodpovědnosti v rovině zakládání sběru informací a jejich schopnosti si je uchovávat (Kindlemanová a kol., 2013).

Výhodnějším nástrojem pro hodnocení projektové výuky je slovní hodnocení. Tento přístup potlačuje častou chybu učitelů a žáků – přílišné zaměření na výsledek. Tím napomáhá k potlačení izolace poznatků od pracovního procesu a klíčových kompetencí. Hodnocení projektu by mělo být průběžné a spojené s formativním hodnocením. Všimát bychom si měli kladů a přínosu žakovy práce a zlepšení v rovině žakovy osobnosti. Dobrým nástrojem je také sebehodnocení či vzájemné hodnocení mezi žáky (Činčera, Mazáčová, 2021).

Tvorba organizačního rámce

Plánování projektové výuky v sobě zahrnuje další neméně důležité aspekty jako: harmonogram činností, podobu zapojení žáků nebo prostředí, v němž se bude projekt uskutečňovat. Jsou to nezanedbatelné parametry, které ovlivňují typologii jednotlivých projektů. Jejich podrobnější popis je tak součástí samostatné podkapitoly – typologie projektů. Zde bych se tak zaměřil na doporučení v oblasti spolupráce učitelů.

V kompetenci učitele, coby vedoucího projektu, je vybrat své partnery pro spolupráci. Ti mohou pocházet jak z prostředí školy, tak i z různých jiných organizací. V rámci školy se jedná o kolegy s jinou aprobací či žáky z různých ročníků (Dömischová, 2011).

Dále bychom si měli ověřit, zdali se vybraní žáci či třída již neúčastní nějakého dalšího projektu. Nekoordinovaná spolupráce pedagogického sboru může vést k přesycení žáků z důvodu práce na více projektech současně (Tomková, Kašová, Dvořáková, 2009).

Celkově o této části projektu můžeme říct, že je zásadním bodem, jenž významně ovlivňuje podobu následujících částí: realizace, prezentace a hodnocení projektu. Při zpracování plánu/strategie bychom měli věnovat zvýšenou pozornost především podrobné konkretizaci výukových cílů jakožto východiska pro specifikaci všech dalších parametrů projektu a výběru činností. Cíle projektu by měly být provázané se skutečností, praktickou a úměrnou úrovní znalostí, schopností a dovedností žáků, s nimiž zamýšlíme projekt realizovat.

Zvláštní pozornost při stanovování cílů a výběru činností bychom měli věnovat motivaci. Té dosáhneme na základě spolupráce se žáky. Důležité tak je, aby byl projekt pro žáky otevřený a žáci by měli mít možnost se podílet na celém plánovacím procesu. Tím si k němu žáci vytváří vztah a mají s ním trvalejší sepětí. Doporučuje se také užití aktivizačních metod jako: brainstorming, brainwriting nebo burzy nápadů, které může doprovázet diskuze nebo tvorba myšlenkové mapy, co by schématu jednotlivých kroků celé strategie.

Po stanovení cílů je dobré žáky podrobně seznámit s hodnotícími kritérii. Ty mohou být reprezentovány souborem požadavků stanovených učitelem. Učitel by měl projekt hodnotit komplexně na základě pozorování žáků při práci, jejich vlastního či vzájemného hodnocení a celkových výsledků, které se projevují změnami žákovy osobnosti. Hodnocení znalostí formou klasifikace není doporučované. Učitel by pro hodnocení měl používat zejména slovní a formativní hodnocení.

V následující části se budeme podrobněji zabývat realizační fází projektu.

3.5.1.3 Realizace projektové výuky

Fáze realizace plynule navazuje na předchozí část plánování. Navazuje na předem připravený plán, který jsme vytvořili společnou participací se žáky. Role učitele ustupuje do pozadí a žáci realizují aktivity a činnosti, jež by měly vést k řešení problému či tvorbě produktu (Činčera, Mazáčová, 2021).

To vyžaduje uskutečnit řadu praktických činností. Jádrem činností se pohybuje kolem sběru vhodného materiálu, jeho třídění, zpracovávání a analýzy (Kratochvílová, 2016). Díky tomu můžeme vytvořit jasnou osu:

1. Rozdělení rolí
2. Sběr informací, dat
3. Analýza a zpracování informací
4. Tvorba finálního produktu/řešení problému

Dělba práce navazuje na předem připravenou strategii, z jejíž podstaty vyplývají i jednotlivé role, pro účastníky projektu. Učitelovo usměrňování práce v této oblasti je významným aspektem, které má vliv na celkový průběh projektu a společného úsilí, je-li projekt kolektivní záležitostí. Za předpokladu, že jsou žáci rozdělení do skupin, je dobré jim ponechat prostor pro vlastní volbu. Dohled na skupinovou práci by však neměl být příliš autokratický ani volný – mohlo by to vést k pasivitě (Skalková, 2006). Efektivně pracující tým by měl být sestaven ze 3 až 8 žáků, kteří se spolu dobře znají a dovedou spolu spolupracovat (Sikorová, 2007). Jednotlivé role, které žáci obdrží, mohou v průběhu projektu střídát (Kratochvílová, 2016).

Sběr informací probíhá prostřednictvím vlastní činnosti žáků, kteří pracují se zdroji v podobě učebnic, knih, encyklopedií, internetu, prospektů či letáků. Žáci informace nemusejí hledat pouze ve škole, ale mohou navštívit knihovnu, úřad či další jiné instituce (Dömischová, 2011).

Po prvotním sběru informací následuje část, v níž žáci analyzují a třídí informace. Vybírají si z nich ty potřebné a stěžejní, které jim napomáhají s řešením dílčích problému, aktivit a činností. Mohou vyrábět různé předměty, sestavovat modely a schémata, provádět pokusy nebo diskutovat (Činčera, Mazáčová, 2021). Žáci by spolu měli diskutovat a nadále si upřesňovat postup směrem k dosažení cíle.

Učitelova role se v této části přesouvá do pozadí. Svou činnost vykonává formou konzultací (individuálních i skupinových), jejichž prostřednictvím žáky motivuje, podporuje a pomáhá jim překonávat překážky, které se přirozeně objevují (Dömischová, 2011). Přebírá na sebe roli poradce, pomocníka, průvodce, aktivního pozorovatele, moderátora, podněcovatele, facilitátora či konzultanta, který systematicky kontroluje a hodnotí činnost žáků. Do jejich činnosti zasahuje pouze v případech, že se žáci výrazně vzdalují od cíle (Činčera, Mazáčová, 2021).

Petty (2013) doporučuje do této části zařadit průběžnou diskusi a reflexi. Můžeme tím podpořit výkony žáků v rovině posuzování a rozhodování, což vede k umocnění efektu učení v rámci získání jasné představy o tom, co se žáci naučili a posílení jejich jistoty (s. 296).

Pocit jistoty je pak hlavním faktorem, který napomáhá snižovat přirozené průtahy, které se při projektech objevují. „*Když budete úroveň vznikajících prací chválit či alespoň akceptovat, nebudou žáci takto okolkovat* (Petty, 2013, s. 297).“ V tomto směru doporučuje myšlenku supervize, v jejímž rámci si žáci účastníci se projektu kontrolují postup vzájemně. Neměli by to však být nejbližší kamarádi. Žákovští supervizoři by měli být jasně instruováni o tom, co mají kontrolovat (Petty, 2013).

3.5.1.4 Prezentace projektu

Jezberová a kol. (2011) v publikaci *Žákovské projekty cesta ke kompetencím* uvádí, že prezentace produktů, které žáci vytvořili, je finálním krokem projektové výuky. Mazáčová (2021) dále uvádí, že zveřejnění výsledků žákovské práce je významným motivačním faktorem, neboť čím širší okruh zájemců je, tím vyšší je i pocit odpovědnosti i významu projektové výuky (Činčera, Mazáčová, 2021).

Významnou motivací tak může být i to, že se prezentace výsledků projektové výuky zúčastní i rodiče. Využití této možnosti se pak zdá jako výhodné i v širším rámci, neboť jejím prostřednictvím může škola poskytnout rodičům zpětnou vazbu o činnosti školy, třídy a výsledcích svého dítěte (Kratochvílová, 2016).

Výrobky tedy žáci mohou představit:

- spolužákům z vlastní třídy,
- ostatním žákům a učitelům školy,
- rodičům a prarodičům,
- vrstevníkům a učitelům z dalších škol,
- široké veřejnosti,
- zainteresovaným institucím a firmám,
- regionálním médiím.

(Činčera, Mazáčová, 2021).

Z hlediska výrobků se může jednat o: výstavu, videozáznam, knihu, časopis, model, realizaci výletu, jarmark, olympijské hry, audionahrávku, koncert, besedu či přednášku (Kratochvílová, 2016). V dnešní

době se ukazuje, že výhodným prostorem pro prezentaci výrobků jsou i internetové stránky (Činčera, Mazáčová, 2021).

3.6 Typologie projektové výuky

Typologické vymezení projektů je pro nás významné, neboť v praktické části napomůže ke stanovení charakteristiky projektu.

Dle Kratochvílové (2016) je důležité sledovat rozvoj typologie projektů, neboť se v posledních desetiletích uchopení projektové výuky v rukou pedagogů posunula směrem od zájmů a potřeb žáků, spíše k potřebám a návrhům pedagogů, kteří jejím prostřednictvím realizují vlastní didaktické cíle.

Typologické vymezení projektové výuky ovlivňuje celý soubor faktorů v čele s jeho navrhovatelem, účelem, délkou, místem, kde se projektová výuka realizuje, počtem zúčastněných žáků, způsobem organizace projektu či z hlediska informačních zdrojů, s nimiž žáci budou pracovat (Kratochvílová, 2016).

U nás se touto problematikou zabýval Valenta, který sestavil ucelenou typologickou řadu projektové výuky (viz obr. č. 11):

Hledisko třídění	Typy projektů
Navrhovatel projektu	<ul style="list-style-type: none"> ● spontánní žakovské ● uměle připravené ● kombinace obou typů předchozích
Účel projektu	<ul style="list-style-type: none"> ● problémové ● konstruktivní ● hodnotící ● směřující k estetické zkušenosti ● směřující k získání dovedností (i sociálních)
Informační zdroj projektu	<ul style="list-style-type: none"> ● volný (informační materiál si žák obstarává sám) ● vázaný (informační materiál je žákovi poskytnut) ● kombinace obou typů
Délka projektu	<ul style="list-style-type: none"> ● krátkodobý (maximálně 1 den) ● střednědobý (maximálně 1 týden) ● dlouhodobý (více jak jeden týden, méně jak měsíc) ● mimořádně dlouhodobý (více jak měsíc)
Prostředí projektu	<ul style="list-style-type: none"> ● školní ● domácí ● kombinace obou typů ● mimoškolní
Počet zúčastněných na projektu	<ul style="list-style-type: none"> ● individuální ● společné (skupinové, třídní, ročníkové – mezitřídní, meziročníkové, celoškolní)
Způsob organizace projektu	<ul style="list-style-type: none"> ● jednopředmětové ● víceředmětové

Obrázek 11 Typologie projektové výuky (zdroj: Valenta, 1993)

3.6.1 Typologie navrhované projektové výuky

Navrhovaná podoba projektové výuky by měla odpovídat všem klíčovým faktorům na základě příslušných hledisek:

- **Navrhovatel** – uměle připravený strukturovaný projekt: studenti obdrží předem definované téma se specifikovaným postupem pro sběr informací a jejich zpracování.
- **Účel projektu** – zaměření projektu se týká jeho záměru a smyslu – směřující k získání dovedností – smyslem projektu je osvojení klíčových kompetencí a dovedností spojených s tvorbou mapy
- **Délka projektu** – střednědobý – projektová výuka proběhne ve dvou projektových dnech.
- **Místo (prostředí projektu)** – školní projekt – projektová výuka bude probíhat ve školní třídě a bude navazovat na příslušný obsah učiva.
- **Počet zúčastněných** – společný (skupinový) – žáci rozdělení ve skupinách budou zhotovovat společný produkt.
- **Organizace projektu** – jednopředmětový – i přesto, že je záměrem, aby obsah projektu byl mezipředmětový, k jeho realizaci dojde v rámci hodin jednoho předmětu, které se sloučí do dvou projektových dnů.
- **Informační zdroje** – kombinovaný – žákům bude doporučen zdroj informací, ale obsah dále budou moci rozšiřovat dle svých možností.

3.7 Výhody a nevýhody projektové výuky

Kratochvílová (2016), ve své knize *Teorie a praxe projektové výuky* uvádí, že zajímavým faktem je, že ačkoliv je projektová výuka poměrně známou a dlouhodobě studovanou metodou, stále nenašla široké uplatnění v českém školství. Dále nabízí možná východiska: „*projektová výuka, klade vysoké nároky na školu – na ředitele, učitele, žáky, jejich rodiče i bezprostřední okolí (s. 49)*“. A právě vysoká náročnost i v rámci její organizace a materiálního zajištění je významnou překážkou. Pedagog je však může překonat, pakliže disponuje dobrými teoretickými znalostmi v oblasti jejich úskalí, pozitiv i negativ. Současně je vhodné, aby učitel měl i praktické dovednosti, které jsou spojené i s tím, že umí zužitkovat její výhody a eliminovat její negativa. Nejsilnějším faktorem jsou tak praktické zkušenosti ve spojení s důslednou reflexí (Kratochvílová, 2016).

Pozitiva a negativa projektové výuky poté můžeme hodnotit na základě několika dimenzí: žák, učitel, proces učení, dimenze okolního prostředí. Pro lepší porozumění uvádím tabulku zpracovanou na základě informací uvedených v knize Kratochvílové (2016):

Pozitiva:	Negativa:
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Možnost individualizace obsahu učiva • Vysoká motivace k učení • Rozvoj klíčových kompetencí • Možnost sociálního učení • Duševní rozvoj 	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Časová náročnost • Nedostatečná úroveň kompetencí • Neschopnost ověřovat adekvátní zdroje • Neschopnost plnit stanovené cíle projektu
<p>Učitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Učí se nové roli (poradce, facilitátor) • Učí se vnímat dítě, jako celistvou osobnost • Rozšiřuje repertoár svých metod a způsobů hodnocení a sebehodnocení • Rozšiřuje kompetence (organizační, plánovací) 	<p>Učitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Časová náročnost přípravy • Náročnost hodnocení • Nesystematičnost a nesoustavnost • Únava, pokles zájmů a motivace při častější realizaci projektů • Nedostatečné možnosti pro spolupráci s vedením školy, jeho kolegy, rodiči a okolím • Teoretická a praktická vybavenost • Jiný způsob plánování
<p>Učivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propojení praxe a teorie • Interdisciplinarita • Přirozenost – žák sám konstruuje své poznání • Komplexní rozvoj osobnosti • Rozvoj partnerských vztahů mezi žáky a učitelem • Orientace na lidské potřeby a život 	<p>Učivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nerespektuje princip postupnosti a systematičnosti • Opomíjí některé fáze učení (procvičování a opakování) • Ruch a nekázeň • Vysoký objem zdrojů informací • Vysoké nároky v oblasti flexibility žáka i učitele
<p>Okolní prostředí:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podpora propojení života školy s jejím okolím • Zvýšení zájmu rodiče o dítě a školu 	<p>Okolní prostředí:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektová výuka může obtěžovat okolí

<ul style="list-style-type: none"> • Zapojení rodičů do vyučování • Prospěšnost výstupů žáků nejen v rámci školy, ale celého okolí. 	<ul style="list-style-type: none"> • Možnost dezinterpretace projektové výuky rodiči či okolím školy
---	---

Z tabulky lze vyčíst, že projektová výuka má svá pozitiva i negativa. Znalost těchto aspektů je však nutná pro odstraňování negativ. Tuto znalost považuji za stěžejní i pro realizaci zamýšlené projektové výuky, jež je cílem této práce.

4 VYMEZENÍ MAPOVÝCH A GEOGRAFICKÝCH DOVEDNOSTÍ

Tato kapitola se zabývá problematikou mapových a geografických dovedností. Současně seznamuje čtenáře se samotnou mapou, jejím obsahem a konstrukčními prvky.

4.1 Mapa

Miklín a kol. (2018) v knize *Tvorba map* tvrdí, že existuje více než 300 definic pojmu *mapa* s délkou v rozmezí 4 až 140 slov. Prakticky tak neexistuje žádná obecně uznávaná definice a jejich velké množství spíše vede ke zmatenosti, nežli k jasné odpovědi: „Co tedy mapa je?“ (Miklín a kol. 2018).

Podíváme-li se do historie, zjistíme, že pro *mapu* jakožto grafické dílo s polohopisnými údaji se používalo mnoho různých slov: *karta (písemnost s polohopisnými grafickými informacemi)*, *tabula (deska)*, *descripto nebo delineatic*“. Z etymologického hlediska je však pojem *mapa* spojen především se slovem fénického původu, který se prostřednictvím latiny následně rozšířil v Evropě. Tímto pojmem je *mappa*, označení pro *plátěnou roušku, šátek, ubrousek, pokreslenou tkaninu, plátno či plátěné desky* (Voit, 2006; Plánka, 2014). V češtině se pak výraz *mapa* objevuje od 16. století. Jednotně se pro označení tohoto specifického kartografického díla začal používat až od 19. století.

Protože však neexistuje žádný jednotný definiční rámec, můžeme o *mapě* přemýšlet ve vztahu ke slovům: **dílo** (kartografické, umělecké), **nástroj** (pro orientaci, analýzu, vizualizaci), **zdroj informací, grafické znázornění** (statistických či historických dat), **prostředek komunikace** nebo **model** (Hanus, 2020; Miklín, 2018; Saxl, 2007; Garfield, 2017; Voit, 2006).

Máme-li mapu popsat vlastními slovy, často se dostaneme k názoru, že se jedná o „obrázek“ zobrazující určité místo, jež nám umožňuje se v něm orientovat (Vojteková, 2004). V odborné sféře je však mapa považována za produkt, vznikající přesným topografickým a astronomickým měřením, na jehož základě následně vzniká půdorysný obraz zemského povrchu (Voit, 2006).

Díky tomu můžeme mapu považovat za kartografické dílo, na něž bychom dle Miklína a kol. (2018) měli pohlížet především z kartografického hlediska. Kartografie představuje vědní obor, v němž se prolínají tři základní aspekty:

- Věda – kartografie je samostatná vědecká disciplína
- Umění – na tvorbě starých map se podíleli významní umělci a současné mapy stále reflektují potřebu estetického hlediska
- Technologií – současný proces tvorby map zahrnuje veskrze technologické záležitosti

Kartografie je tak dle uvedeného autorského kolektivu především vědní disciplínou, která se zabývá nejen samotnou tvorbou, ale také studiem a hodnocením kartografických děl a jejich možností v rámci využití (Miklín a kol. 2018).

Z tohoto hlediska tak mapu můžeme považovat za klíčový pojem v rámci kartografie, který má svá specifika, která se vztahují především ke způsobům, jakým je mapa tvořena (Miklín, 2018). Díky tomu můžeme o mapách mluvit jako o jednom z nejdůležitějších kartografických produktů společně s glóbusy (3D model zemského povrchu) či atlasy (soubor mapových děl). Přesnější popis tvorby map je dále rozveden v následující podkapitole (viz „Co mapy obsahují?“)

O mapě jako zdroji informací reprezentovaných formou grafiky se následně vyjadřují Ivan Saxl a Lucia Ilucová v jejich článku *Historie grafického zobrazování dat* (2007). Autoři v něm hodnotí vývoj grafického zpracování dat a zdůrazňují fakt, že právě kartografie měla na celé osmi tisíc let dlouhé historii významný podíl. Současně však upozorňují, že grafické zpracování dat pro politicko-hospodářské rozhodování nemělo dostatečnou pozornost prakticky až do konce 19. století. K posílení jejich významu v rámci politického rozhodování a rozvoje hospodářství tak postupně docházelo v průběhu průmyslové revoluce (Saxl, Ilucová, 2007).

Tím se dostáváme k uchopení map jakožto důležitých nástrojů v rovině orientační a analytické. Významná společnost na poli geoinformačních systémů Esri považuje mapu za prostředek, díky němuž je možné se ve světě nejenom orientovat, ale i zkoumat svět, vizualizovat či efektivně vnímat prostorová data. Významně tak podporuje hlubší analytickou činnost, jež napomáhá lidem činit rozhodnutí a také budovat lepší budoucnost (Esri.com, 2023).

Hanus a kol. (2020) si v jeho metodické příručce s názvem *Práce s mapou ve výuce* všímá také dalších významných funkcí map především v oblasti vzdělávání a rozvoje klíčových kompetencí. Autoři uvádí, že mapu nemůžeme chápat pouze jako nástroj, který slouží především k orientaci na zemském povrchu, neboť tato premisa vede především k faktografickému uchopení výuky. Ve vztahu k současnému pedagogickému diskurzu a z hlediska rostoucího významu rozvoje analytického myšlení a klíčových kompetencí ji považuje za nástroj, jehož prostřednictvím je možné rozvíjet nejen samotné geografické (analytické) myšlení, ale také formovat žáka jakožto jedince schopného racionálně a zodpovědně jednat v geografickém prostoru (Hanus a kol. 2020).

Poměrně zajímavý pohled na mapy přináší také Simon Garfield v jeho publikaci *Prstem po mapě* (2017). Nejenom, že mapu považuje za výzvu pro imaginaci a vizualizaci, ale také za prostředek, díky němuž je možné nahlédnout nejen do historie samotné, ale také proniknout do myšlenek jejich autorů. Dle jeho názoru můžeme prostřednictvím studia starých i soudobých kartografických děl sledovat soudobou úroveň lidského myšlení a pronikat do kulturně-společenských procesů, což nám napomáhá si uvědomovat, kdo vlastně jsme. Každá mapa si dle Garfielda nese vlastní příběh a hodnotu, díky níž jsme schopní číst autorovy myšlenky a pochopit jeho celkový pohled na svět dané doby. Díky této hlubší myšlenkové činnosti pak můžeme získat i informace o nás samotných: „Jinými slovy, mapy jsou klíčem k tomu, co nás činí lidmi“ (Garfield, 2017, s. 16).

Ve vztahu k tomuto pohledu můžeme mapy vnímat jako významný komunikační prvek. Mapy se svými čtenáři komunikují prostřednictvím univerzálního mapového jazyku. Prostřednictvím tzv. kartografických prostředků (mapové symboly, zeměpisná síť, měřítko, barevné odstíny) je možné vyčíst různé informace, jež nás informují nejen o umístění, ale také o vlastnostech a vztazích různých objektů a jevů v samotném geografickém prostoru (Hanus a kol. 2020; Miklín a kol. 2018).

To je však možné pouze tehdy, jsou-li dodrženy veškeré kartografické metody a postupy při zpracování všech možných kartografických produktů. Ať už se tedy jedná o glóbus, nebo mapy znázorňující planetární povrch či modely oběžných drah kosmických objektů, vždy se jedná o zjednodušený a zmenšený model (Hanus a kol. 2020). Dle české národní definice mapa představuje: Zmenšený generalizovaný konvenční obraz Země, nebeských těles, kosmu či jejich částí převedený do roviny pomocí matematicky definovaných vztahů (kartografickým zobrazením), ukazující podle zvolených hledisek (prostřednictvím metod kartografického znázorňování, polohu, stav a vztahy přírodních, socioekonomických, technických objektů a jevů (ČUZK,2020)

Na základě výše uvedených informací je skutečně zřejmé, že existuje celá řada názorů na definiční vymezení map. Můžeme o nich tedy hovořit v různém kontextu jako o kartografickém produktu s estetickým přesahem, stejně tak jako o významném komunikačním prostředku, grafické interpretaci dat, zdroji informací či jako prostředku pro hlubší analytickou činnost s vysokým potenciálem v oblasti vzdělávání, který však musí naplňovat jisté kartografické předpoklady, aby ho bylo možné rozeznat od ostatních produktů, s nimiž se v běžném životě setkáváme.

Tato část je však poněkud neúplná, neboť poskytuje pouze dílčí informace, které se vztahují jenom k možným východiskům vymezení map. Následující podkapitoly budou tento úvodní vhled do vybrané problematiky dále kultivovat tak, aby odpovídal všem výše zmíněným otázkám a poskytoval ucelený soubor informací.

4.2 Obsah mapy

V předchozí kapitole jsme se seznámili s možnými východisky pro definiční vymezení pojmu mapa. Nicméně uvedené informace nejsou úplné, neboť mapa představuje specializovaný výsledek práce kartografů. Kartografie však není vědní obor izolovaný od ostatních disciplín. Úzce spolupracuje s jinými vědními obory jako:

- **Geografie** – slouží k základnímu naplnění obsahu mapy
- **Geodzie** – poskytuje nejen přesné informace v oblasti polohopisu a výškopisu, ale poskytuje také produkty, které slouží k účelům daňovým (katastrální a pozemkové mapy), vojenským (topografické mapy), technickým (podklady pro projektování)

- **Mapování** – soubor činností v oblasti přesného měření, které vede ke vzniku tzv. „původní mapy“
- **Dálkový průzkum země** – moderní metoda sběru dat pro tvorbu obecných i tematických map
- **Geoinformační systémy a technologie** – aplikovaná informatika zaměřená na sběr, ukládání, a především vyhodnocování prostorových dat

(Tyrner, Štěpánková 1999)

Mapy tak vznikají na základě společného úsilí uvedených disciplín, které vzájemně spolupracují v oblasti sběru, ukládání, vyhodnocování prostorových dat jakožto obsahu, který je jejich prostřednictvím vizualizován a dále interpretován jejich čtenářem (Miklín a kol. 2018).

Co je však obsahem map? Vycházíme-li z tvrzení, že mapa představuje zjednodušený a zmenšený model zemského povrchu, poskytující jejímu čtenáři informace o poloze, vlastnostech a vztazích geografických objektů a jevů, pak je jejich účelem zprostředkovat jejich čtenáři komplexní informace o skutečnosti.

Avšak skutečným problémem map je fakt, že na nich nemůže být obsažen komplexní obsah reality. Mapy tak nemohou zobrazovat veškeré její prvky, ale pouze dílčí části. Proto o nich hovoříme, jako o zjednodušeném modelu povrchu Země či jiných planetárních těles (Hanus a kol. 2020). Tento problém vzniká především v přenosu trojrozměrné reality na dvourozměrnou plochu (Miklín a kol. 2018). Čili, aby mapa mohla svého čtenáře co nejvíce informovat o skutečnosti, musí být sama zmenšená, zjednodušená a zevšeobecněná a současně lehce zkrácená, neboť kartograf není schopen zachovat všechny velikosti, vzdálenosti, tvary a plochy zobrazovaného území (Hanus a kol. 2020).

Pro zjednodušení a zmenšení reality se používá různých metod a postupů. V obecné rovině je můžeme rozdělit na tři základní kategorie: polohopis, výškopis a popis. Tato kategorizace je však využívaná především v oblasti mapovacího postupu. Tyrner a Štěpánková (1999) v *Učebnici kartografie* doporučují mapový obsah rozčlenit na jednotlivé prvky:

1. **Matematické (konstrukční základ)** – kartografická zobrazení, geodetické podklady, souřadnicová síť, mapový rám, měřítko a síť pevných polohových a výškových bodů
2. **Fyzicko-geografické (přírodovědné)** – vodstvo, reliéf zemského povrchu, zemský pokryv apod.
3. **Sociálně-ekonomické (společensko-vědní)** – sídla, dopravní infrastruktura, průmyslové a zemědělské stavby, politicko-administrativní dělení atd.
4. **Doplňkové a pomocné** – geografické názvosloví, vysvětlivky, mimorámové údaje, grafy apod.

Veškeré mapové prvky spolu mají vzájemné vztahy a jako celek umožňují v určité míře zachovat komplexnost reality. Cílem map je však čtenáře informovat především o geografických objektech a jevech. Čtenář tak prostřednictvím mapových prvků dostává informace o jejich poloze, vlastnostech a vztazích, jež jsou součástí vybrané oblasti či celku geografického prostoru, které mapa zobrazuje (Hanus a kol. 2020). Co objekty a jevy reprezentují?

- **Objekt** – jezero, sopka, budova, silnice, elektrické vedení a další hmotné a nehmotné předměty.
- **Jev** – průměrná teplota vzduchu, vegetační pokryv, stáří hornin, hustota zalidnění, zaměstnanost, počet získaných olympijských medailí.

(Hanus a kol. 2020, s. 12)

Zastoupení obou zmíněných kategorií na mapě probíhá prostřednictvím tzv. mapových znaků. Ty jsou obecně považovány za stěžejní prvek komunikace mezi kartografem a čtenářem jeho mapy. Mapa tak představuje grafické vyjádření skutečnosti se specifickými vlastnostmi. Věda, která se zabývá komunikací prostřednictvím znaků se nazývá sémiotika (Miklín a kol., 2018)

4.2.1 Mapové znaky

Zakladatelem této vědy byl Jacques Bertin, který v roce 1967 položil její základy. Klíčovým pojmem této vědy je *"znak"* – „něco, co zastupuje něco jiného (Miklín a kol. 2018, s. 12.)“. V kartografii je to prostředek, který umožňuje zjednodušeně zobrazovat vybrané objekty a jevy a jejich vlastnosti či vztahy mezi nimi (Hanus a kol. 2020). Jednotlivé znaky ve vztahu k tomu, co zastupují můžeme dělit na:

- **Ikony** – mají přímou podobnost
- **Indexy** – znázorňují příčinné souvislosti (např. stopa = náznak výskytu zvířete)
- **Symboly** – vztah je dán konvenčně (např. symbol „+“ pro sčítání lidu)

(Miklín a kol. 2018, s. 13).

Znaky tak mohou mít různou podobu, ale v kartografii jsou využívány především jejich grafické formy. Mají příslušnou grafickou podobu, které je přiřkládán příslušný význam a mají určité parametry (tvar, velikost, sytost, texturu, velikost, barvu, orientaci). Další vývoj prostředků kartografické komunikace vytvořil vhodný základ pro rozvoj kartografického jazyku prostřednictvím mapových znaků nebo značek (Miklín a kol. 2018).

Kartografický jazyk je tedy na mapě prezentován prostřednictvím kartografických vyjadřovacích prostředků, jejichž prostřednictvím je uživatel mapy seznamován s kvantitativními, kvalitativními či objemovými vlastnostmi. V multimediální učebnici kartografie a geoinformatiky uvádí Konečný a kol. (2024) tyto metody:

- **Metoda bodových znaků** – znázorňují objekty, které není možné znázornit půdorysně. Dělí se na:

- **Geometrické znaky** – jednoduché geometrické obrazce
 - **Symbolické znaky** – modifikace geometrického znaku, který má pro člověka význam (letadlo = letiště, kotva = přístav)
 - **Obrázkové znaky** – znázornění konkrétního objektu na mapě
 - **Alfanumerické znaky** – použití čísel a písem (hlavně v tematických mapách)
- **Metoda liniových znaků** – vyjadřují prvky obsahu mapy prostřednictvím linií (hranice, komunikace, vodstvo) které dále dělíme na:
 - **Identifikační linie** – zobrazení v terénu jasně odlišitelných objektů s výrazným délkovým rozměrem (vodní síť, komunikace)
 - **Izarytmické linie** – ohraničují místa se stejnou hodnotou výskytu daného jevu na dané ploše
 - **Hraniční linie** – ohraničují areály se stejnou kvalitativní charakteristikou (hranice států, hranice výskytu živočišných a rostlinných druhů)
 - **Pohybové linie** – zachycují dynamiku zobrazovaného jevu (směry mořských proudů, válečná tažení)
- **Metoda plošných znaků** – slouží ke zvýraznění a vzájemnému odlišení areálů prostřednictvím barvy, bodového rastru, dežénového rastru, pultónového rastru nebo popisem. Dělí se na:
 - **Izolované**
 - **Dotykové**
 - **Prolínající se**
- **Metoda kvantitativních znaků** – většinou kartogramy nebo kartodiagramy
 - **Bodově lokalizované diagramy** – diagramy lokalizované v bodu výskytu jevu. Mají geometrický tvar (čtvercové, kruhové, hexagonální, sloupcové, kombinované)
 - **Liniově lokalizované diagramy** – přizpůsobují se průběhu sledovaného jevu nebo charakteristiky
 - **Plošně lokalizované diagramy**
 - Jednoduché plošné
 - Selektivní plošné
 - Strukturní plošný diagram
 - Síťový diagram

- **Metoda objemových znaků** – zobrazují horizontální i vertikální složky v trojrozměrném prostoru (plastické mapy, trojrozměrné modely, tyfografické mapy)

(Konečný a kol., 2024)

Samotné znaky však nejsou jediným prvkem, z nichž se mapa skládá, a který umožňuje zmenšovat, zjednodušovat či zevšeobecňovat realitu. „*Pod mapou si mnohdy představíme jen samotné kartografické znázornění objektů a jevů v určitém zobrazovaném území. Nicméně mapa se ve skutečnosti skládá z většího počtu prvků* (Hanus a kol., 2020, s. 20). Mapa se tak skládá z těchto konstrukčních prvků: legenda, mapové pole, název, měřítko, tiráž.

4.2.2 Legenda

Výčet metod pro zobrazování objektů a jevů je nedostatečný. Abychom mohli porozumět kartografickému jazyku a začít v mapě číst, je nutné, aby mapa poskytovala vysvětlování jednotlivých znaků. Této klíčové části mapového listu říkáme *legenda* neboli *vysvětlivky*.

Legenda tak představuje znakový klíč (Miklín a kol. 2018; Plánka, 2014) či překladač (Hanus a kol., 2020). Můžeme jí považovat za jednu z nejdůležitějších částí celého kartografického díla. Podstatou legendy je umožnit čtenáři mapě porozumět a seznámit ho s významem jednotlivých kartografických prostředků, které jsou součástí jejího obsahu (Hanus a kol. 2020). Aby však mohla plnit svou funkci, musí splňovat nutné předpoklady:

- **Úplnost** – obsahuje všechny prvky znakového klíče použitého na mapě
- **Uspořádání** – prvky jsou uspořádány do logických skupin či úrovní
- **Srozumitelnost** – slovní popis významu všech prvků
- **Soulad** – znaky obsažené v legendě by měly být stejné jako znaky v mapovém poli

(Miklín a kol. 2018; Plánka, 2014)

K těmto uvedeným předpokladům lze přiřadit několik dalších zásad, které se vztahují k jejich uspořádání, zarovnání, popisu znaků v rámci legendy a také jejího umístění v rámci mapového listu. Pro tuto práci nejsou však důležité, a proto jim nebude dále věnována větší pozornost. Za zmínku ale stojí fakt, že součástí legendy nemusejí být pouze samotné mapové znaky. Legenda obsahuje jejich slovní či číselné vysvětlení a současně může obsahovat graf či jiné vizuální schématické prvky (Miklín a kol. 2018).

Poněkud zajímavým faktem je, že legenda někdy nemusí být přímou součástí mapového listu. A to v případech, že se jedná o rozsáhlé mapové dílo s vysokým množstvím mapových znaků. V těchto případech se k takovýmto dílům vytváří znakový katalog publikovaný samostatně (Plánka, 2014).

Vzhledem k prvkům, které mapa může obsahovat – mapové symboly, text (popisky), grafické prvky, čísla, tabulky apod. – je možné vymežit různé druhy legend:

- **Klasifikační** – vysvětluje a klasifikuje mapové znaky
- **Přímá** – běžná podoba vysvětlení významu mapových znaků
- **Slovní legenda** – využívá slovní popis (např. 1 bod reprezentuje 100 obyvatel)
- **Zprostředkovaná legenda** – čísla, písmena, zkratky, zkrácené výrazy použité pro označení znaků, které jsou vysvětlovány na jiném místě mapy (text, doprovodný text)
- **Tabulková legenda** – tabulka
- **Trojúhelníková legenda** – má podobu rovnostranného trojúhelníku, na jehož stranách jsou obsaženy hodnoty třech parametrů a na jeho ploše kombinace hodnot, které jsou vymezeny příslušnou kombinací kartografických znaků (barvy, šrafování apod.)

(Plánka, 2014, s. 113)

Legenda tedy skutečně představuje jakýsi překladač, který umožňuje čtenáři porozumět obsahu mapy a vyčíst z ní požadované informace. Množství znaků obsažených v legendě má pak více či méně souviset s druhem mapy, který předurčuje její obsah nebo míry detailnosti, v jaké jsou zastupované objekty a jevy znázorňovány. O míře detailnosti rozhoduje měřítko. Tím se budeme zabývat v další části.

4.2.3 Měřítko

Měřítko je poměrně důležitým kompozičním a matematickým prvkem, jenž udává poměr zmenšení mapy oproti skutečnosti (Hanus a kol. 2020). Současně je hlavním ukazatelem stupně podrobnosti mapy, neboť ji přímo ovlivňuje a má vliv na přesnost znázornění všech prvků obsahu a současně možností využití mapy. Výběr měřítka při tvorbě map je odvozován od účelu a tematického zaměření kartografického díla (Plánka, 2014).

Další funkcí měřítka – mimo jeho vliv na podrobnost a zřetelnost mapy – je možnost vyvodit relativní vzdálenost mezi dvěma objekty. Jak moc je výpočet relativní, záleží na míře zmenšení mapy oproti skutečnosti. Měřítko tak neumožňuje odvodit přesnou vzdálenost především na mapách velkých měřítek, které obsahují větší míru zjednodušení i zřetelnosti. Naopak u map malých měřítek, jako jsou například mapy topografické (turistické), s větší úrovní podrobnosti, je to možné, protože umožňuje prostorové znázornění objektů či jevů s velmi malými odchylkami. V praxi ho pak u žáků můžeme využívat především pro vytvoření představy o vzdálenosti či zmenšení mapy vůči skutečnosti (Hanus a kol. 2020).

Jelikož se jedná o základní kompoziční prvek, je možné čtenáře mapy o míře zjednodušení informovat třemi podobami měřítek:

1. **Grafické** – úsečka nebo různě barevné díly úsečky, jejichž délka na mapě odpovídá délce, která uvádí číselné vyjádření.

2. **Číselné** – má číselnou podobu (1:M), kde 1 představuje délku na mapě a „M“ skutečnou délku. Současně vyjadřuje poměr zmenšení vůči skutečnosti.
3. **Slovní** – jedná se o slovní vyjádření prostřednictvím čísel „1 cm = 250 m“, kde 1 cm představuje vzdálenost na mapě a 250 m vzdálenost ve skutečnosti.

(Hanus a kol. 2020)

Měřítko tak představuje nástroj, jehož prostřednictvím je rozhodováno o podrobnosti map. Současně je vybíráno na základě účelu a tematického zaměření kartografického díla. Důležitou roli při jeho výběru zastává také kartografické zobrazení (viz následující podkapitola). Nicméně, pokud se jedná o měřítko jako o doplňkový prvek, pak má menší vizuální váhu než zbytek obsahu mapy (Miklín a kol. 2018). To je však důležitá informace především z pohledu celkového kontextu finální podoby mapy.

4.2.4 Kartografické zobrazení (projekce)

Asi nejvýznamnějším prvkem procesu generalizace je proces převodu 3D tělesa na 2D plochu zobrazovanou na mapě. Účelem tohoto procesu je převod povrchu referenčního tělesa (elipsoidu, koule, geoidu) do roviny mapy (Miklín a kol. 2018). Tento proces se odehrává prostřednictvím složitých matematických relací, vyplývajících ze vztahů mezi geografickými souřadnicemi na elipsoidu a kouli s jednoduššími rovnicemi spojenými s rovinným zobrazením (Plánka, 2014).

Avšak, hlavním problémem těchto matematických vztahů je, že „*povrch koule není rozvinutelný do roviny (Miklín a kol. 2018, s. 46)*“. Tento transfer z 3D tělesa na 2D plochu se tak nemůže obejít bez určité deformace (zkreslení) v rovině délek, úhlů, ploch a tvarů (Plánka, 2014; Hanus a kol., 2020). Tento jev, při němž vznikají takové deformace, je v kartografii označován jako *kartografické zkreslení*. Naopak způsob, prostřednictvím něhož se deformace snažíme překonat, definujeme jako *kartografické zobrazení* (Miklín a kol. 2018).

Způsoby, kterými se snažíme zmíněné zkreslení či deformaci překonat, se zabývá dílčí obor kartografie – *matematická kartografie*. Zkoumá možnosti, prostřednictvím nichž by bylo možné obraz z kulové plochy přenést do roviny tak, aby deformace splňovaly konkrétní požadavek (Miklín a kol. 2018). Vznikají tak různé způsoby, druhy kartografických zobrazení, prostřednictvím nichž je možné úroveň zkreslení alespoň částečně snížit. I přes veškeré snahy však není možné zachovat velikosti, délky či tvary mapovaného území. Vždy totiž existuje minimálně 1 parametr, v němž dochází k určitému zkreslení (Hanus a kol. 2020). Jednotlivé druhy kartografických zobrazení pak mohou vznikat na základě matematických výpočtů, vztahů mezi polohou bodů na kouli a polohou na rovině mapy. Další kartografická zobrazení pak mohou vznikat i promítáním soustavy promítacích paprsků na referenční těleso. Proto kartografická zobrazení můžeme definovat i jako projekce (Miklín a kol. 2018).

Plánka (2014) v učebnici *Kartografie I.* uvádí tyto druhy kartografických zobrazení, které lze třídít dle:

1. **Vzhledu zobrazovací plochy:**
 - Zobrazení na kulové ploše
 - Zobrazení jednoduchá čili pravá převáděná přímo na rovinu
 - Zobrazení nepravá azimutální
 - Mnohostranná, mnohokuželová
 - Zobrazení obecná

2. **Druhu zobrazování plochy:**
 - Azimutální
 - Kruhová
 - Válcová

3. **Dle plochy konstrukční osy – zobrazovací plochy**
 - Zobrazení normální
 - Zobrazení příčná
 - Zobrazení šikmá

4. **Dle zkreslení**
 - Ekvidistální (stejnodélkové, délkojevné)
 - Ekvivalentní (stejnoploché, plochojevné)
 - Konformní (stejnoúhlá, úhlojevná)
 - Zobrazení vyrovnávací (kompenzační)

(Plánka, 2014, s. 86–87)

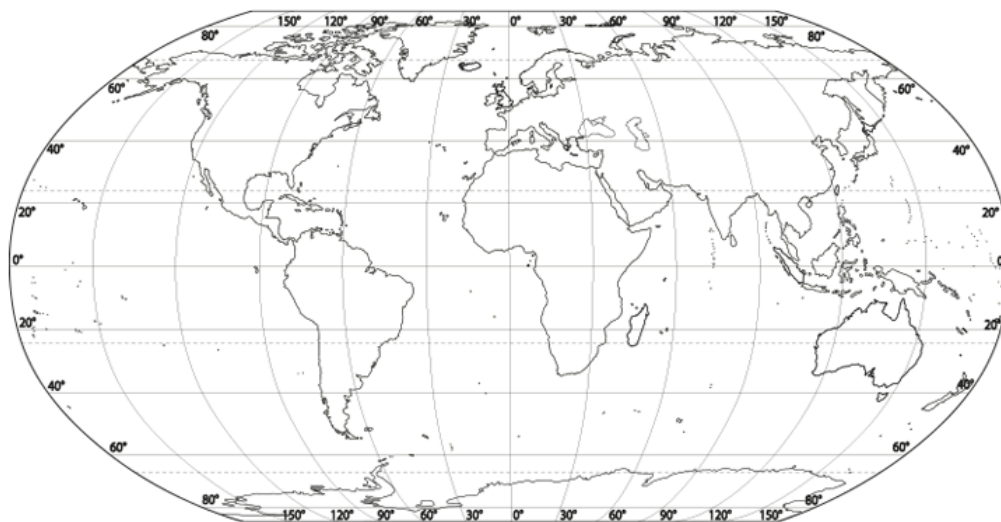
Při samotné tvorbě map následně vybíráme kartografické zobrazení (projekci) v souvislosti s charakteristikou zobrazovaného území, tedy s jeho plochou, velikostí, tvarem a požadavkem, přičemž výběr zobrazení může ovlivnit i poloha zobrazovaného území, tedy jeho zeměpisná délka a šířka (Plánka, 2014).

Vzhledem k záměru a cílům této práce však není nutné se dále detailně zabývat popisem kartografických zobrazení. Proto zde uvádím pouze okrajové informace, které by měly být dostačující pro realizaci projektu.

4.2.5 Zeměpisné souřadnice a určování polohy

Byť se dnes mapy využívají k různým účelům, jejich hlavní funkcí stále zůstává určování polohy. Díky tomu nás mapy mohou komplexně informovat o zobrazovaných zeměpisných objektech či jevech. A to nejen v rovině jejich vlastností, ale také jejich polohy. K tomu, abychom mohli vybraným objektům či jevům na zemském povrchu i v jeho blízkosti přiřadit polohu, anebo jí vyčíst, používáme tzv. *zeměpisné souřadnice* (Miklín a kol. 2018).

Ty jsou určovány pomocí dvou základní faktorů: *zeměpisné délky a šířky*. Oba uvedené parametry jsou na mapách reprezentovány různými druhy čar s konstantní hodnotou (λ nebo ϕ). Zeměpisnou šířku pak reprezentují tzv. rovnoběžky (paralely) a zeměpisnou délku poledníky (meridiány) (Talhofer, 2007). Společným propojením těchto pomyslných čar vzniká tzv. *zeměpisná* nebo *souřadnicová síť*. Ta představuje výchozí matematický a konstrukční prvek, jehož prostřednictvím můžeme určit absolutní polohu vybraného objektu či jevu v zobrazovaném území (Hanus a kol., 2020; Talhofer, 2007).



Obrázek 12: Souřadnicová (Zeměpisná) síť (zdroj: www.datakabinet.cz)

V rámci určování *zeměpisné šířky (latituda)* (značené „ ϕ “) nás zajímají především *rovnoběžky*, z nichž nejdůležitější je *rovník (equator)* (Talhofer, 2007). Jedná se o nejdelší a nejdůležitější rovnoběžku, která pomyslně rozděljuje planetu Zemi, respektive zobrazované *referenční těleso* (vysvětleno v tabulce níže), na dvě *hemisféry (polokoule)* tím, že se nachází přesně v půli vzdálenosti mezi severním a jižním pólem (Hanus et al., 2020). *Zeměpisná šířka* je určována úhlovou vzdáleností bodu na zemské kouli od rovníkové kružnice (Plánka, 2014). Tento úhel, který je svírá mezi rovníkem a vybraným bodem na zemském povrchu, je považován za zeměpisnou šířku (viz obr. č. dopsat)

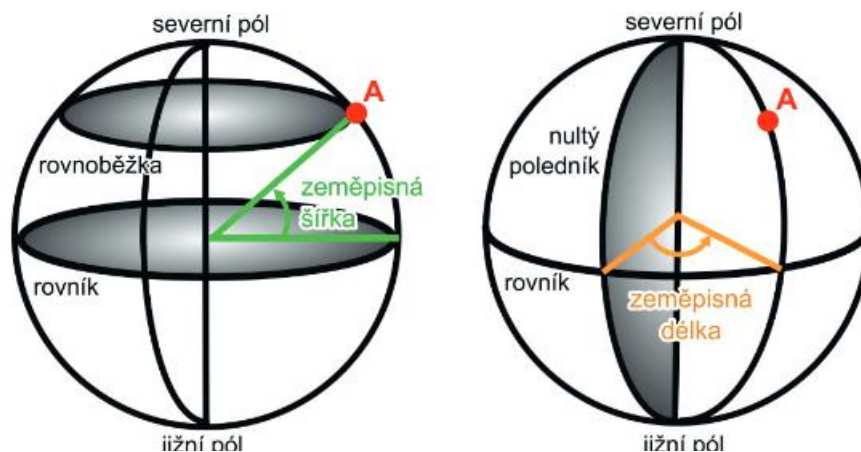
Planetu Zemi pomyslně obepíná několik dalších rovnoběžek v rozmezí +/- 1° až 90° severní a jižní šířky, které jsou kolmé ke všem poledníkům (Hanus a kol., 2020). Hodnoty rovnoběžek jsou kladné či záporné podle polohy bodu vůči rovníku. Nachází-li se bod na severní polokouli, značí se např. +90° (severní pól), 90° severní zeměpisné šířky nebo 90° N. Na jižní polokouli se značí např. -90° (jižní pól), 90° jižní zeměpisné šířky nebo 90° S (Miklín a kol., 2018).

Nejdůležitější rovnoběžky jsou:

- **rovník** (rovnoběžka s nulovou zeměpisnou šířkou),
- **obratník Raka** (23°27' severní šířky) a **obratník Kozoroha** (23°27' jižní šířky),
- **severní pól** (90° severní šířky) a **jižní pól** (90° jižní šířky).

Zeměpisnou délku (longitude) (značené „λ“) následně určujeme prostřednictvím *poledníků*. To jsou pomyslné čáry, které nejkratším možným způsobem spojují oba zemské póly po zemském povrchu (Hanus a kol. 2020). Můžeme je také popsat jako čáry, které jsou dány úhlovou vzdáleností libovolného bodu od dohodnutého nultého poledníku (Plánka, 2014). Nultý poledník je tak výchozím a současně nejdůležitějším bodem pro určování zeměpisné délky.

Miklín (2018) pak doplňuje, že jedním z rozdílů hlavních rozdílů zeměpisné délky a šířky je především v tom, že zatímco zeměpisná šířka je dána tvarem planety, tak určení zeměpisné délky je čistě konvenční (smluvenou) záležitostí. Zajímavostí tedy je, že si tvůrci map v minulosti vybírali nulté poledníky na základě polohy významných astronomických observatoří. Což se změnilo až v roce 1884, kdy se konala mezinárodní konference, která stanovila za hlavní nultý poledník tzv. Greenwichský poledník (pojmenovaný po londýnské observatoři) (Miklín a kol., 2018).



Obrázek 13: Vysvětlení zeměpisných souřadnic a jejich určení (zdroj: Hanus a kol. 2020)

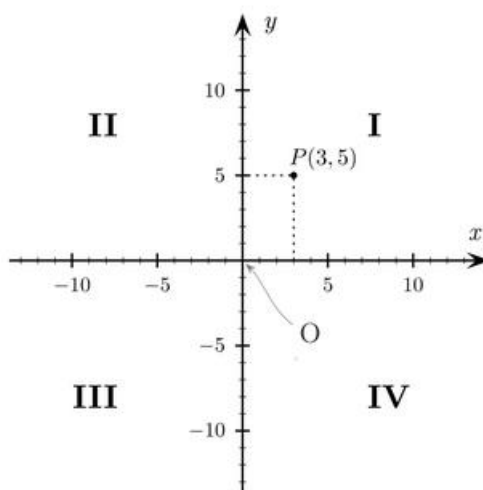
Základní funkcí *nultého poledníku* – stejně tak jako *rovníku* – je rozdělit planetu zemi na dvě hemisféry. Čili nultý poledník pomyslně rozděluje naši planetu na dvě polokoule, východní a západní. Díky tomu můžeme určovat východní či západní zeměpisnou délku. Měříme 0° na základním (nultém poledníku) a $\pm 180^\circ$ na protilehlém poledníku (Miklín a kol. 2018). Proto určujeme 180° východní či západní délky, přičemž hodnoty směrem na východ od nultého poledníku jsou kladné, zatímco směrem na západ záporné (Plánka, 2018). „Čáry (geometrické místo bodů) se stejnou zeměpisnou délkou jsou poledníky (meridiány) (Plánka, 2014, s. 76)“.

4.2.5.1 Určování polohy

Jak již bylo zmíněno, poledníky spolu s rovnoběžkami utvářejí tzv. geografickou (zeměpisnou) síť. Tuto síť nacházíme prakticky ve všech kartografických produktech a považujeme ji za základní matematický a konstrukční prvek, který umožňuje čtenáři map určit absolutní polohu sledovaného

objektu či jevu. To se děje tak, že jsou k jednotlivým bodům přiřazeny souřadnice – úhly zapsané v úhlových jednotkách (stupně, minuty, vteřiny) (viz obr. 14) (Miklín a kol., 2018).

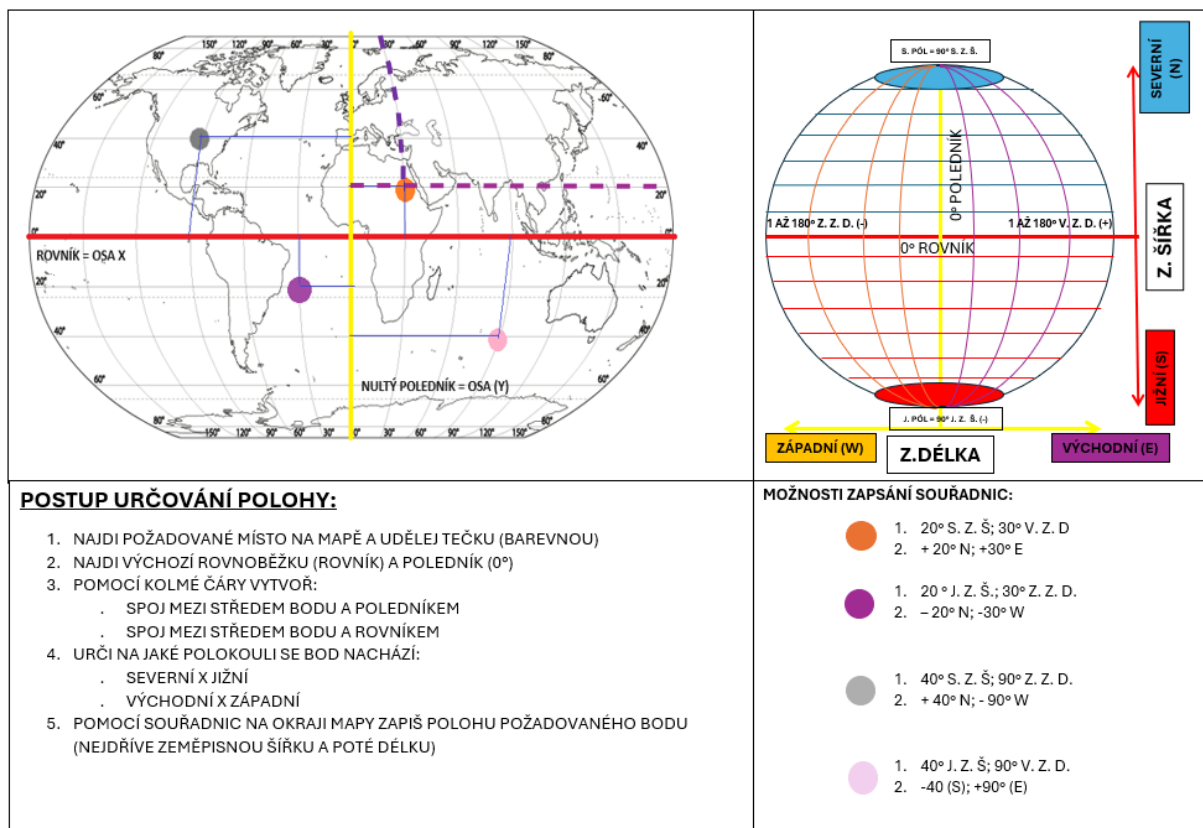
Existují různé druhy souřadnicových soustav, ale pro tuto práci se zaměříme pouze na jednu, která je běžně využívána ve výuce. Tímto systémem je tzv. pravoúhlý souřadnicový systém, známý také jako Kartézský souřadnicový systém. Tento systém je nejčastěji využíván pro rovinné zobrazení zemského povrchu (Talhofer, 2007). Žáci s ním nejčastěji pracují ve výuce. Tato souřadnicová soustava je definována počátkem v bodě O a osami X a Y. Je tvořena čtyřmi kvadranty (římsky I až IV), které jsou číslovány proti směru hodinových ručiček od kladné poloosy X. V kvadrantu I jsou souřadnice kladné, zatímco v kvadrantu III jsou záporné (www.training.gismentors.eu).



Obrázek 14: Pravoúhlé souřadnice bodu v zobrazovací rovině a kvadranty I, II, III, IV. (Zdroj: www.training.gismentors.eu)

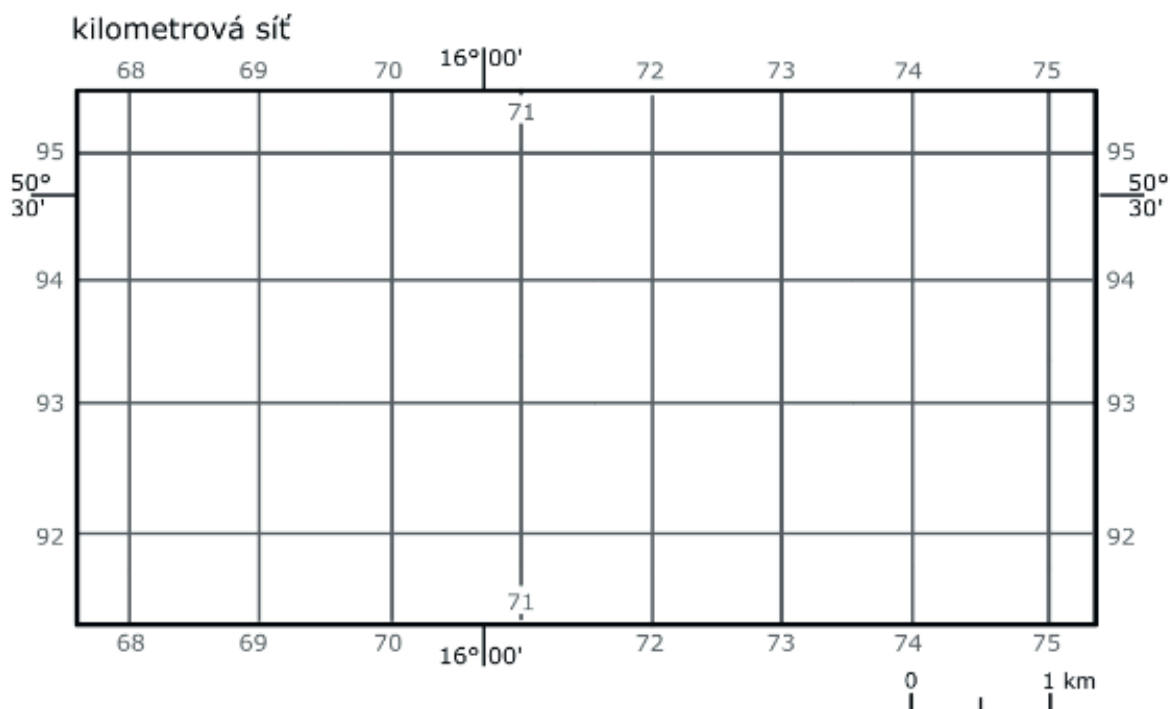
Určování polohy v tomto systému souřadnic, který také nazýváme rovinné souřadnice, spočívá především v použití dvojice rovinných souřadnic X a Y v pravoúhlém systému (Plánka, 2014). Takto můžeme určit polohu míst, protože se používají hodnoty v rovině úhlů 0° až 360° nebo -180° až 180° podobně jako u zeměpisné délky a šířky. Poloha počátku O může být pevná nebo se měnit podle hodnoty

nejdříve určit zeměpisnou šířku a následně zeměpisnou délku daného místa (viz obr.!) (Hanus a kol., 2020).



Obrázek 16: Pomůcka pro určování polohy (Zdroj: autor)

Mimo geografické sítě lze v mapách velkých až středních měřítek, a především v mapách topografických, pozorovat i tzv. kilometrovou síť. V mapovém poli ji můžeme vidět buď jako součást rovnoběžek s oběma osami kartézského souřadnicového systému, nebo jako průsečíky této sítě na mapovém rámu či jako vzájemné průsečíky kolmých směrů kilometrové sítě v mapovém poli (Plánka, 2014). Obecně se tak jedná o čtvercovou síť, kde délka strany čtverce reprezentuje vzdálenost 1 kilometru (ČUZK,2020). Lze však užít i jiné základní jednotky vzdálenosti. Čili hlavní funkcí této sítě je možnost jejím prostřednictvím určovat přesnou vzdálenost (Hanus a kol. 2020).



Obrázek 17: *Kilometrová síť (Hanus a kol. 2020).*

Kromě určování absolutní polohy a měření vzdáleností mezi jednotlivými body některé druhy map poskytují také informace o relativní či absolutní výšce. Tímto tématem se tak budu zabývat v následující podkapitole.

4.3 Výškopis

Jestliže je základní funkcí map seznamovat jejich čtenáře se všeobecnými informacemi o zemském povrchu a objektech či jevech, které se na něm nacházejí, pak nesmíme zapomenout na jejich další významný obsahový prvek, kterým je *výškopis*. Ten je důležitou součástí obecně geografických i topografických map (Miklín a kol. 2018). Nicméně v souvislosti s různými druhy map a jejich využitím jsou užívány různé metody pro jeho znázornění.

Hanus (2018) ve své knize *Práce s mapou ve výuce* poněkud vtipnou formou rozebírá nutnost znalosti vrstevnic. Tvrdí, že bez jejich znalosti, se můžeme dostat do situace, kdy si naplánujeme vzdálenostně krátký výlet, který však vede členitým reliéfem. Nám se pak může stát, že výlet fyzicky nezvládneme, protože cesta vede z kopce do kopce. Nebo si vybereme zkratku, uprostřed níž bude stát vysoká skála či naopak prudký svah. Tento problém poté můžeme aplikovat na celou tematiku výškopisu.

Výškopis tak můžeme považovat za soubor kartografických prvků (metod), jenž nám umožňuje popsat výškové poměry zemského reliéfu (Plánka, 2014). Členitost reliéfu následně můžeme vnímat jako další dimenzi reálného světa, kterou je nutné zjednodušit při přenosu trojrozměrné reality na

dvojměrnou. K výše zmíněným souřadnicím, vymezující polohu objektu v rámci jeho zeměpisné délky a šířky, přibývá další rozměr – *nadmořská výška* – který značíme písmenem „H“.

Výšku zde obecně chápeme jako svislou vzdálenost vybraného bodu (délku ve svislém směru) od zemského povrchu. Můžeme však určovat dva druhy výšky:

- **Relativní výška** – jednotlivé výšky objektů jsou vztaženy k různým počátečním bodům.
- **Absolutní nadmořská výška** – výška objektů je vztažena k nějakému společnému bodu (střední hladina moře).

(Miklín a kol. 2018)

Rozdílem tedy je, že zatímco relativní výška představuje dle terminologického slovníku výškový rozdíl mezi vybranými body, absolutní nadmořská výška naopak představuje vzdálenost vybraného bodu od střední hladiny moře. Tuto vzdálenost měříme podél tížnice, tedy prostorové křivky, jež představuje směr siločar tíhového pole Země a je kolmá ke všem hladinovým plochám (ČUZK, 2020).

Jednotlivé výškové poměry vyplývají z přirozeného zvlnění zemského povrchu. Proto nás u výškopisu zajímá pouze skutečný zemský povrch bez vegetace a lidské infrastruktury (Plánka, 2014). Tuto skutečnost terminologický slovník popisuje termínem *terénní reliéf* – souhrn terénních tvarů (ČUZK, 2020).

Avšak skutečná podoba terénního reliéfu vytváří předpoklad zanést tento třetí rozměr do map. To se uskutečňuje jeho převodem na tzv. *topografickou plochu*, která je celkově charakterizována prostřednictvím soustavy bodů a typických linií *terénní kostry*, respektive celkovým *orografickým schématem* (Plánka, 2014). Toto schéma tvoří:

- a) **Body terénní kostry** (kóty, výškové kóty) – místa, kde se dotýká vodorovná rovina topografické plochy (vrcholy, kupy, sedla)
- b) **Čáry terénní kostry** – místa styku jednotlivých terénních útvarů:
 - údolnice – čáry spojující relativně nejnižší body vyhloubených ploch,
 - hřbetnice – čáry spojující relativně nejvyšší body vypuklých ploch,
 - hrany – čáry vymezující rozhraní výrazných změn a spádů,
 - tvarové čáry – čáry, vyjadřující přibližný terénní tvar,
 - spádnice – křivky kolmé na vrstevnice, tedy čáry, které spojují místa nejvyššího spádu
 - úpatnice – vymezují obrys vyvýšených tvarů vůči svému okolí

(Plánka, s. 180, 2014)

- Samotný datový základ, pro interpretaci výškopisu v mapách, můžeme sbírat různými způsoby. Řadíme sem metody:
- **nivelace** – určování výšky prostřednictvím měření převýšení mezi sousedními body,

- **tachymetrii** – metoda měření, při níž dochází nejen k určování výšky bodů, ale také jejich polohy,
- **barometrické určování výšky** – určování nadmořské výšky na základě měření tlaku vzduchu,
- **fotogrammetrie** – zjišťování polohy či výšky objektů prostřednictvím fotografických snímků nebo jiných obrazových záznamů
- **metody dálkového průzkumu Země** – zjišťování polohy a nadmořské výšky prostřednictvím moderních technologií (radar, laser aj.), které jsou spojené s orbitálními družicemi či letadly.

(Milín a kol. 2018)

Uvedené metody jsou důležité především proto, že na ně navazují rozmanité možnosti kartografické interpretace, z pohledu záměrů a cílů této práce jsou zde uvedeny pouze orientačně a již nebudou dále podrobněji rozebírány.

Z hlediska výškopisu, s nímž se žáci na základních školách seznamují, je tak mnohem důležitější zmínit různé kartografické metody výškopisného zobrazení. Mapové znázornění georeliéfu označujeme jako *hypsografii*, nikoliv *orografii*.

- **Hypsografie** – všeobecný název pro zobrazení reliéfu zemského povrchu na mapě
- **Orografie** (horopis) – zabývá se popisem, polohou a hierarchií morfologických útvarů reliéfu (ČUZK, 2020)

K popisu výškopisných charakteristik se pak užívá hypsometrických prostředků, potažmo metod pro interpretaci výškopisu (Plánka, 2014). Těchto prostředků, existuje celá řada:

- Výškové kóty
- Vrstevnice
- Barevná hypsometrie
- Šrafy
- Stínování
- Fyziografické metody
- Fyzické modely
- Speciální metody

(Miklín a kol. 2018; Plánka 2014)

V následujících oddílech této kapitoly budou podrobněji přiblíženy pouze ty metody, s nimiž se žáci běžně setkávají ve výuce. Zbylé metody zde budou popsány je velmi stručně.

4.3.1 Výškové kóty

Výškové kóty představují číselný údaj, kterým je znázorněna výška nebo hloubka jednotlivých bodů vůči zvolené hladinové ploše, obvykle střední hladině moře (Plánka, 2014). Mohou být použity k znázornění relativní i absolutní nadmořské výšky. V kartografických dílech jsou výškové kóty

přiřazeny k bodovým znakům, což je nejčastěji černá tečka nebo křížek, ale mohou být použity i jiné bodové symboly dle uvážení (Miklín a kol., 2018).

Použití této metody při tvorbě map je nejjednodušší a zároveň nejpřesnější, protože číselné kóty reprezentují přesné výsledky topografického měření. Bodový znak spojený s číselnou hodnotou však informuje pouze o poloze a výšce, nikoliv o dalších charakteristikách krajinného útvaru, jako je tvar nebo náklon svahu. Proto jsou výškové kóty často doplňovány dalšími kartografickými metodami (Plánka, 2014).

4.3.2 Vrstevnice

Neboli izohypsa je čára na mapě, která zobrazuje množinu bodů o stejné či účelně zaokrouhlené výšce (ČUZK, 2020). Jednoduše řečeno, je to linie spojující několik různých bodů se stejnou nadmořskou výškou (Miklín a kol., 2018). Tato metoda patří k nejpoužívanějším technikám, které například v kombinaci s výškovými kótami umožňují nejpřesnější vyjádření charakteristiky georeliéfu na dvojrozměrných modelech zemského povrchu a zároveň jsou podkladem pro řadu dalších kartografických metod popisujících výškové poměry (Plánka, 2014).

Na mapách jsou vrstevnice zobrazovány s určitým neměnným výškovým rozestupem neboli intervalem (Hanus a kol., 2020). Tento interval je dán rozdílem mezi výškami dvou sousedních vrstevnic, tedy jejich vertikální vzdáleností v jednotkách, kterými se měří trojrozměrný objekt na mapě (Plánka, 2014). Dále může být ovlivněn měřítkem, účelem či charakterem reliéfu (Miklín a kol., 2018).

Abychom se v těchto čarách na mapě vyznali, existují různé druhy vrstevnic. Ty se odlišují na základě hladiny zvolené nulové plochy:

- **Izohypsy:** vrstevnice nad hladinou nulové plochy,
- **Izobaty (hloubnice):** vrstevnice pod hladinou nulové plochy,
- **Horizontály:** vrstevnice v obecných výškách,
- **Břehovky:** průsečnice klidné vodní plochy s přilehlým územím,

nebo podle jejich funkce na mapě:

- **Základní vrstevnice:** plné čáry,
- **Hlavní vrstevnice (zesílené):** silnější, přerušené v určitých místech a doplněné o výškovou kótu,
- **Pomocné vrstevnice:** čárkované linie, které se nachází zhruba v polovině výškového intervalu základních vrstevnic,
- **Doplňkové vrstevnice:** slabé, ale plné čáry mezi základními vrstevnicemi, napomáhající zachytit důležité terénní tvary, které nejsou viditelné prostřednictvím pomocných vrstevnic.

(Plánka, 2014).

Důležitým předpokladem pro výběr intervalu vrstevnic je, aby správně znázorňovaly hlavní tvary a charakteristiky reliéfu (křivost, plynulost či nespojitost apod.). Průběh vrstevnicové linie by měl být zbaven rušivých detailů, ale musí korespondovat s polohopisnými prvky. K vrstevnicím se často přidávají tzv. spádovky, což jsou čáry kolmo k vrstevnicím, které informují o sklonu reliéfu a jeho směru, zejména tam, kde obraz vrstevnic není jednoznačný (Plánka, 2014).

Pro správné čtení výškopisných informací na mapě je důležité sledovat nejen interval vrstevnic, ale také jejich hustotu. Nízká hustota vrstevnic (velké rozestupy mezi nimi) indikuje rovinnatý charakter terénu, zatímco vysoká hustota vrstevnic naznačuje vyšší členitost terénu. Z toho lze odvodit, zda je svah mírný, nebo prudký. Směr svahu lze také určit podle orientace popisku (výškové kóty) doplňujícího hlavní vrstevnici – hlava popisku směřuje do svahu, zatímco pata písma směřuje dolů (Hanus a kol., 2020).

4.3.3 Barevná hypsometrie

Tato kartografická metoda má svůj základ ve vrstevnicové metodě. Představuje způsob vyjádření výšky zemského reliéfu prostřednictvím barevných ploch mezi vrstevnicemi (ČUZK, 2020). Tyto barevné plochy následně vyznačují pásmo prostorových bodů se stejnou nadmořskou výškou (Miklín a kol., 2018). Současně tuto metodu můžeme též nazývat batymetrie. Ta se však na rozdíl od hypsometrie využívá k popisu terénního profilu mořského dna.

Základním principem hypsometrie je propojení výškových stupňů a barevných odstínů podle dvou zásad: „čím vyšší, tím tmavší“ nebo „čím vyšší, tím světlejší“ (Plánka, 2014). Druhý princip, „čím výše, tím světlejší“, vychází z pomyslného nasvícení terénního útvaru světlem shora. Nejčastěji se používaly odstíny hnědé barvy, nebo kombinace barevných tónů. Tento princip dobře fungoval při zobrazování horských oblastí, hůře však při zobrazování nížinných oblastí s lidskou infrastrukturou. Proto byl zaveden princip „čím výše, tím tmavší“, kde se pro nižší oblasti používají světlejší odstíny, což umožňuje zobrazit infrastrukturní prvky (Miklín a kol., 2018).

Princip barevné hypsometrie vychází z vyznačování vrstevnic, a proto je u této metody nesmírně důležité nastavení správného intervalu. Interval si tvůrce kartografického díla určuje sám (Plánka, 2014). Obecně je však interval dán mnoha faktory: účelem mapy, jejím obsahem, měřítkem, charakterem zobrazovaného území a kombinací s dalšími metodami. Cílem této metody je umožnit čtenáři mapy vnímat kontinuitu zemského reliéfu a jeho prostorovou rozmanitost. Proto je barevná hypsometrie u některých druhů map doplňována vrstevnicemi (Miklín a kol., 2018). Dále mohou být doplněny výškové kóty nebo stínování (Plánka, 2014).

Barevná hypsometrie poměrně dobře umožňuje číst výškovou členitost, nicméně i ona má svá omezení. Tato omezení spočívají v užití pro vyznačení oblastí se stejnou nadmořskou výškou, ale odlišnými klimatickými a vegetačními podmínkami. Řešením je použití většího počtu barevných škál dle zmíněných podmínek (Miklín a kol., 2018).

S touto metodou se ve školním prostředí setkáváme především u map topografických a obecně geografických (Hanus a kol., 2020).

4.3.4 Šrafy

Metoda šrafování patří mezi tradiční metody zobrazování reliéfu (Miklín a kol., 2018). Šrafy představují krátké spádnice, které jsou uspořádány ve vrstvách podle linie a jsou provedeny čarami s proměnnou délkou, hustotou, tloušťkou nebo tvarem. Historicky je tato metoda starší než metoda vrstevnic. Některé druhy šrafování jsou zastaralé, ale stále se používají, zejména při znázorňování drobných terénních útvarů (Plánka, 2014). V online terminologickém slovníku ČUZK (2020) je tato metoda definována jako „vyjádření terénního reliéfu na mapě pomocí sklonových nebo stínových šraf“.

Můžeme rozlišovat několik druhů šraf:

- **Kreslířské šrafy:** Šrafy různých délek a křivostí používané k zachycení sklonových poměrů krajiny.
- **Profilové (krajinné) šrafy:** Objevují se na mapách malých měřítek jako značně generalizované terénní tvary v podobě krátkých čar, které jsou kolmé na tvarové čáry.
- **Spádové (sklonové) šrafy:** Vyjadřují svou délkou, tloušťkou a hustotou směr a strmost reliéfu bez přesné závislosti na konkrétních hodnotách sklonu svahů.
- **Pravé (sklonové) šrafy:** Šrafy s matematickým základem:
 - **Lehmanovy šrafy:** Vyjadřují sklon reliéfu terénu v souladu s poměrem světla a stínu, což se odráží ve vztahu mezi tloušťkou šrafy a velikostí mezery mezi sousedními šrafami.
- **Stínové (stínované) šrafy:** Představují kombinaci stínových a spádových šraf používané podle principu „čím příkřejší, tím tmavší“.
- **Technické šrafy:** Využívány k vyjadřování úzkých a protáhlých přírodních a umělých terénních útvarů vymezených hranou. Jsou to pravidelně se střídající krátké a delší šrafy (čárky) hnědé, nebo černé barvy.
- **Topografické šrafy:** Mají tvar vzájemně se dotýkajících klínů orientovaných ve směru spádu. Používají se obdobně jako technické šrafy.
- **Fyziografické šrafy:** Uzpůsobené k zobrazování skal, sutí, ledovců a dalších útvarů, které mají přílišnou strmost nebo rozeklanost, jež nelze vyjádřit vrstevnicemi.

(Plánka, 2014).

Miklín a kol. (2018) upozorňuje, že využití této metody je dnes omezeno především na stínové, technické a topografické šrafy, a také fyziografické šrafy. Důvodem je, že užití této metody je příliš

generalizující a může být matoucí. Významnějším problémem je, že se tato metoda hůře kombinuje s dalším obsahem mapy.

Metoda šrafování, ačkoli historicky starší než metoda vrstevnic, má v současné kartografii své místo zejména pro specifická použití. Přestože je dnes její využití omezené, šrafy poskytují důležitý nástroj pro znázornění drobných terénních útvarů a dalších specifických vlastností krajiny.

4.3.5 Stínování

Dle terminologického slovníku ČUZK (2020) se jedná o možnost vyhotovení obrazu terénního reliéfu pomocí zobrazení osvětlených a neosvětlených míst, které umocňují dojem plasticity reliéfu na mapě. Základním principem je, že stínování vzniká prostřednictvím nerovnoměrného osvětlení různě skloněných a orientovaných svahů svazkem rovnoběžných světelných paprsků. Prostřednictvím této metody je na mapách často umocňován dojem jejich trojrozměrnosti (Plánka, 2014).

Pro stínování se nejčastěji používá monochromatická barevná škála, tedy škála černé a bílé barvy. Dle jejich principu můžeme rozlišovat stínování prostorové a sklonové:

- **Prostorové stínování:** Jedná se o nejpoužívanější metodu zobrazení výškopisu (především v kombinaci s jinými metodami). Vzniká znázorněním stínů a osvětlených částí reliéfu. Výhodou tohoto způsobu je velká intuitivnost a názornost, která uživateli map napomáhá získat dobrou představu o skutečných tvarech reliéfu.
- **Sklonové stínování:** Funguje na principu „čím větší sklon, tím tmavší“. Je to však více abstraktní a nepřilíží intuitivní způsob zobrazování georeliéfu (Miklín a kol. 2018).

Rozlišujeme také způsoby stínování podle úhlu a směru dopadu světelných paprsků na horizontální rovinu:

- **Šikmé stínování (jednosměrné):**
 - **Přirozené:** Založené na slunečním světle a světelných paprscích dopadajících na zemský povrch z jihu.
 - **Konvenční:** Vzniká nasvícováním určité plochy pod úhlem 45° ze severozápadního směru.
- **Ortogonální (svislé):** Založené na kolmém dopadu světla a řídí se dvěma principy: „čím výše, tím světleji“ a „čím příkřejší svah, tím tmavší“ (užívá se tmavší stupeň šedé barvy).
- **Kombinované:** Využívá obě uvedené metody (Plánka, 2014).

Aby bylo stínování efektivní, zohledňují se dva základní parametry: směr a výška pomyslného světelného zdroje. Podle směru nasvícení mluvíme o metodách:

- **Jednosměrové stínování:** Využívá se pouze jeden světelný zdroj, který je umístěn na severu, po-
tažmo severozápadě. Problémem je, že severní svahy jsou lépe a detailněji znázorněné, zatímco jižní
svahy jsou výrazně zjednodušené.
- **Vícesměrové stínování:** Vzniká použitím dvou a více zdrojů světla. Využití je dáno především
sklonem a orientací svahu, aby bylo dosaženo maximální zřetelnosti a názornosti všech forem reli-
éfu (Miklín a kol. 2018).

Pro užití stínování je hlavním východiskem generalizace (filtrace a vyhlazování obrazu) reliéfu tak, aby stínování vytvářelo co nejlepší představu o skutečných tvarech reliéfu. Klade se důraz na to, aby stínování co nejpřesněji vystihovalo základní prvky a formy reliéfu, a naopak upozadřovalo nepodstatné. V současnosti je stínování na vzestupu díky nástupu moderních geoinformačních technologií v kartografii a uplatňuje se při vyhotovování digitálních modelů reliéfu (Milín a kol. 2018).

Stínování je důležitou metodou v kartografii, která umocňuje trojrozměrný dojem map a zlepšuje jejich čitelnost. Díky moderním technologiím se její význam zvyšuje, zejména při tvorbě digitálních modelů reliéfu.

4.3.6 Fyziografická metoda

Jedná se o metody, s nimiž se setkáváme především u historických mapových děl. Tyto metody se snaží navodit prostorový vjem využitím perspektivy (Plánka, 2014). ČUZK (2020) uvádí, že fyziografické mapy jsou tematické mapy, které zobrazují formy a typy zemského reliéfu pohledem z ptačí perspektivy.

Pro vytvoření prostorového dojmu byly využívány různé způsoby:

- **Kopečková metoda:** Nejstarší výškopisná metoda, která se v mapových dílech objevuje také v současnosti. Jde o symbolickou kresbu kopců, která naznačuje schématickou polohu horských pásem a významných hor. Perspektiva je orientována od jižního okraje mapového listu.
- **Vlastní fyziografické metody:** Tyto metody důsledně uplatňují perspektivu na celý mapový list nebo prostorový blok vymezený obdélníkovou základnou a plochami vertikálních řezů. Patří sem panoramatické či pohledové mapy a tzv. „blokodiagram“ (Plánka, 2014).

Těmito metodami uzavřeme podkapitulu výškopisu a zároveň i celou kapitolu mapového obsahu. Následující část bude pojednávat o mapové kompozici.

4.4 Mapové dovednosti

Jak již bylo zmíněno na předchozích řádcích (viz úvod kapitoly), *mapa* je dnes vnímána především jako komplexní vzdělávací prostředek, jehož potenciál tkví především v kultivaci osobnosti žáka skrze rozvoj geografického myšlení. Avšak dle podkladové studie docentky Dany Řezníčkové

(2019) je tato skutečnost na českých školách často přehlížena. Jako viníky neuvádí pouze učitele, ale především samotné kurikulum (RVP ZV a RVP G), jehož obsah nedostatečně akcentuje jejich rozvoj. Školy se tak „obírají“ o možnost komplexnějšího rozvoje geografické myšlení (Hanus, Havelková, 2019).

Co to však mapové dovednosti jsou? Jaké druhy existují? Jakými způsoby si je lze osvojit? To jsou otázky, kterými se budu zabývat na následujících řádcích.

4.4.1 Vymezení geografických dovedností

Dle Hanuse (2020) patří tzv. *mapové dovednosti* mezi dovednosti komplexního charakteru. Jsou však pouze dílčí částí souboru *geografických dovedností* umožňujících rozvoj geografického myšlení.

Komplexem geografických dovedností se zabývala dvojice vědců v geografické příručce pro učitele s názvem *Spaces and places: A geography manual for teachers* vydané v roce 1995 Ministerstvem školství Spojených států Amerických. R. S. Bednarz a S. W. Bednáři (1995) si všímají faktu, že geografové využívají mnoho různých dovedností pro popis, analýzu a současně zobrazení prostorových informací, které jim pomáhají porozumět řadě aspektů, prostorových problémů, procesů či fenoménů. V akademické sféře mluví o výzkumných technikách jako například: prostorové pozorování; grafická prezentace (grafy, symboly, tabulky); kvantitativní analýza (užívání statistik a modelování); počítačové techniky či historické a kvalitativní analýzy (Bednarz in Kemball, s. 53, 1995). Na základě změny, jejíž cílem bylo dostat žáky do přírody a vyučovat geografii prakticky, určili pět jádrových geografických dovedností tzv. „*The five core skills*“:

- **Kladení geografických otázek** – schopnost založená na pokládání série otázek, které postupně vedou k možnosti nalézt odpověď: „*Co je to za objekt?*“, „*Kde se nachází?*“, „*Proč tam je?*“, „*Proč je důležitý?*“ apod. Pokládání takových otázek by mělo žáky naučit nejen stanovovat hypotézy, ale současně na ně hledat odpověď.
- **Získávání geografických informací** – tato schopnost se vztahuje k faktu, že geografické informace tvoří komplex zahrnující údaje o poloze zkoumaného jevu, humánní a fyzické charakteristice jeho okolí a prostorových aktivitách lidí, jež jsou v jeho okolí uskutečňovány. Soubor těchto schopností se tak opírá především o dovednosti zahrnující: lokalizování datových zdrojů; prostorové pozorování; systematický sběr a zaznamenávání informací; čtení a interpretaci map; extrahování informací z grafů, náčrtů, tabulek apod.
- **Organizace geografických informací** – vyplývá z předchozí schopnosti. Klade důraz na rozvoj dovednosti systematické práce s nasbíranými daty. Žák by měl umět data správně seřadit podle předem zvolených požadavků a organizovat je do tabulek či je převádět do grafické podoby.

- **Analýza geografických informací** – žák by měl umět analyzovat data v tabulkách, grafech, mapách, diagramech či jiných zdrojích dat a na základě jejich vztahů si stanovovat asociace, souvislosti či odhalovat vzory (např. prostorového chování lidí)
- **Zodpovídání geografických otázek** – dovednost navazuje na pokládání otázek, s níž je spojená v rovině vyvozování závěrů z grafické, ústní či psané formy sdělení. Předpokladem tak je, aby žák disponoval schopností rozlišovat mezi generalizací na lokální a globální úrovni. Právě generalizace je pak klíčovým prvkem, který žákům napomáhá ve vytváření závěrů jejich vlastního procesu zkoumání.

(Bednarz in Kemball, 1995)

V České republice se pod pojmem geografické dovednosti skrývá „*komplexní způsobilost člověka, k provádění určité činnosti v rámci geografické problematiky* (Řezníčková, s. 146, 2003). Tato způsobilost současně představuje hlavní nástroj, díky němuž je možné porozumět prostorovým jevům i procesům v geografickém prostoru (Řezníčková, 2003).

Dle Hanuse (2020) můžeme v oblasti geografických dovedností rozlišovat mezi dovednostmi *obecnými a specifickými*, přičemž obecné *geografické dovednosti* můžeme dávat do spojitosti především do kontextu s celou geografickou problematikou. Jedná se především o takové dovednosti, které se vztahují ke každodenním činnostem a ekonomickým a politickým rozhodnutím. Za *specifické geografické dovednosti* pak považujeme především ty dovednosti, které jsou úzce spjaty s *metodologií geografie* (Řezníčková, 2003).

Řezníčková se ve svém článku *Geografické dovednosti, jejich specifikace a kategorizace*, jenž byl vydán v roce 2003, zabývá možností vymezení jednotlivých, *specifických geografických dovedností*. Uvedená publikace, byla jedná z prvních, která se snažila o rozlišení uvedených dovedností a jejich kategorizaci. V rámci tohoto procesu Řezníčková (2003) navrhuje dva možné přístupy, přičemž jeden navazuje na výše zmíněné členění *geografických dovedností* ve Spojených státech amerických a druhý spočívá v uchopení *geografických dovedností* jako myšlenkových operací.

Centrem této kategorizace jsou především kognitivní operace, ale současně je zohledňován i jejich psychomotorický rámeček. Ten vyplývá z toho, že zahrnuje dovednosti, které nemají své centrum pouze v lidské mysli, ale jsou spojeny i s motorickou činností (tvorba tabulky, náčrtku, plánu). Na tomto základě byly navrženy celkem tři okruhy:

1. **Reprodukce, porozumění** – dovednost si vybavovat fakta, která se vztahují k místopisným názvům určitého území; porozumění základním geografickým pojmům, vybavení si vlastností jevů a procesů; určení specifických a obecných znaků; zařazování geografických jevů a procesů do známých struktur, provádění rutinních procesů (vyhledávání v abecedním rejstříku; čtení

informací z map; tabulek nebo grafů; orientace v mapě dle terénu) a jejich jednoduchá interpretace.

2. **Propojení a integrace poznatků a dovedností při řešení úkolu** – dovednost, jež spočívá v propojování geografických souvislostí. Je tak založená na schopnosti studentů využívat své znalosti, třídit informace z různých zdrojů, definovat problém, klást otázky, provádět jednoduchou analýzu a podložit své myšlenky prostřednictvím věcných argumentů.
3. **Zobecnění informací, proniknutí do podstaty geografie** – jedná se komplexní dovednost, která je založená na předpokladu, že je student schopen:
 - a. aplikovat systémový způsob myšlení na geografickou problematiku;
 - b. pochopit smysl a podstatu uspořádání objektů v území, sledovat a chápat souvislosti a vzájemné vztahy mezi aktivitami lidí, polohou místa a přírodním i sociálním prostředím na Zemi;
 - c. vnímat změny a jejich dopady v územních řádech na konkrétním území;
 - d. posuzovat informace v širším kontextu;
 - e. aplikovat geografické postupy v běžném životě.

(Řezníčková, 2003)

Tento přístup, na rozdíl od prvního zmíněného, v sobě nese především vysoké nároky na myšlenkové procesy, které jsou spojené s osvojováním vědomostí. A naopak ten první spíše reflektuje postup *poznávacího procesu* v geografii.

Nástroj, který obě možnosti v rámci kategorizace geografických dovedností spojuje, je však mapa. Ta je v obou variantách považována za esenciální nástroj geografického poznání (Bednarz in McNally, 1995). Na následujících řádcích se tak budeme zabývat klíčovou oblastí geografických dovedností, tedy tzv. *mapovými dovednostmi*.

4.4.2 Mapové dovednosti

V souvislosti s geografickými dovednostmi, jejichž prostřednictvím by měl být u žáků stimulován rozvoj tzv. geografického myšlení, je nutné věnovat pozornost *mapový dovednostem*. Jak již bylo zmíněno, tak nejen mapa, ale i jiné kartografické produkty se stávají součástí každodenního života. Tuto skutečnost si uvědomuje i odborná geografická společnost, která mapu považuje za klíčový prvek v oblasti plošného rozvoje *geografického myšlení*.

Vyomezit definiční rámec *mapových dovedností* není nikterak jednoduché. V zahraniční i tuzemské literatuře se totiž můžeme setkat také s termínem *kartografické dovednosti* (Mrázková, 2013). V zahraniční literatuře se pak můžeme setkat s pojmy: *map skills*, *map competencies*, *map reading*, *cartographic skills* (Hanus, 2020).

Pro Mrázkovou (2013) jsou kartografické dovednosti spojené nejen s běžnými úkony, které čtenář s mapou provádí (čtení, práce s legendou, vyhledávání určitého místa, zorientování mapy), ale i se složitějšími úkony v oblasti analytických činností (komparační analýza, vyhledávání prostorových vztahů, zodpovídání geografických otázek a tvorba jednoduchých závěrů) (Mrázková, 2013). Toto tvrzení Mrázková opírá o celou řadu argumentů, které se vztahují k předešlým výzkumům v této oblasti. V rámci vymezení kartografických dovedností vycházíme ze dvou směrů. Jedním z nich jsou činnosti spojené s využíváním map a druhý směr představuje tvorba mapy.

Již v roce 1979 Catling vymežil kartografické dovednosti v souvislosti s využíváním map. Všiml si především dvou rovin:

1. Schopnost žáků rozumět prostorovému uspořádání jejich vlastního okolí a s tím související řešení problémů (hledání vhodné cesty např. do školy)
2. Dovednost dětí nebo žáků číst a interpretovat informace z tematických map

(Catling, s.1998, s. 19)

O něco později, přesněji v roce 1986, se pokusil kartografické dovednosti vymežit Sandford (1986). Jednotlivé kartografické dovednosti dělí na základě jednotlivých kroků při práci s mapou:

1. Volba správné mapy a vyhledání příslušného místa.
2. Práce s měřítkem a srovnání map různých měřítek.
3. Rozpoznání a porozumění zobrazovaným symbolům a pochopení obsahu mapy.
4. Porovnávání různých druhů map a tematických map.
5. Osvojení dovedností prezentovat informace získané konfrontací různých druhů map, nebo přenosem informací z jedné mapy do druhé.

(Sandford, 1986)

Weigand (1998, s. 10) vymezuje kartografické dovednosti dle názoru, že každá dílčí dovednost představuje možnosti pro získání odlišných informací. Vymezil tedy tři základní kartografické dovednosti:

1. Vyhledávání určitých prvků a určení jejich polohy ve vztahu k jiným elementům.
2. Použití mapy k vyhledání cesty.
3. Použití mapy k vyřešení problémů s důrazem na prostorové rozmístění jevů a prostorové vztahy.

Z druhé uvedené perspektivy se na kartografické dovednosti dívá například Weeden (1997). *Kartografické dovednosti* vymezuje nejen na základě užití mapy, ale také její tvorby, čtení a interpretace.

Například Brucker (2006) v tomto duchu vymezuje tři skupiny kartografických dovedností:

1. Dekódování map (čtení, porozumění, interpretace)
2. Hodnocení map
3. Zhotovení vlastních jednoduchých map

Mrázková (2013) uvádí, že uchopení kartografických dovedností a vytváření jejich definičního rámce se v ČR posunovalo směrem od samotného čtení map směrem ke komplexnějšímu pochopení. Uvádí například Hanuse, který kartografické dovednosti vymezuje pojmem *mapové dovednosti*, neboť je tento pojem přímým překladem anglického pojmu *map skills* (Hanus, 2012).

Hanus (2020, s. 64) vymezuje mapové dovednosti jako: „*Komplexnější způsobilost člověka (podmiňované jeho individuálními charakteristikami, charakteristikami dané mapy i vnějšími faktory) k využívání (čtení, analýze a interpretaci) a vytváření map*“. Při tvorbě své definice vychází především z pohledu na mapu jako multioborový nástroj poznání. Dle jeho názoru nejsou tedy mapové dovednosti jednooborovou záležitostí, nýbrž záležitostí multioborovou. Žáci tak dle něho mají možnost prostřednictvím geografie budovat kompetence, které jsou využitelné i v jiných předmětech (Hanus, 2020).

4.4.3 Druhy mapových dovedností

Mrázková ve své disertační práci *Kartografické dovednosti ve výuce zeměpisu* (2013) uvádí poměrně zajímavý model kartografických dovedností (viz obr.!!!).

Její model vymezuje tři klíčové kartografické dovednosti, které jsou tvořené řadou dílčích dovedností:

1. **Čtení mapy** – jádrem této dovednosti je porozumění grafickému zobrazení dat, jež však není možné bez kartografických znalostí. Aby žák mohl číst mapu, musí mít ukotvené znalosti v oblasti polohopisu, výškopisu, mapového jazyka, měřítka a generalizace mapy. Výsledkem této dovednosti je porozumění zobrazované skutečnosti, jež je reprezentována v určitém měřítku a prostřednictvím kartografických metod pro zjednodušení skutečnosti. Žák by tak měl umět:
 - a. Používat legendu
 - b. Používat vrstevnice (výškopis)
 - c. Určovat světové strany
 - d. Vyhledat cestu z bodu A do bodu B
2. **Analýza mapy** – výsledkem analýzy map by mělo být zjištění, které se netýká pouze otázky, kde se daný jev či objekt vyskytuje jako spíše odhalování příčin, vztahů a souvislostí. Žák by tak měl být schopen: (1) rozpoznat co mapa zobrazuje; (2) klasifikovat prvky (co a kde je na mapě rozmístěno); (3) rozpoznat vztahy mezi jednotlivými prvky a jevy na mapě; (4) kontrolovat a ověřovat objevené vztahy. Předpokladem tedy je, aby žák dovedl:

- a. Vyhledat územní vztahy mezi geografickými jevy na mapě
- b. Rozpoznat prostorové rozmístění a uspořádání jevů na mapě
- c. Vyhledat podrobnosti a rozdíly mezi jevy na mapě
- d. Porovnat prostorové rozmístění jevů na mapě

3. Interpretace a syntéza zjištěných poznatků – základem této dovednosti je schopnost odpovídat na geografické otázky. To však není možné bez kartografických i geografických znalostí. Čím většími znalostmi žáci v této oblasti disponují, tím komplexnější analýzu mohou provést. Smyslem této dovednosti je, aby žák dovedl:

- a. Vyvodit závěry
- b. Zodpovědět geografickou otázku

(Mrázková, 2013)

Podíváme-li se na toto schéma, zjistíme, že nám zde chybí dovednost mapu tvořit. Mrázková se k této otázce vyjadřuje tak, že tvorba mapy nebo plánu je poměrně složitá činnost, která vyžaduje řadu kartografických znalostí a dovedností, kterou disponují pouze zkušení kartografové (Mrázková, 2013). Záměrně ji proto ve svém modelu neuvádí.

Naopak Hanus (2020) při sestavování vlastního modelu mapových dovedností tuto dimenzi považuje za důležitou. Avšak jedná se o vrcholnou dovednost, ke které vede poměrně dlouhá cesta.

Hanus (2020) vnímá mapové dovednosti jako komplex heterogenních a interdisciplinárních dovedností. Současně však uvádí: „*Aby bylo možné s mapou pracovat a plně využívat její potenciál, je nezbytné mít dostatečné znalosti o mapě samotné a také mít rozvinuté mapové dovednosti* (Hanus, s. 65, 2020). V tomto bodě se tedy shoduje s Mrázkovou.

Mapové znalosti v jeho případě představují základní znalosti o mapách a jejich konceptualizaci. Žák by měl disponovat znalostmi:

1. o mapách a konceptech jejich vzniku;
2. o funkcích jednotlivých kompozičních prvků (legenda, měřítko);
3. o kartografických vyjadřovacích prostředcích a metod včetně limitů;
4. o možnostech mapy a jejích limitech.

(Hanus, 2020)

Mapové dovednosti následně Hanus (2020) vymezuje na základě operací, které mohou vést k tvorbě nové mapy nebo operací, jež můžeme provádět s již hotovou mapou (číst, analyzovat, interpretovat) (viz obr. III)

Celkově význam mapových dovedností spočívá především v tom, aby bylo možné ve výuce plánovat jejich postupný rozvoj. Učitelé by tak dle Hanuse (2020) měli postupovat od jednodušších činností k těm složitějším. Tedy od čtení map, přes jejich analýzu, interpretaci, až po jejich tvorbu.

5 CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH MAPOVÝCH DĚL

V této části mé práce se budeme zabývat charakteristikou kartografických produktů vybraných pro realizaci projektové výuky. Výběr kartografických produktů byl proveden na základě hledisek, která vyplývají z charakteristiky a záměru projektové výuky (viz praktická část). Uvedená kartografická díla by však měla zohledňovat specifika historických epoch, s nimiž se žáci budou prostřednictvím těchto děl seznamovat.

5.1 Kritéria pro výběr kartografických produktů

Pro výběr kartografických děl je nutné stanovit kritéria, která zohledňují především didaktický cíl projektové výuky a také možnost, aby je žáci zpracovali v určitém časovém horizontu. Proto jsem stanovil několik kritérií, která mi s výběrem map pomohou:

1. Didaktické cíle – Cílem projektové výuky je mimo jiné zhotovit jejich věrnou repliku.
2. Časová náročnost jejich výroby – Projektová výuka se uskuteční ve dvou projektových dnech, tedy přibližně v horizontu 12 vyučovacích hodin.
3. Možnost spolupráce a kooperace – Při výrobě replik je nutné zohlednit především to, aby žáci měli možnost na tomto výrobku spolupracovat.
4. Dostatek informací – Kartografická díla musí mít dostatečnou informační oporu a dohledatelné zdroje.

Dále by vybrané mapy měly být spojené s určitou historickou epochou, aby z nich žáci měli možnost vyčíst informace týkající se jejich obsahu, použitých konstrukčních prvků a materiálů, z nichž byly vyrobeny.

5.1.1 Pavlovský kel



Obrázek 18 Pavlovský kel (zdroj: Drápela, 2024)

Pavlovský kel je jedním z nejstarších dochovaných nálezů, který dokládá, že počátky paleolitické kartografické tvorby můžeme sledovat již v pravěku, alespoň v jejich hrubých obrysech. Přesněji se jedná o období 25 tisíc let před naším letopočtem. Mamutí kel byl nalezen v tábořišti lovců mamutů u Pavlova na jižní Moravě již v roce 1962.

Nalezený mamutí kel je přibližně 36,5 cm dlouhý a zdobený poměrně pravidelně vedenou strukturou řezů. Zastánci teorie, že je tento kel nejstarší dochovanou mapou světa, si všímají, že tyto vyryté ornamenty s velkou pravděpodobností reprezentují podobu okolní krajiny.

Touto problematikou se blíže zabývá článek Jiřího Svobody „*On landscapes, maps, and upper paleolithic lifestyles in the central European corridor: The images of Pavlov and Předmostí*“ z roku 2017. Svoboda v něm předkládá důkazy, které podporují tvrzení, že se jedná o pravěkou mapu.

Toto tvrzení vyvozuje na základě komparační analýzy prehistorických nálezů s obdobnými motivy. Všímá si, že pravěcí lovci vykazovali tendence vytvářet jednoduché, ale praktické mapy. Tyto mapy, dle Svobody (2017), byly většinou prakticky zaměřené, neboť zobrazovaly především rysy

krajiny, které souvisely se zdroji a způsobem jejich obživy. Většina nalezených prehistorických map spojuje tuto praktickou stránku i s narativními aspekty popisující různé lovecké příběhy.

O tom, že je mamutí kel nalezený poblíž Pavlova mapa, svědčí i analýza, v jejímž rámci vědci porovnávali kel s jinými prehistorickými artefakty. Prokázalo se, že ornamenty vyryté na Pavlovském klu pravděpodobně nemají dekorativní účel. Naopak, lineární symboly a zřetelné šrafování nejspíše reprezentují tvary krajiny, řeku, svahy či přírodní bariéry. Ukazuje se tedy, že rytiny představují půdorysný pohled na okolí pravěkého loviště a ukrývají v sobě návod, jak využít přírodní prvky krajiny pro nahánění zvířat a optimalizaci loveckých strategií (Svoboda, 2017). Pavlovský kel by tak nemusel být pouhou mapou, ale také jasným důkazem o abstraktním myšlení paleolitických lovců (Drápela a kol., 2024).

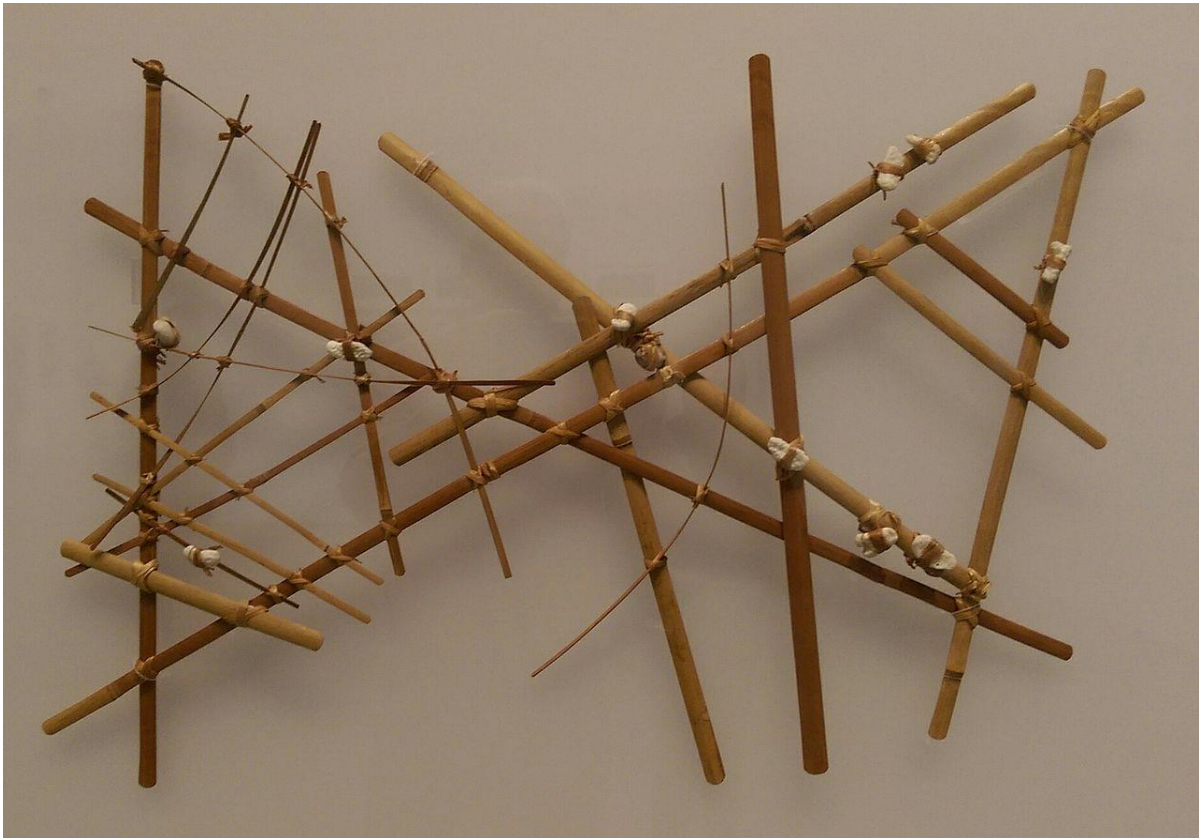
5.1.2 Bedolinská mapa (Mappa di Bedolina)



Obrázek 19 Bedolinská mapa (zdroj: Drápela, 2024)

Bedolinská mapa představuje dávný důkaz o kartografickém umění lidí, žijících v období pozdní doby bronzové a doby železné. Pravděpodobně vznikla někdy v rozmezí 1000-200 let před naším letopočtem (Drápela a kol., 2024). Jedná se o 9 metrů dlouhou a 4 metry širokou skalní rytinu, která se celkově rozprostírá na ploše 36 m². Alexandr Craig (2007) ve svém článku "*The Bedolina Map – an Exploratory Network Analysis*" uvádí, že mapa na základě analýzy geometrických tvarů prokazatelně zobrazuje 6 domů a přibližně 30 polí. Dále na ní můžeme pozorovat znázornění vodních toků, zavlažovacích kanálů, cest a obydlí (Matlovič, 2015). Při bližším prozkoumání lze také zpozorovat podobizny lidí, pravděpodobně lovců, a zvířat.

5.1.3 Tyčinková mapa



Obrázek 20 Tyčinková mapa (zdroj:wikipedia.org)

Původní tyčinkové mapy pocházejí z Polynésie a sloužily původním obyvatelům Marshallových ostrovů při jejich mořeplaveckých výpravách. Mapy se skládají ze soustavy různě propojených tenkých hůlek. Můžeme si všimnout, že se na mapách často objevují dva druhy hůlek: rovné a zakřivené. Rovné hůlky pravděpodobně naznačují směr vln, zatímco zakřivené zřejmě naznačují nejvýhodnější kurs pro plavbu. Tato soustava hůlek je dále doplňována různě velkými mušlemi (Drápela a kol., 2024). Dirk Hr. Spennemann (2005) při jejich analýze upřesnil, že tyčinkové mapy nejsou přesné ve smyslu měřítka, ale s velkou přesností odrážejí vztahy mezi různými geografickými body a vodními proudy. Mušle v této soustavě představují významné geografické a navigační body. Podle autora mapy výrazně napomáhaly polynéským mořeplavcům komplexně interpretovat vzorce mořských proudů, vln a poloh ostrovů. Vědci zjistili, že existují různé druhy tyčinkových map, které sloužily k různým účelům:

- **Rebbelib** – velké mapy znázorňující celé souostrovní.
- **Meto** – menší mapy znázorňující jednotlivé cesty mezi ostrovy.
- **Medo** – specifické mapy zobrazující proud vln.
- **Matang** – určeny k výuce využívání hůlkových map náčelnických synů.

(Spennemann, 2005; Drápela, 2024)

5.1.4 Mapa na hliněné destičce – oblast Ga-Sur

Tato mapa, znázorňující sever Mezopotámie společně s Eufratem a Zágroskými horami a pohořím

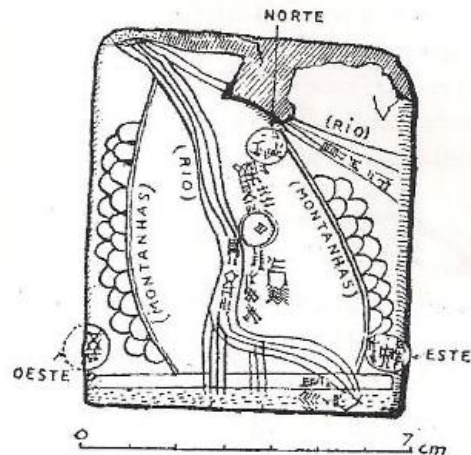
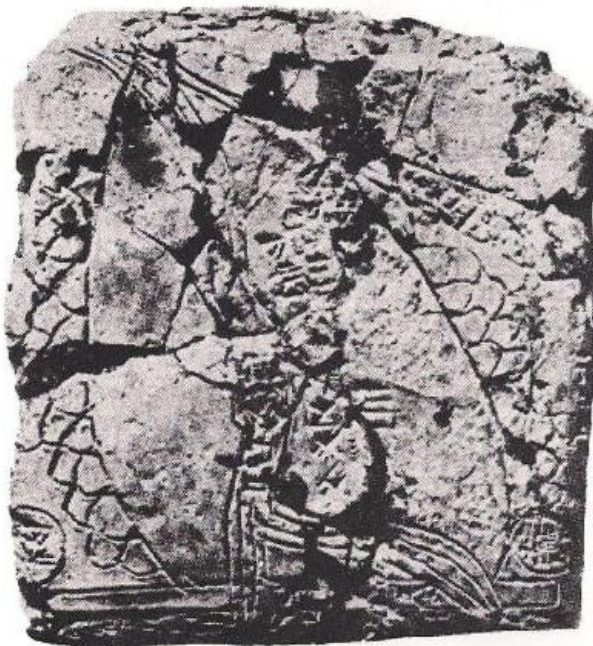


Figura 4 • Mapa de Ga-Sur, cidade ao norte da Babilônia.
Fonte: Oliveira (1988, p. 17); Raisz (1969, p. 8).

Obrázek 21 Mapa města Ga-Sur na hliněné destičce (zdroj: Castro, 2012)

Libanonu, patří mezi jeden z nejstarších důkazů kartografické tvorby (Castro, 2012). Byla nalezena přibližně 300 km severně od někdejšího Babylonu. Na základě analýz se její vznik datuje do období 2500–2200 let před naším letopočtem. Zvláštností této mapy je především to, že je stranově orientovaná. Obsahuje totiž i popis světových stran prostřednictvím klínového písma (Drápela, 2024). Pohoří jsou na ní vyznačena symboly, které připomínají rybí šupiny, pravděpodobně se jedná o primitivní kopečkovou metodu. Řeka Eufrat je znázorněna liniovými znaky a je patrné, že jde o jeho deltu do jezera nebo moře (Castro, 2012).

Tyto mapy vznikaly pravděpodobně v důsledku hospodářských změn a přechodu z lovecko-sběračského života na zemědělství. Tento přechod přinášel potřeby v oblasti vyměřování pozemků. Plánky na jiných dílech z tohoto období, jež byly nalezeny i v jiných částech světa jako Egypt, Čína či Jižní Amerika, naznačují, že jejich autoři již pracovali s přesnějšími geografickými a matematickými daty (Drápela, 2024).

5.1.5 Anaximandrova mapa světa



Rekonstrukce Anaximandrových map světa (Anaximandrova mapa, sestavená kolem roku 580 (550) př. n. l., bývá považována za nejstarší mapu světa).

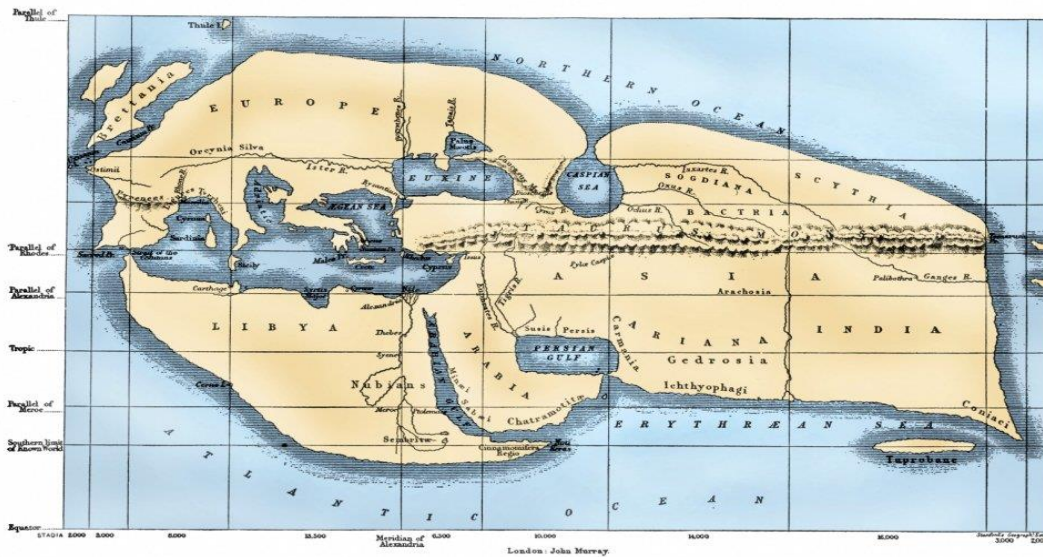
Obrázek 22 Anaximandrova mapa (zdroj: Drápela, 2024)

Anaximandros Milétský, jeden z nejvýznamnějších řeckých filozofů, vytvořil pravděpodobně první mapu dosud známého světa. Vznik této mapy má skutečný význam, představuje totiž klíčový moment pro celý další vývoj kartografie (digitalmapsoftheancientworld.com). Mapa vznikla v 6. století před naším letopočtem a zobrazuje plochu dosud známého světa. Zajímavé přitom je, že se v jejím středu nachází Delfská věštírna (Maršíková, 2007).

Její skutečný význam tkví především v kruhovém provedení. Stěžejní jsou dva kruhy, vnitřní a vnější. Vnější kruh pravděpodobně naznačuje tvar planety, vnitřní kruh následně vytvořil oblast pro vyznačení kontinentů. Prostor mezi nimi vyplňuje oceán („okeanos“). Kontinenty vyznačené ve vnitřním kruhu jsou od sebe odděleny Středozemním a Černým mořem. Dále je jejich celistvost rozrušená i vodními toky, v čele s Nilem, Eufratem, Tigridem, Indusem, a Dunajem (Ister) atd. Právě Nil a Dunaj (Ister) jsou vodními toky, které rozdělují území tří kontinentů. Nil odděluje Afriku od Asie, Dunaj poté společně s pohořím Rhipaies odděluje území středoziemních států od území Scythů.

Význam této mapy však nespočívá pouze v užití geometrických prvků, ale i v jejím praktickém užití. Mapa údajně sloužila jako nástroj pro navigaci mořeplavců a usnadnila rozvoj obchodních aktivit mezi Milétskými koloniemi ve Středozemním a Černém moři. Dále měla i důležitý geopolitický účel, neboť posloužila ke sjednocení federace proti vnějším hrozbám. Důležitý je také její filozofický rozměr, neboť se jedná o počín lidské zvědavosti a touhy pochopit rozlehlost celého světa (digitalmapsoftheancientworld.com).

5.1.6 Erasthosthénova mapa



Obrázek 23 Erasthosthénova mapa (zdroj: wikipedia.org)

Dalším výrazným počinem antických kartografů je Eratosthenova mapa. Jejím autorem je Eratosthenés z Kyrény, řecký matematik a astronom, který byl také čtvrtým knihovníkem Alexandrijské knihovny. Díky této pozici měl jako jeden z mála lidí přístup k veškerému vědění tehdejší společnosti. Na základě poznatků, které nabyt studiem mnoha svitků, posbíral informace o celém známém světě. Jako vůbec první člověk na světě zkonstruoval tzv. armilární sféru, tedy soustavu kovových kruhů tvořících koule, jež znázorňovaly pozici nebeských těles vůči planetě Zemi (Garfield, 2017).

Přiložená mapa (viz. obr. č. dopsat) je taktéž jeho velmi významným počinem. Její základ se nachází ve zmíněné Anaximandrově mapě, která byla součástí spisu O přírodě. Eratosthenés však Anaximandrovu mapu dále rozšířil na základě nových informací z oblasti astronomie a poznatků, které načerpal z inventáře zemí a kmenů tzv. Cesty kolem světa. Využil tak i poznatků dávných cestovatelů po Evropě a Asii.

Jeho mapa se skládá ze tří kontinentů. Můžeme na ní zpozorovat Evropu, Asii a Afriku. Severní část Asie poté nese označení Scythia a zahrnuje oblast východní Evropy, Ukrajiny a jižního Ruska. Mapa není nikterak přehledná, ale její význam posiluje první zaznamenaná souřadnicová síť. Její význam však netkví v určování polohy, ale spíše v dosažení správných proporcí zobrazovaného území (Garfield, 2017).

Eratosthenés z Kyrény se nestal významným jen kvůli sestavení armilární sféry či dalšímu rozpracování Anaximandrově mapy. Stal se významný, neboť provedl revoluční výpočty v oblasti měření Země. Domníval se totiž, že planeta Země je mnohonásobně větší, než se tehdejší učenci domnívali.

5.1.7 Mapa sv. Isidora ze Sevilly



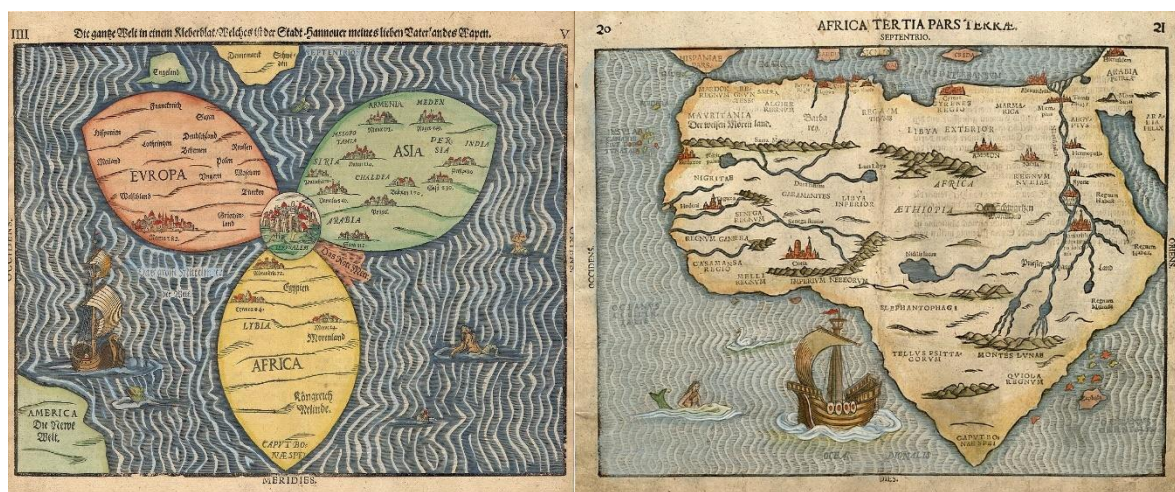
Obrázek 24 T-O mapa sv. Isidora ze Sevilly (autor: Marschner, 2021)

Mapa sv. Isidora ze Sevilly reprezentuje středověkou kartografií. Většina kartografických děl z této doby čerpá z antického poznání. V této době často vznikala díla, která se souhrnně označovala jako *mappa mundi*. Velká část těchto map byla charakteristická tím, že na nich byl svět zobrazován prostřednictvím kruhů, v nichž jednotlivé části byly odděleny písmenem T. Odborně se tato skupina kartografických děl označuje jako T-O mapy (Garfield, 2017).

Isidorova mapa světa je součástí rozsáhlé etymologické sbírky *Corpus Pelagianum*, kterou sestavil biskup Pelay z Ovieda. Na této mapě je zajímavé především propojení geografických a genealogických informací. Obsahuje totiž informace o třech Noemových potomcích, čímž se odlišuje od ostatních T-O map, které v té době vznikaly (Marschner, 2021). Nejznámější takovou mapou je tzv. Herefordská mapa, která vyobrazuje svět spojený s náboženskými představami a mýtickými postavami. Ostatní T-O mapy naopak hledaly inspiraci v kartografickém díle řeckého kartografa Agripa. Jejich cílem však nebylo zaznamenávat skutečný svět, nýbrž dále předávat duchovní představy (Garfield, 2017).

Uvedená mapa je zajímavá i tím, že zobrazuje dosud známý svět poněkud chaoticky. Dominantní podíl na této mapě zaujímá Asie, která se nachází na severu mapy, zatímco Evropa a Afrika se nacházejí na jihu. Tato chyba vyplývá z nesprávného označení světových stran. Dále se tato mapa odlišuje také tím, že mimo obsažených chyb navazuje na historicko-geografické texty ve zbylém kodexu, což mapě přidává na významu a přispívá k hlubšímu porozumění historickému kontextu a identitě starobylých národů (Marschner, 2021).

5.1.8 Buntingovy mapy



Obrázek 25 a) Buntingova jetelová mapa b) Buntingova mapa Afriky (zdroj: wikipedia.org)

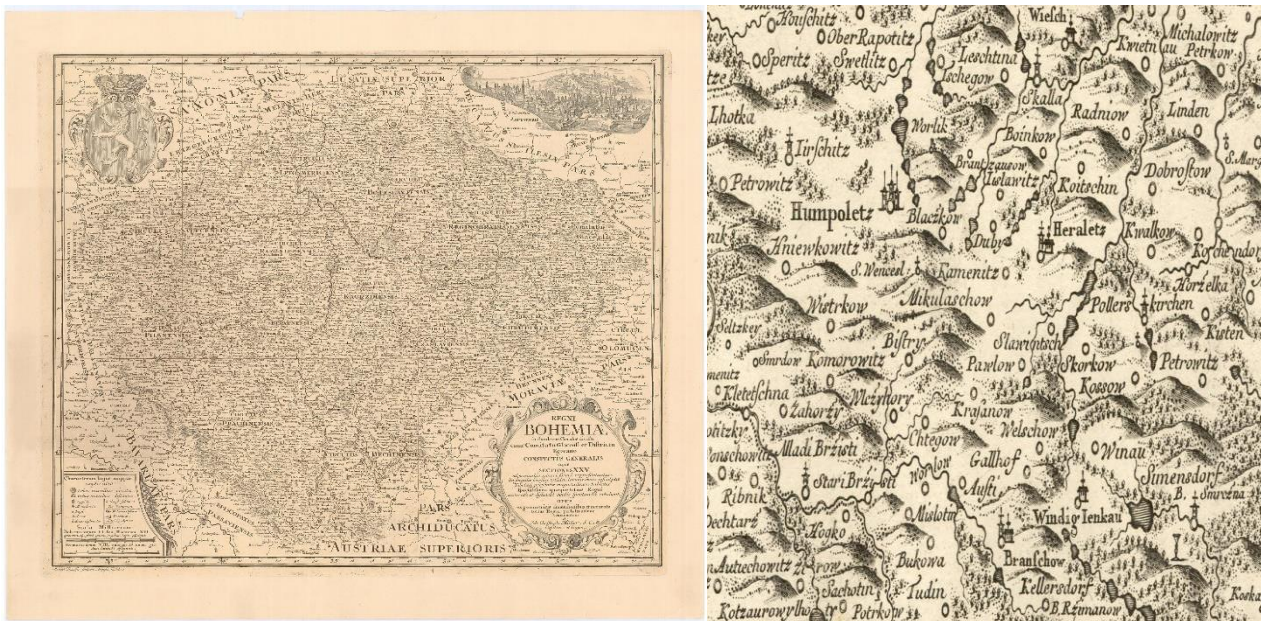
Autorem výše znázorněných map je protestantský pastor a teolog Hinrich Bünting, který žil na přelomu 16. a 17. století. Během svého života se nezabýval pouze teologií, ale také kartografickou tvorbou. Vyprodukoval několik poměrně zajímavých kartografických děl, která byla zhotovena jako dřevěné rytiny. Tyto díla byly souhrnně vydány jako *“Itinerarium Sacrae Scripturae”* – kniha, která vyšla roku 1581 v Magdeburgu (Barber a kol., 2013).

Jeho kniha byla velmi oblíbená, zejména proto, že poskytovala dosud nejkompaktnější souhrn informací o soudobé biblické geografii. Ve své knize se většinou věnoval popisu Svaté země podle významných postav ze Starého a Nového zákona. Kromě náboženských map obsahoval itinerář také tři obrazové mapy světa (Barber a kol., 2013).

První z těchto map je tzv. Jetelová mapa. Znárodnuje všechny dosud známé kontinenty: Evropu, Asii, Afriku a Ameriku v levém dolním rohu. Nad Evropou můžeme dále pozorovat cíp Skandinávského poloostrova a Anglii. Uprostřed třílístku se nachází Jeruzalém, který je obklopen zmíněnými kontinenty. Mapa obsahuje také názvy zemí a ilustrace významných měst. Dále je zdobena podobiznami bájných mořských tvorů a lodí. Ta se nachází mezi Evropou a Amerikou, která je zde označována jako *“Die Neue Welt”* (nový svět). To pravděpodobně souvisí s tím, že objevení Ameriky proběhlo v roce 1492, a v té době byla tato oblast stále méně probádaná. Ostatní mapy světa měly podobu bájného Pegase nebo krále.

Druhou mapou je Buntingova mapa Afriky. Je zajímavá tím, že jako jedna z prvních poměrně přesně určuje tvar Afriky, vyznačuje stěžejní vodní toky, pohoří a významná africká města. Na severu jsou také zřetelně naznačeny ostrovy jako Kréta, Sicílie či Sardinie. Shodně ji zdobí i podobizny Poseidona a lodí (Barber a kol., 2013).

5.1.9 Müllerova mapa Čech



Obrázek 26 a) Müllerova mapa Čech b) detail Müllerovy mapy (zdroj: Havlíček, Cajthaml, 2011)

Kartografické dílo Jana Kryštofa Müllera pochází z počátku 18. století. Poměrně detailně znázorňuje povrch a infrastrukturu území Čech a Moravy. Mapa je zhotovena jako mědirytina a disponuje neuvěřitelnými rozměry. Je rozdělena na 25 sekcí, přičemž každá sekce má rozměry 46,5 x 54 cm. Při seskládání těchto sekcí vznikne obraz tehdejších Čech a Moravy, rozprostírající se na ploše o rozměrech 2403x2822 cm (přibližně 672 m²) (Dušek, 2022).

Jan Kryštof Müller celý život působil v rakouské armádě, kde se díky své píli a zodpovědnosti postupně stal hlavním kartografem celé Rakouské monarchie. Jeho hlavním životním cílem bylo vytvořit “Atlas Austriacus” – atlas, který by zachycoval všechny země monarchie. Během svého života však stačil vydat pouze tři díla, mezi nimiž byla i mapa Uher, Čech a Moravy (Havlíček, Cajthaml, 2011).

Müllerova mapa Čech vznikla na základě zakázky císaře Karla VI. z roku 1712. Mapování trvalo přibližně 10 let. Během letních měsíců probíhal sběr dat, která Müller zpracovával v zimních měsících. Hlavní požadavky reflektovaly vojenské, správní a hospodářské potřeby. Na základě těchto požadavků vznikla topografická mapa v měřítku 1:132 000, která zobrazovala sídla, zemědělské usedlosti, zaniklé osady, mlýny, vinice, doly na zlato, stříbro a měď. Dále na ní můžeme pozorovat hutě, sklárny, poštovní stanice apod.

Toto dílo bylo na svou dobu nejpodrobnější a dodnes je středem zájmu nejen kartografů a geografů, ale také historiků a krajinných ekologů, neboť poskytuje mnoho původních informací o stavu Česka a české krajiny v 18. století (Mikšovský, Zimová, 2005).

6 PRAKTICKÁ ČÁST

Tato část diplomové práce se zaměřuje na celý proces spojený s tvorbou, realizací a hodnocením projektové výuky. Seznamuje tedy čtenáře s jejími cíli, využitými metodami pro sběr a vyhodnocování dat, anamnézou třídního kolektivu a popisem celého procesu zamýšlené projektové výuky.

Projektová výuka je sestavená pro 6. ročník běžné základní školy. Časová dotace je vymezená na dva projektové dny. Aktivity zvolené pro projektovou výuku jsou zvoleny tak, aby žáky bavily a zároveň stimulovaly komplexní rozvoj jejich osobnosti. Projektová výuka byla sestavena na základě teoretických poznatků, praktických poznatků získaných na základě realizace testovacích podob projektové výuky ve 2. a 9. ročníku ZŠ a dat shromážděných prostřednictvím pozorování, dotazníkového šetření a hromadných reflexí projektové výuky se žáky uvedených tříd Základní školy Lidická v Hrádku nad Nisou.

6.1 CÍLE PRAKTICKÉ ČÁSTI

Hlavním cílem této práce je navrhnout, realizovat a vyhodnotit projektovou výuku na téma: „S mapou napříč historií“, která je určena žákům 6. třídy běžné základní školy. Smyslem projektu je žákům podat nejen teoretické znalosti, ale také praktické dovednosti v oblasti kartografie a kartografické tvorby skrze tvorbu napodobenin historických kartografických děl a velkoformátových plakátů s dodatečným (textovým a multimediálním) obsahem.

V návaznosti na hlavní cíle byly stanoveny tyto dílčí cíle:

1. Stanovit výukové cíle projektu
2. Zasadit projektovou výuku do teoretických východisek
3. Vytvořit soubor výchovně-vzdělávacích aktivit využitelných při projektové výuce
4. Realizovat projekt prostřednictvím navržených aktivit
5. Vyhodnotit výzkumné šetření
6. Reflektovat projektovou výuku

Cílem této práce je tedy zhotovit, zrealizovat a vyhodnotit 1 návrh projektové výuky.

6.2 METODOLOGIE PRAKTICKÉ ČÁSTI

Metodologie praktické části

Pro sestavení teoretické části jsem i s ohledem ke stanoveným cílům (navrhnout, realizovat a vyhodnotit projektovou výuku) využil metodu řešerše odborné literatury v oblastech:

- kurikulárních dokumentů (Bílá kniha, RVP a ŠVP vybrané školy);
- projektové výuky;
- mapových dovedností;
- charakteristiky žáků 6. třídy základní školy;
- analýzy vybraných učebnic;
- charakteristiky vybraných mapových děl.

Z rešerše odborných zdrojů v uvedených oblastech jsem tedy sestavil teoretickou část. Teoretická východiska, která byla při rešerši objevena, jsem následně využil také při projekční činnosti projektové výuky. Pro návrh i samotnou realizaci projektové výuky jsem následně využil:

1. Testování projektové výuky ve 2. a 9. třídě

2. Metodu pozorování

Pro vyhodnocení průběhu a výsledků zamýšlené projektové výuky jsem využil tyto metody hodnocení:

- **Metoda dotazníkového šetření** – obecné vyhodnocení projektové výuky.
- **Sebereflexe** – sebehodnocení žáků na základě subjektivní zkušenosti.
- **Vrstevnické hodnocení** – hodnocení výsledků projektu na základě hlasování ostatních žáků školy.
- **Pedagogická reflexe** – hodnocení projektové výuky jejím realizátorem.

Shrnutí výsledků i podrobnější popis uvedených metod bude následně upřesněn v konkrétních podkapitolách praktické části této práce.

7 NÁVRH PROJEKTOVÉ VÝUKY

Z hlediska celého organizačního procesu projektové výuky je tato část velmi významná. Celý projekční proces totiž představoval celou řadu dílčích kroků, které mi napomohly při výsledné realizaci projektu.

Návrh projektové výuky tedy můžeme vnímat za naprosto klíčovou část, neboť dobře připravená projektová výuka přináší daleko vyšší potenciál ve všech zvolených oblastech. To mimo jiné dokládají i teoretické poznatky obsažené v kapitole pojednávající o teoretických východiscích projektové výuky.

V rovině cílů, které si pokládá tato práce, se jedná o klíčový prvek, z něhož vyplývají další tři dílčí cíle:

- 1. stanovit výukové cíle projektu;**
- 2. zasadit projektovou výuku do teoretických východisek;**
- 3. vytvořit soubor výchovně-vzdělávacích aktivit při projektové výuce.**

Pro naplnění uvedených cílů bylo nutné načerpat nejenom teoretické znalosti, ale i praktické dovednosti. Proto jsem se před finální projekční činností rozhodl pro testování projektové výuky ve 2. a 9. třídě, což mi umožnilo použít metodu pozorování. Informace o průběhu a výsledcích pozorování uvedu v následujících podkapitolách.

7.1 Charakteristika kolektivu vybrané třídy

Důvodem, proč jsem si vybral třídu 6. A pro realizaci projektu, je skutečnost, že jsem jejich třídním učitelem a současně v ní vedu výuku zeměpisu. Tato třída čítá celkem 28 žáků z nich 19 chlapců a 9 dívek. Je to třída, kterou navštěvují poměrně talentovaní žáci. Vyšší výskyt talentovaných žáků v této třídě je dán diferenciací na základě vyučování cizích jazyků. Všeobecně jsou v „áčkových“ třídách koncentrováni žáci, kteří mají zájem o výuku dvou a více cizích jazyků.

Ve většině případů se jedná o žáky z dobrých sociálních poměrů s nezanedbanou rodinnou péčí. Mnoho žáků této třídy tak dochází na zájmové kroužky pořádané domem dětí či školou. Jejich studijní výsledky jsou poměrně dobré. Celkový průměr této třídy činí 1,45. V pololetí i na konci školního roku prospělo 17 žáků s vyznamenáním.

Co se týče žáků s poruchami učení nebo chování je v ní pouze jeden žák, který trpí dyslexií. Tento žák byl však po celou dobu jeho působení na 1. stupni řádně redukován v rámci intervenčních programů. Dokáže tedy plně komunikovat a spolupracovat se skupinou.

Ačkoliv je třídní kolektiv početný, vládne v něm pozitivní sociální klima a zájem o vzdělávání. Příčinou takové pozitivní konstelace je především fakt, že jsou žáci součástí třídy již od 1. ročníků a jejich původní třídní učitel odvedl skvělou práci. Kolektiv ustál také náročnější období 5. třídy, kdy došlo k celkově třem změnám třídního učitele.

V rámci vzdělávacího předmětu Zeměpis jsou žáci také docela šikovní. Mají dobrý vědomostní základ z 1. stupně. Celkový průměr prospěchu v tomto předmětu za celý školní rok činí 1,64.

7.2 Role autora diplomové práce při realizaci projektové výuky

Autor je třídním pedagogem 6. ročníku běžné základní školy. Jako třídní učitel zde působí od počátku školního roku 2023/2024, ale se školním kolektivem pracuje již od 4. třídy jako učitel tělesné výchovy. Ve zmíněném školním roce mu k tělesné výchově přibyla také výuka zeměpisu.

Autor žáky seznámil s jeho záměrem o projektové výuce již na počátku školního roku. Avšak nejen kvůli nedostatečné úrovni potřebných kompetencí na straně žáků, ale i samotného pedagoga byl projekt uskutečněn až na konci školního roku. Nedostatky na obou stranách byly odstraňovány v průběhu celého školního roku. U žáků byl postup zmíněn již výše. Z hlediska pedagoga a jeho čerpání zkušeností byla různá podoba projektové výuky aplikována u žáků 9. třídy. Současně si ji také vyzkoušel u nižšího ročníku, tedy ve 2. třídě. Soubor poznatků, které načerpal, byl uplatněn i ve finální podobě projektu.

Před samotným realizačním aktem pedagog naplánoval celý projekt, se kterým poté seznámil žáky. Před jeho zahájením žáky seznámil s jeho cílem a pravidly. V jeho průběhu s žáky diskutoval a korigoval jejich aktivity. Po ukončení projektu s nimi hodnotil jejich aktivitu i výsledky jejich úsilí. Hodnocení probíhalo v několika úrovních (viz metodologie praktické části).

7.3 Metoda pozorování

Dle Jedličky (2018) metoda pozorování představuje jeden „z nejrozšířenějších a běžně využívaných prostředků pro získání relevantních informací o žákovi, skupině žáků či jiných účastnících pedagogického procesu, vztazích mezi nimi a průběhu jevů, jež se odehrávají ve školských institucích a při dalších činnostech souvisejících s výchovou“ (Jedlička, 2016, s. 378).

Tuto výzkumnou metodu jsem pro svou práci zvolil, neboť je pro účely této práce nejefektivnější. Především díky tomu, že s uvedenými kolektivy ve 2., 6. a 9. ročníku pracuji celý školní rok. Právě díky tomu jsem měl možnost své studenty sledovat v dlouhodobém horizontu, přičemž klíčové objevy mého pozorování nastaly během těchto situací:

1. Realizace projektové výuky: „Interaktivní mapa Evropy“ v 9. A
2. Realizace projektové výuky: „Bodies ZŠ Lidická“ ve 2. B
3. Přípravné období na projektovou výuku: „S mapou napříč historií“ v 6. A

Na následujících stranách této kapitoly uvádím protokoly se záznamy z pozorování uvedených projektů realizovaných ve 2. a 9. třídě a z vybraných aktivit žáků 6. třídy ZŠ Lidické v Hrádku nad Nisou.

7.3.1 Záznam a vyhodnocení pozorování žáků v 9. A

V sérii pozorování, které jsem provedl, bylo pozorování ve třídě 9. A realizováno v rozmezí 3 měsíců, kdy žáci v průběhu projektové výuky hromadně vytvářeli produkt, kterým byla „Interaktivní mapa Evropy“. Stěžejním pedagogickým cílem tohoto projektu bylo se žáky zopakovat učivo 8. třídy, kdy se žáci seznamovali s Evropou.

ZÁZNAM POZOROVÁNÍ		
Datum: 2. 10.-2. 12. 2024	Třída: 9. A	Předmět: Zeměpis
<p>Popis situace:</p> <p>Pro žáky 9. třídy jsem naplánoval projekt, jenž se zabýval tvorbou interaktivní 3D mapy Evropy. Cílem tohoto projektu bylo vytvořit nejen mapu samotnou, ale také nashromáždit dostatek multimedialního obsahu (videa, odkazy na zajímavé cestovatelské weby atd.), který měl být k mapě připojen prostřednictvím QR kódů.</p> <p>Didaktické cíle jsem stanovil takto:</p> <ul style="list-style-type: none">• Žák si osvojí základní informace o Evropě• Žák rozumí základním pojmům a umí je popsat• Žák využívá svých znalostí při tvorbě základního informačního obsahu mapy• Žák analyzuje informace a hodnotí jejich relevanci pro potřeby výsledné mapy• Žák využívá teoretické poznatky při tvorbě praktického výstupu• Žák hodnotí svou úlohu v projektu a přístup ostatních spolužáků v rámci pracovní skupiny <p>Vzhledem k tomu, že ve třídě bylo 26 žáků a v rámci projektu měl vzniknout společný produkt, jsem žáky rozdělil do 5 skupin. Jedna z nich byla složena z šesti žáků a zbylé z pěti. Skupiny, kde bylo 5 žáků zastávali roli „analytiků“, jejichž zamýšlenou náplní bylo nashromáždit „multimedialní“ obsah a vytvořit vědomostní kvízy. Tento obsah se vždy vázal k přidělenému regionu. Skupina, v níž bylo šest žáků, představovala „kartografy“, kteří měli za úkol vytvořit mapu Evropy.</p> <p>Díličím cílem této projektové výuky, bylo také posílit klíčové kompetence především v těchto oblastech:</p> <ol style="list-style-type: none">1. K řešení problémů2. Učení3. Sociální a personální4. Pracovní5. Digitální <p>Motivaci žáků pro tvorbu tohoto projektu jsem zajistil tak, že jsem vymyslel zápletku, v rámci které mělo vzniknout na naší škole kartografické muzeum. Současně měl být projekt utajený, tak abychom z něj udělali překvapení pro mladší spolužáky.</p>		

Průběh pozorování:

Před zahájením projektu jsem se žáky věnoval jednu vyučovací hodinu zasvěcení do celé záležitosti. Seznámil jsem je s námětem, pravidly práce a následně jsme se rozdělili do skupin. Bylo patrné, že jsou pro práci zapálení, protože aktivně přicházeli s různými návrhy na zatraktivnění mnou předneseného námětu na projekt.

Žáci toho vymysleli mnoho, jelikož jim pouhé sbírání informací a tvorba kvízů připadaly příliš jednoduché, přišli s nápadem natočit svá vlastní videa o vybraných regionech. To se mi zdálo jako dobrý nápad, a tak jsem k tomu svolil. Současně je napadlo, že pokud budeme ke každému kvízu a videu přidělovat po jednom QR kódu, nebude na mapě nic jiného. Sami tedy navrhli vytvořit centrální webovou stránku s oddíly pro jednotlivé regiony. Tím by se snížil počet QR kódů na pět. To však znamenalo, že žáci budou muset vytvořit krátké popisky jednotlivých států v regionech, což jsem jim také sdělil. Následně přišli s dalším návrhem, že pro vytvoření popisků použijí své staré prezentace a co bude chybět, dodělají s pomocí umělé inteligence. Celkově na mě jejich nápady udělaly skutečně dojem, a tak jsem k tomu svolil.

V říjnových vyučovacích hodinách byla jejich pracovní morálka velmi vysoká. Žáci aktivně pracovali a bylo vidět, že jsou stále silně motivovaní, a to i přes to, že práce šla pomaleji, než jsme zamýšleli. Výrazně nás také ovlivnily hodiny, které odpadly kvůli jinému plánovanému programu. Na konci měsíce měli žáci vytvořený mapový podklad, webovou stránku se základní strukturou a popisky. Zbývalo jen natočit videa, vytvořit plastiky pohoří a další prvky, které chtěli do mapy zanést (plastiky významných budov, vlajky).

V listopadu jsme se tedy pustili do zbývajících částí. Vzhledem k tomu, že rádi používají telefony, byla videa vcelku rychle natočena. Zbývalo je pouze editovat a vytvořit z nich jeden celek, který bude vázán na region. Zde se však objevily problémy, protože škola na svých počítačích neměla žádné programy pro tvorbu videí, takže jsme o ně museli zažádat vedení školy, čímž jsme nabrali další skluz. A to i proto, že jsem nechtěl, aby žáci tyto aktivity museli dělat doma.

V druhé polovině listopadu jsem však onemocněl a celý proces se zadrhl. Suplující učitelé jim nedovolili v projektu pokračovat a většinou tyto hodiny využili k dohánění učiva svých vlastních předmětů. Po mém návratu do školy nám moc času nezbývalo. Mapa nebyla stále hotová a videa také chyběla. Vzhledem k tomu, že jsme nabrali i velký skluz v plnění tematického plánu, jsem se rozhodl, že zbývajících částí budou muset žáci dodělat doma. To se jim však nezamlouvalo, protože se již učili na přijímací zkoušky, a tak se celý projekt zadrhl. Nakonec jsem musel projekt dočasně zastavit a se žáky jsem uzavřel dohodu, že ho doděláme po přijímacích zkouškách.

Po přijímacích zkouškách však motivace i zájem většiny žáků o výsledný produkt upadly. Zbyla jen hrstka žáků, kteří mi s projektem chtěli pomoci. Abychom nepromarnili další hodiny zeměpisu,

dohodl jsem se s vybranými žáky, kteří ještě stále měli vůli projekt dokončit, že ho dokončíme v rámci školního klubu. A tam byl projekt dokončen.

Výsledky pozorování:

A. Didaktické cíle:

Osvojení základních informací o Evropě:

- Žáci si osvojili základní geografické informace o Evropě a dokázali je použít při tvorbě obsahu mapy.

Porozumění základním pojmům:

- Žáci prokázali porozumění základním geografickým pojmům a uměli je správně popsat.

Využití znalostí při tvorbě informačního obsahu:

- Skupiny "Analytiků" úspěšně shromáždily multimediální obsah a vytvořily vědomostní kvízy pro přidělené regiony.

Analýza a hodnocení informací:

- Žáci efektivně analyzovali a hodnotili informace podle jejich relevance pro výslednou mapu, prokázali schopnost kritického myšlení.

Aplikace teoretických poznatků:

- Praktické úkoly, jako tvorba mapy a multimediálního obsahu, umožnily žákům aplikovat teoretické znalosti v praxi.

Hodnocení vlastní úlohy a spolupráce:

- Žáci reflektovali svou úlohu v projektu a hodnotili přístup ostatních členů skupiny, což přispělo k rozvoji jejich sebereflexe a sociálních dovedností.

B. Rozvoj klíčových kompetencí:

1. K řešení problémů:

- Žáci čelili několika problémům, jako byl nedostatek softwarů na úpravu videí, které museli kreativně řešit. Navrhli například centrální webovou stránku pro snížení počtu QR kódů.

2. Učení:

- Žáci projevili vysokou míru samostatnosti a iniciativy při získávání nových dovedností jako je tvorba videí a práce s QR kódy.

3. Sociální a personální kompetence:

- Skupinová práce přispěla k rozvoji sociálních dovedností, včetně spolupráce a komunikace. Někteří žáci projevili silné vůdčí schopnosti a schopnost organizovat práci v týmu.

4. Pracovní kompetence:

- Projekt vyžadoval plánování, organizaci času a odpovědnost, což žáci zvládli i přes určité překážky jako byly hodiny suplování a onemocnění učitele.

5. Digitální kompetence:

- Tvorba multimediálního obsahu a práce s digitálními nástroji výrazně přispěla k rozvoji digitálních dovedností žáků.

Závěr:

Projekt se ukázal být efektivním nástrojem pro rozvoj klíčových kompetencí a didaktických cílů, přestože se během jeho realizace objevily značné překážky. Motivace žáků byla na začátku velmi vysoká, ale postupem času, zejména kvůli vnějším faktorům, jako byly suplování a přípravy na přijímací zkoušky, klesala. Přesto byla dosažena většina stanovených cílů, a to i díky tomu, že někteří žáci projevili velkou iniciativu a odhodlání projekt dokončit ve školním klubu.

Reflexe:

Z mého hlediska se jednalo o poněkud nepovedený pokus projektové výuky, který sice nakonec dosáhl stanoveného cíle, ale jeho průběh byl poznamenán řadou komplikací. Z hlediska slabých a silných stránek projektu hodnotím tento projekt takto:

- **Silné stránky projektu:** Vysoká úroveň motivace a zapojení žáků na začátku projektu. Kreativita a schopnost řešit problémy. Rozvoj širokého spektra klíčových kompetencí.
- **Slabé stránky projektu:** Nedostatečné technické vybavení školy pro některé části projektu. Vnější faktory ovlivňující kontinuitu práce (suplování, nemoc učitele, příprava na zkoušky).

7.3.1.1 Hodnocení projektu žáky 9. A

Pro hodnocení žáků tohoto projektu jsem využil metodu dotazníkového šetření. Cílem dotazníku bylo získat zpětnou vazbu ve třech oblastech:

1. Hodnocení projektu
2. Sebereflexe vlastní práce na projektu
3. Hodnocení ostatních členů ve skupině

Dotazník tak zahrnoval kombinaci uzavřených a otevřených otázek, na jejichž základě jsem od subjektů získával zpětnou vazbu, která se ukázala jako klíčová při plánování další projektové výuky.

Na dotazník odpovědělo celkově 24 respondentů, tedy všichni žáci vybrané třídy.

7.3.1.2 Hodnocení projektu

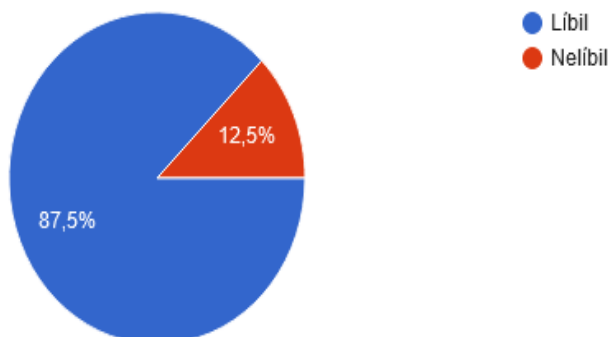
Tato část dotazníku se zabývala sběrem dat pro vyhodnocení projektové výuky v oblasti přínosnosti projektu a jeho náročnosti. V této sekci se žáci zabývali těmito otázkami:

1. *Projekt se mi líbil/nelíbil (uzavřená otázka)*
2. *Vlastními slovy popiš, co se ti na něm líbilo/nelíbilo:*
3. *„Byl pro tebe projekt přínosný?“ (uzavřená otázka)*
4. *Na stupnici od 1 do 10 ohodnoť jeho náročnost (1 – velmi lehký; 10 – velmi těžký) (škálovací stupnice)*

5. V čem pro tebe byl projekt přínosný/nepřínosný? (otevřená otázka)

Projekt se mi:

24 odpovědí



Obrázek 26 Vyhodnocení PV v 9.A – otázka č. 1 (zdroj: autor)

Výsledky první z uvedených otázek, „Projekt se mi líbil/nelíbil“, jsou naznačeny v přiloženém koláčovém grafu (viz obr. č. 26). Žáci měli v této uzavřené otázce možnost zvolit mezi dvěma možnostmi (líbí x nelíbí). Z koláčového grafu vyplývá, že více **jak 87,5 % žáků projekt zaujal a líbil se jim**, zatímco zbylým **12,5 % žáků této třídy se projekt nelíbil**.

Na jejich odpovědi navazovala další otevřená otázka: „*Vlastními slovy popiš, co se ti na projektu líbilo/nelíbilo*“. Tato otázka cílila na slovního ohodnocení projektu. Otevřená byla proto, že mi tato varianta umožnila blíže specifikovat dostatky a nedostatky. Vzhledem k množství odpovědí, v tomto případě uvedu pouze shrnutí **pozitivních a negativních odpovědí**.

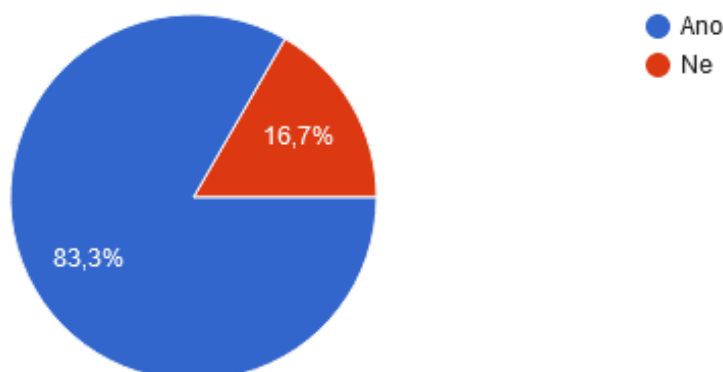
Většina žáků uvedla, že se jim projektová výuka líbila. Z jejich odpovědí můžeme vyčíst pozitivní a negativní aspekty. Za **pozitivní aspekty** žáci považují možnost **spolupráce, kreativity a praktické využití znalostí**. Dále žáci ocenili **podporu učitele a výběr zábavné formy učení**. Za **negativní aspekty** projektové výuky následně označili **časovou náročnost, nedostatečnou organizaci, nedostatečné informace a nerovnoměrné rozdělení práce ve skupinách**.

Druhá část sekce zaměřující se na vyhodnocení projektové výuky se zabývala jejím přínosem. Pro vyhodnocení této oblasti jsem zvolil stejnou kombinaci otázek jako v prvním případě.

V rámci první otázky: „Byl pro tebe projekt přínosný?“ žáci volil mezi dvěma možnostmi (ano x ne). Výsledky (viz obr. č. 27) odpovědí shrnutých do koláčového grafu ukazují, že **83,3 % žáků označilo projekt za přínosný**. Zbytek respondentů (**16,7 %**) uvedlo, že pro ně byl projekt nepřínosný.

Byl pro tebe projekt přínosný?

24 odpovědí



Obrázek 27 Vyhodnocení PV v 9.A – otázka č. 3 (zdroj: autor)

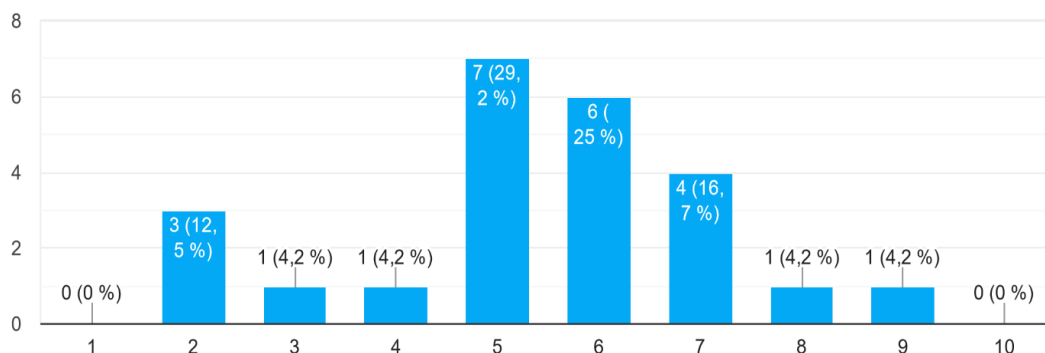
Na tuto otázku navazovala otevřená otázka, prostřednictvím níž žáci měli přesně specifikovat, co v průběhu projektu považovali za přínosné/nepřínosné. Z hlediska přínosu se žáci ve většině případů shodovali v tom, že si díky projektu efektivně nejen zopakovali, ale také rozšířili své vědomosti v tématu Evropa. Dále považují za pozitivní především to, že si osvojili nové technické dovednosti, zlepšili se v oblasti komunikace a spolupráce. Následně uváděli, že projekt podpořil jejich kreativitu a schopnost efektivně pracovat s informacemi.

V oblasti negativních přínosů poté respondenti naznačili, že jim projekt přinesl poněkud negativní zkušenosti v oblasti mezilidských vztahů. V souvislosti s tím je odpověď naznačená již u předchozí otázky. V některých skupinách docházelo k rozkolům na základě nerovnoměrné distribuce pracovní zátěže mezi jednotlivé členy skupiny. Projektová výuka tak v některých případech přinesla i negativní zkušenosti s blízkými spolužáky, což dle jejich slov také hrubě ovlivnilo jejich motivaci.

Poslední otázka sekce zabývající se hodnocením procesuální stránky projektu byla otázka, která se týkala ohodnocení stupně náročnosti. Respondenti měli za úkol vyznačit na stupnici od 1 do 10 pocitovou náročnost projektové výuky.

Na stupnici od 1 do 10 ohodnot jeho náročnost (1 - velmi lehký x 10 - velmi těžký)

24 odpovědí



Obrázek 28 *Vyhodnocení PV v 9.A – otázka č. 4 (zdroj: autor)*

Výsledky hodnocení uvedené v příloženém sloupcovém grafu (viz obr. č. 28) naznačují, že pro 5 žáků byl projekt snadný či spíše snadný. Dalších 13 žáků tento projekt hodnotilo jako průměrně až lehce náročný. Zbytek respondentů (6 osob) uvedlo, že se jednalo o středně náročný až náročný projekt. Nikdo z respondentů nevěděl, že by se jim projekt zdál velmi těžký. Na základě všech odpovědí lze projekt považovat za úměrný k jejich věku a dovednostem.

7.3.1.3 Další výsledky dotazníkového šetření

Vzhledem k cílům této práce se detailněji nebudu zabývat výsledky zbylých sekcí dotazníkového šetření. První z nich se vázala na sebehodnocení a druhá na ohodnocení přínosu ostatních spolužáků ve skupině. Celkově však posloužili především ke stanovení numerického hodnocení projektové výuky.

V rámci sebehodnocení žáci hodnotili své zapojení do projektu a svůj přínos v oblasti skupin. Žáci souhrnně považovali svůj přínos za kladný. Na škále od 1 do 5 (1 – výborný přínos, 5 – nedostatečný) svůj přínos považovali za výborný. Takto odpovědělo 50 % respondentů. Většina zbylých respondentů považuje svůj přínos skupině za poměrně přínosný. Pouze jeden respondent uvedl, že svou práci v rámci kolektivu hodnotí jako nedostatečný.

Ve zbylé části dotazníku žáci uvádí konkrétní přínos všech spolupracovníků v rámci skupiny. Na základě výsledků šetření byla ve třídě následně provedena hromadná reflexe projektové výuky, jež přispěla k tvorbě závěrečného vyhodnocení projektové výuky realizované v 9. A.

7.3.1.4 Vyhodnocení 1. testu projektové výuky v 9. A

Provedený test projektové výuky v 9. A přinesl poměrně dobré výsledky ve dvou stěžejních oblastech. Projekt se ukázal jako efektivní nástroj pro rozvoj znalostí, praktických a sociálních dovedností žáků a budování pozitivního klimatu ve třídě.

Dále se žákům tato metoda výuky zamlouvala i proto, že jim přinášela dostatek svobody. Žáci tak v průběhu realizačního procesu mohli uplatnit své dovednosti a rozšířit vlastní úroveň kreativity. Svou kreativitu rozvíjeli prostřednictvím řešení problémových či krizových situací, které nastávaly v rámci celého průběhu projektové výuky.

Dále se ukázalo, že má projektová výuka poměrně vysoký motivační potenciál. Avšak úroveň motivace je poměrně kolísavou veličinou, kterou ovlivňují především tyto faktory:

- 1. Organizace projektu**
- 2. Nerovnoměrné rozložení pracovních skupinek**
- 3. Časová náročnost**

Z hlediska organizace pak šlo především o nedostatečně naplánovaný postup práce z hlediska pedagoga. Dále také o zajišťování materiální podpory projektu. Z hlediska organizační činnosti učitele je také nutné poukázat na to, že se dopředu nedostatečně rozmýšlel nad rozložením studentů ve skupinách tak, aby jednotlivé skupiny byly, pokud možno vyrovnané z hlediska dovedností jednotlivých členů.

Dalším faktorem, jenž je spíše otázkou organizačního zajištění projektové výuky je i výběr časového rámce. Zde je však nutné zvážit, nakolik se jedná o chybu pedagoga, žáků a také nahodilých změn způsobených absencí pedagoga či změn v rozvrhu, ke kterým docházelo poměrně často.

Nicméně právě časová náročnost byla ve větší míře respondenty identifikována jako výrazný faktor, který hrubě ovlivňoval jejich motivaci. Následným faktorem, který ovlivňoval jejich motivaci byly i konfliktní situace mezi členy jednotlivých skupin. Zde se nejčastěji vyjadřovali v tom smyslu, že někteří jedinci neplnili své povinnosti, což způsobovalo nerovnoměrné zatížení jednotlivých členů skupin.

7.3.1.5 Závěr pozorování z testování projektové výuky v 9. A

Na základě nasbíraných dat z pozorování a hodnocení projektu se jednalo o zdařilý počín. Ukázalo se, že projektová výuka má mnoho výhod a představuje skutečně efektivní nástroj pro rozvoj klíčových dovedností. V oblasti znalostí se však nabízí otázka, zdali je efektivní. Žáci totiž byli již znalostně vybavení, a tak si jeho obsah ve větší míře pouze zopakovali. Jen někteří z nich v dotazníku uvedli, že se dozvěděli něco nového.

Pro další část této práce však pozitiva nejsou až tak důležitá. Za mnohem důležitější zjištění tedy považují především odhalení řady negativ, které jsou ve větší míře koncentrovány kolem oblasti

organizačního zajištění projektu. Nedostatky vzniklé v rámci plánování se následně projevovaly i v rámci jeho realizace.

Dopad těchto nedostatků prokazatelně způsoboval rozkolísanost motivace žáků a zapříčinil úpadek zájmu žáků o jeho zdárné dokončení.

7.3.2 Záznam pozorování a vyhodnocení testování projektové výuky ve 2. B

Dalším testem projektové výuky byla její realizace ve 2. třídě. Zde jsem si chtěl vyzkoušet, zdali je tato metoda uplatnitelná již v tomto ročníku základní školy, kde jsou věková specifika žáků zcela odlišná. Současně je tato třída celkově hodně specifická, neboť se skládá pouze ze 12 žáků, z nichž většina trpí poruchami učení nebo chování. Celkově ve třídě nalezneme 3 velmi nadané žáky, jejichž znalosti hrubě přesahují 2. třídu. Dalších 7 žáků má diagnostikované různé formy specifických poruch učení a zbylí dva žáci trpí hyperaktivitou. Jeden z nich je zahrnut ve 4. stupni výchovných opatření.

Cílem tohoto projektu tak bylo nejen zjistit možnosti jeho aplikace v tomto ročníku základní školy, ale také zjistit, zdali je aplikovatelný i ve třídě s vysokým výskytem poruch učení a chování. Didaktickým cílem poté bylo seznámit žáky s obsahem učiva vázaného k lidskému tělu. V rámci projektové výuky si tak žáci měli obsah tohoto učiva zopakovat a rozšířit.

Vzhledem k dobrému zajištění podmínek jsem využil znalostí z předchozího projektu s 9. třídou, kteří si stěžovali především na časovou náročnost a toto téma jsem spojil do integrovaného celku, v rámci kterého jsem propojil také učivo výtvarné výchovy a pracovních činností.

Záznam z pozorování		
Datum: 15. 1. 2024	Třída: 2. B	Předmět: Člověk a svět
<p>Popis situace:</p> <p>Pro žáky 2. třídy jsem naplánoval krátkodobou projektovou výuku na téma lidské tělo. Cílem tohoto projektu bylo zábavnou formou seznámit žáky s lidským tělem z hlediska lidské kostry, srdečně-cévního (kardiovaskulárního) systému a orgánů.</p> <p>Žáci byli v rámci projektu rozděleni do 3 skupin. Každá skupina měla za úkol zhotovit velkoformátový plakát se schématem přidělené soustavy a k jednotlivým komponentům vytvořit popisek (označení příslušné části).</p> <p>Žákům jsem ukázal požadované produkty a stanovil pracovní postup:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ustříhnout papír o takové velikosti, aby si na něj jeden ze žáků mohl lehnout2. Obkreslit ležícího žáka3. Vytvořit podobizny vybraných částí lidského těla (kostí, orgány, cévy)		

4. Umístit a nalepit připravený materiál na plakát
5. Vytvořit popisky s názvy příslušných komponentů lidského těla

Pro úspěšnou realizaci projektové výuky jsem spojil výuku Člověk a svět s výukou výtvarné výchovy a pracovních činností. Stanovenou časovou dotaci 6 vyučovacích hodin se nám podařilo dodržet.

Průběh situace:

Na začátku úvodní hodiny jsem žáky seznámil s cílem a náplní nadcházejících hodin. Následně jsem žáky rozdělil do tří skupin po 4 žácích. Poté jsem žákům rozdělil materiál a začali jsme pracovat.

Již při úvodní „poradě“ žáci vykazovali vysokou míru motivace. Jejich motivace byla do jisté míry ovlivněná tím, že je vybraná tematika zajímavá a také se dle jejich slov: „nemusí konečně učit.“ Žáci v průběhu projektu měli možnost pracovat s různou literaturou obsahující zvolenou tematiku určenou pro jejich věkovou kategorii. V průběhu práce si někteří žáci dokonce osvojili i nové teoretické poznatky.

I přes vysokou motivaci se však setkali také s krizovými situacemi, jejichž jádro spočívalo především v tom, že nemají dostatek praktických zkušeností. Díky spolupráci žáků s učitelem se jim však tyto krizové úseky podařilo překonat.

Díky své péči žáci dospěli ke zdárnému výsledku a jejich plakáty byly vystaveny v 8. třídě. Kde jejich výrobek pomáhal žákům 8. třídy s osvojením učiva v rámci učiva lidské tělo, které žáci probírají v rámci přírodopisu.

Výsledky:

Motivace žáků:

- Žáci projevili vysokou míru motivace od počátku projektu. Byli nadšení z možnosti pracovat na zajímavém tématu a z přerušování běžné výuky. Jejich zájem o lidské tělo a radost z projektové výuky přispěly k pozitivní atmosféře ve třídě.

Praktické dovednosti a teoretické znalosti:

- Žáci měli možnost pracovat s různými materiály a literaturou určenou pro jejich věkovou kategorii. To nejen zvýšilo jejich praktické dovednosti, ale také jim umožnilo osvojit si nové teoretické poznatky o lidském těle.

Týmová práce a spolupráce:

- Projekt podpořil rozvoj týmové práce a spolupráce mezi žáky. Při řešení úkolů museli žáci komunikovat a koordinovat své činnosti, což posílilo jejich sociální dovednosti.

Řešení krizových situací:

- I přes vysokou motivaci se žáci setkali s krizovými situacemi zejména kvůli nedostatku praktických zkušeností. Díky spolupráci s učitelem a vzájemné pomoci dokázali tyto problémy překonat.

Výstupy projektu:

- Žáci vytvořili velkoformátové plakáty se schématy lidského těla, které obsahovaly označení příslušných částí. Tyto plakáty byly následně vystaveny v 8. třídě, kde sloužily jako pomůcka pro výuku přírodopisu.

Závěr:

Projektová výuka na téma "Lidské tělo" se ukázala jako velmi úspěšná. Žáci si osvojili nové znalosti a praktické dovednosti, prohloubili své sociální a týmové schopnosti a naučili se efektivně řešit krizové situace. Vysoká motivace a zájem o téma přispěly k pozitivní atmosféře a úspěšnému dokončení projektu. Výstupy projektu navíc posloužily jako učební pomůcka pro starší žáky, čímž se propojila výuka napříč ročníky. Tento typ výuky se osvědčil jako efektivní metoda pro zábavné a vzdělávací přiblížení složitějších témat dětem ve 2. třídě.

Reflexe:

Tento projekt se dle mého názoru vyvedl nad očekávání. Žáky jsem dokázal úspěšně namotivovat a úroveň jejich motivace byla vysoká. Krizové situace se nám dařilo řešit bez obtíží. Hlavní pozitivum vidím především v dobré organizaci projektu, dostatku výrobního materiálu a dostatečné časové dotaci.

7.3.2.1 Hodnocení projektu žáky 2.B

Z hlediska věkových specifikací žáků 2. třídy jsem neměl možnost využít pokročilejší analytické nástroje. V závěrečné hodině jsme tak projekt s dětmi zhodnotili na základě jednoduché reflexe, při níž žáci seděli v kruhu. Následně se uskutečnilo několik kol, v jejichž rámci žáci různě odpovídaly na položené otázky. V prvním kole používaly palec dolů nebo nahoru pro to, zdali se jim projekt líbil. Ve druhém kolem měli možnost jejich volbu odůvodnit slovně. Ve třetím kole hodnotili příspěvek jejich spolužáků. Poslední čtvrté kolo se týkalo otázky, zdali by ještě někdy chtěli, abych v jejich třídě nějakou výuku zrealizoval.

Při odpovědích na to, zdali se jim projektová výuka líbila či nelíbila, žáci shodně odpovídali, že se jim líbila. Při jejich slovních hodnocení se ve většině shodovali na tom, že se jim projektová výuka líbila, neboť to pro ně bylo něco nového, s čím se během výuky na ZŠ ještě nesetkali. Oceňovali

především volnější atmosféru a také to, že nemuseli sedět v lavicích a běžně se učit. Dále měli radost z toho, že jejich plakáty byly umístěny do třídy 8. C, kde pomáhali jejím starším spolužákům s osvojováním látky.

V oblasti hodnocení spolužáků a spokojenosti s jejich přístupem však upozorňovali na odlišnou úroveň zapojení příslušných spolužáků do pracovního procesu. V důsledku toho tedy vzájemně ocenili žáky, kteří s nimi spolupracovali, a naopak označili ty spolužáky, kteří jim nepomohli.

Následně se shodně vyjádřili k tomu, že se jim metoda projektové výuky líbí a rádi by si ještě nějaký projekt vyzkoušeli.

7.3.2.2 Vyhodnocení pozorování 2. testu projektové výuky ve 2. B

Projekt realizovaný ve 2. třídě skýtal mnohá úskalí z hlediska plánovacího, organizačního i realizačního procesu. Nesl s sebou rizika, která přirozeně vyplývala z věkových specifikací žáků a vysokého výskytu specifických poruch v jejich třídě.

Tyto skutečnosti tedy ovlivnily to, že celý projekt byl podobný spíše tematické práci, neboť nesplňoval jedno z hlavních kritérií terminologického vymezení projektové výuky: „projekt je samostatný žakovský počín“. Charakterizovat ho tak můžeme jako uměle vytvořený, skupinový, jednopředmětový, integrovaný, střednědobý školní projekt s vázaným informačním materiálem. Toto se týká i požadovaného produktu, se kterým byli žáci dopředu seznámeni.

Nicméně z hlediska pro mě klíčových oblastí:

- motivace žáků;
- osvojení praktických dovedností a teoretických znalostí;
- týmové práce a spolupráce;
- řešení problémových situací;
- realizace výstupu;

považuji projekt za velmi zdařilý.

V průběhu projektu žáci vykazovali vysokou míru motivace. Byli nadšení z možnosti pracovat na zajímavém tématu a z přerušení běžné výuky. Vysokou úroveň motivace také udržoval i jejich zájem o lidské tělo.

Co se praktických dovedností týče, tak měli žáci možnost pracovat s různými materiály i literaturou, která byla úměrná jejich věku. To jim umožnilo zvýšit úroveň jejich praktických dovedností a usnadnilo jim to osvojení teoretických poznatků o lidském těle.

Skupinové pojetí projektu také významně podpořilo jejich sociální a personální i komunikativní kompetence. Žáci totiž během projektu museli komunikovat a koordinovat činnost, což napomohlo ke zlepšení jejich dovedností.

V rámci problémových situací se žáci také setkali se subjektivní hranicí jejich dovedností. To především v oblasti praktických dovedností. Většinu z těchto situací se jim však pomohlo vyřešit tím, že si sami řekli o spolupráci s přítomným asistentem nebo učitelem.

Žákům se taktéž podařilo úspěšně dokončit požadovaný výstup. Vytvořili tedy tři velkoformátové plakáty lidského těla s označením příslušných částí. Následné vystavení jejich plakátů výrazně zvýšilo jejich zájem o uskutečnění další projektové výuky.

7.3.2.3 Závěr z pozorování testování projektové výuky ve 2. B

Tuto projektovou výuku považuji za velmi zdařilý počin, který vedl ke skutečně pozitivnímu výsledku. Prakticky veškeré činnosti pedagoga při plánování a organizaci projektu byly nastaveny tak, aby odpovídaly didaktickým principům záměrnosti a přiměřenosti. Přiměřené požadavky měly významný impakt především na stabilní úroveň vnitřní motivace v průběhu celého projektu.

Úroveň motivace však také významně ovlivnil i faktor „novoty“. Žáci měli možnost si poprvé vyzkoušet i jinou metodu výuky, čímž se pro ně tento zážitek stal netradičním. Jako významný faktor motivace pro další realizaci projektové výuky se také ukázalo vrstevnické spojení, v jehož rámci měli žáci 2. třídy možnost vytvořit produkt pro vyšší ročníky.

Celkově se tedy ukázalo, že efektivní realizace projektové výuky spočívá v motivaci. K udržení vysoké míry motivace pak pedagogovi napomáhá především předem promyšlený plán a organizační rámec projektu. Významným faktorem je také možnost žáků 2. třídy participovat na podpoře vzdělávání žáků vyšších ročníků.

Výsledky tohoto testu a pozorování považuji za velmi významné pro průběh plánování cílové projektové výuky v 6. ročníku.

7.3.3 Záznam a vyhodnocení pozorování žáků v 6. A

Pozorování žáků třídy 6.A na Základní škole Lidická v Hrádku nad Nisou probíhalo v průběhu celého školního roku. Tomu napomohl i fakt, že pozorovatel je třídním učitelem této třídy. Hlavním impulsem pro realizaci tohoto pozorování bylo především to, že jsem chtěl, aby výsledná podoba navrhované projektové výuky odpovídala věkovým specifickým a individuální úrovni znalostí a dovedností vybrané třídy pro její realizaci.

V rámci tohoto pozorování jsem se pokoušel odhadnout výše uvedené aspekty. Žáky jsem tedy v průběhu celého roku vystavoval různým výukovým metodám, které byly zaměřené na samostatnou práci ve skupině v rámci různých činností spadajících do kategorie „činnostně založených metod“.

Z hlediska žáků je nutné dodat, že počáteční úroveň klíčových znalostí a dovedností pro zdárnou realizaci projektové výuky nebyla dostatečná. A to vzhledem k plánovanému termínu realizace mnou navrhované projektové výuky. I proto je soubor těchto pozorování spíše důkazem o tom, že jsem se před samotnou realizací projektu pokoušel vytvořit jakési přípravné období, které mělo vést k úspěšným výsledkům.

Jako důkaz o provedeném pozorování, zde vzhledem k velkému objemu nasbíraných dat, vložím pouze tři záznamy z pozorování, které však považuji za důležité, neboť dle mého názoru dostatečně dokumentují rozvoj požadovaných dovedností jakožto východisek pro zdárnou realizaci zamýšlené projektové výuky.

ZÁZNAM Z POZOROVÁNÍ		
Datum: 25. 9. 2023	Třída: 6. A	Téma: Sluneční soustava
Popis situace: <p>Toto pozorování jsem provedl v průběhu tří vyučovacích hodin v září roku 2023. V rámci tématu „Země jako vesmírné těleso“ jsem pro žáky připravil tematicky zaměřenou skupinovou práci. Jejím cílem bylo vytvořit plakát sluneční soustavy. Společný plakát měl obsahovat schéma sluneční soustavy s naznačením oběžných drah vesmírných těles (planety, měsíce, komety, asteroidy), ke kterým měli žáci vytvořit krátké popisky.</p>		

Žáci mohli pracovat ve tříčlenných skupinách, v nichž si měli sami rozdělit role (umělec, zapsatel, sběrač informací). Práce byla naplánovaná na 2–3 hodiny. Jako zdroj informací mohli využívat atlasy, učebnici i mobilní telefon.

Před zahájením práce byli žáci seznámeni s pravidly a postupem práce. Záměrně jsem však vynechal kritéria hodnocení a v průběhu pracovního procesu jsem jim ponechal určitou míru svobody. Mou úlohou bylo následně chodit po třídě, kontrolovat výstupy jejich práce a dávat jim rady.

Průběh pozorování:

Hodina č. 1 (25. 9. 2023)

Žáci na této práci začali pracovat v druhé polovině hodiny. V úvodní části totiž proběhl brainstorming na otázku „Co tvoří sluneční soustavu?“. Žáci byli v průběhu brainstormingu aktivní a uvedli takřka všechny klíčové pojmy, které se týkají této tematiky. Následovalo seznámení s tematickou prací. Během této části byli žáci taktéž poměrně klidní. Nikdo se však nehlásil, a to i přesto, že jsem se jich několikrát dotázal, zda všemu rozumí. Následně začali pracovat. V průběhu 1. hodiny žáci neměli s ničím problémem, rozdělili si role a každý plnil svou práci dle úkolů, které vyplývaly z jejich role.

Hodina č. 2 (2. 10. 2023)

V druhé vyučovací hodině však nastaly komplikace. Některé skupiny měly svůj plakát pomačkaný a další ho ztratily. Další skupiny měly plakát, ale ne zápisky, a u dalších to bylo přesně naopak. Na tuto situaci nereagovali dobře. Děti se ve skupinách začaly obviňovat a hádat o tom, kdo za to může. V tu chvíli jsem je zastavil a vysvětlil jim, že je to problémová situace, se kterou si musí umět poradit. Zeptal jsem se jich, co budou dělat. Žáci se hlásili s návrhy, jak situaci vyřešit. Jedním z návrhů bylo práci ukončit s tím, že by se radši „normálně“ učili, protože je baví sedět a jenom poslouchat. Další skupiny přišly s očekávanějším řešením, že své zápisky nebo plakáty radši udělají znovu.

Na námitky žáků, že by se radši normálně učili, jsem reagoval tím, že bude lepší práci zkusit dodělat. Tak jsem učinil především z toho důvodu, že uložení jejich výrobků byla především jejich chyba a zodpovědnost. Poté jsem jim dal pokyn, aby začali pracovat.

V dalším průběhu hodiny žáci pracovali. Pracovní atmosféra však byla ovlivněná negativními emocemi, které pramenily z úvodních hádek v rámci některých skupin. V dalších částech hodiny jsem si u žáků všiml, že s nimi emoce ještě stále pracují. Ačkoliv si to říkali potichu, bylo stále slyšet, jak se vzájemně obviňují. Díky nízké aktivitě některých skupin se práce nestihla v zamýšleném čase, a tak jsme práci dodělávali v průběhu 3. hodiny.

Hodina č. 3 (5. 10. 2024)

Na začátku 3. hodiny jsem žákům oznámil, že budeme dodělávat jejich produkty. U jedné skupiny se opakovala situace z první hodiny. Zbytek skupin takový problém již neměl. Poté žáci měli 30 minut na to, aby své plakáty dodělali. Zmíněná skupina, která plakát neměla, dostala možnost plakát dodělat do příští hodiny. V závěrečných 15 minutách nastala reflexe. Během ní žáci měli představit svůj plakát třídě a následně ho v porovnání s ostatními ohodnotit a individuálně ohodnotit svůj přínos v rámci skupiny.

Při představování jejich plakátu byly vidět jasné rozdíly mezi skupinami. Nejzdařilejší plakáty měly dvě čistě dívčí skupiny. Nutno podotknout, že obě skupiny měly svůj plakát po celou dobu. Neztratily ho jako většina chlapeckých skupin. Dívčí plakáty byly o několik úrovní lepší jak po estetické, tak i obsahové stránce. Většina chlapeckých plakátů vypadala, jako by je chlapci museli dělat z nutnosti. Zkrátka byly nevhledné a v některých případech i obsahově špatné.

Při reflexi se ukázalo:

Příčinou těchto výsledků u chlapeckých skupin byly neustálé dohady v rámci skupiny. Chlapci se mezi sebou často nemohli dohodnout a v rámci skupin vznikaly menší slovní roztržky, jež chlapci nebyli schopní urovnat. Další příčinou byla také soutěživost. Když chlapecké skupiny viděly vytvory dívčích skupin, většinou byly demotivované, protože se jim nemohly vyrovnat. A to jak v oblasti jejich produktu, tak ani spolupráce. To dle některých ještě více umocnilo dohady v jejich skupinách.

Výsledky pozorování z hlediska klíčových kompetencí

Skupinová práce odhalila problémy v těchto oblastech klíčových kompetencí:

- **Kompetence k řešení problémů:** Druhá hodina byla klíčovým momentem, kdy žáci museli řešit neočekávané problémy jako ztrátu plakátu nebo jeho poškození. Schopnost žáků najít řešení situace byla různá. Některé skupiny navrhly práci ukončit, zatímco jiné se rozhodly plakáty vytvořit znovu. Práce tak ukázala rozdíly v úrovni kompetence k řešení problémů mezi skupinami.
- **Kompetence komunikativní:** Komunikace v rámci skupin byla klíčová pro zdárné dokončení práce. V dívčích skupinách byla úroveň komunikace lepší než u chlapců. Dívčí práce tak byla efektivnější, zatímco v chlapeckých skupinách mnohem častěji docházelo ke konfliktním situacím, což negativně ovlivnilo kvalitu jejich práce.

- **Kompetence sociální a personální:** Ukázalo se, že pro zdárné dokončení produktu je mimo komunikace klíčové také rozdělení rolí. Dívčí skupiny se dokázaly v tomto smyslu lépe zorganizovat a podporovat se navzájem, zatímco chlapecké skupiny měly častější problémy s rozdělením rolí a vzájemnou podporou.
- **Kompetence pracovní:** Podmínkou pro zdárné dokončení plakátu byla časová organizace práce. V této oblasti se nedostatky projevily spíše u chlapeckých skupin. Zde byl však problém zaviněn především jejich nezodpovědností.

Závěr

Ukázalo se, že skupinová práce přináší pro třídní kolektiv řadu výzev zejména v oblasti odpovědnosti za vlastní práci a spolupráci. Skupiny, které spolu byly schopné lépe komunikovat i spolupracovat, dosáhly lepších výsledků. Naopak skupiny, které měly problémy s komunikací, měly větší potíže s dokončením práce.

Reflexe

Při další skupinové práci bude lepší, když žáky rozdělím uměle a pokud možno tak, aby skupiny byly heterogenní z hlediska pohlaví. Při tvorbě skupin bude také třeba zohlednit i úroveň dovedností jednotlivých žáků a vytvořit, pokud možno vyrovnané skupiny. Z hlediska ztráty či poničení produktu bude nutné pro žáky zřídit místo, kde ho budou moci ponechat.

ZÁZNAM Z POZOROVÁNÍ

Datum: 5. 2. 2024– 19. 2. 2024

Třída: 6. A

Téma: Litosféra

Popis

situace:

Pozorování probíhalo po dobu pěti vyučovacích hodin. V průběhu uvedených hodin měli žáci za úkol vytvořit a odprezentovat PowerPointovou prezentaci na témata zemětřesení, tsunami, vulkanismus, sesuvy půdy a eroze. Záměr byl takový, že žáci zhotoví krátké prezentace během úvodních tří hodin a ve zbytku hodin je odprezentují. Žáci byli rozděleni do pěti skupin po 5–6 žácích. Při rozdělování žáků do skupin jsem se snažil zohlednit jak pohlaví, tak i dovednosti jednotlivých žáků. Pro žáky jsem vytvořil manuál tvorby prezentace a seznam požadavků. V rámci skupiny si žáci měli přiřadit role podle toho, které jsou jim nejbližší. Role:

- A. **Ajt'ák (1x)** – zhotovuje prezentaci a spolupracuje s ostatními rolemi
- B. **Zeměpisec (1x)** – vyhledává informace v učebnicích a atlasech
- C. **Vyhledávač (2x)** – vyhledává informace, obrázky a videa na internetu
- D. **Písař (1–2x)** – spolupracuje se zeměpisecem a vyhledávačem na zhotovení textového obsahu

Cílem této práce byl komplexní rozvoj klíčových kompetencí:

1. K řešení problémů
2. Pracovní
3. Sociální a personální
4. Digitální
5. Komunikativní
6. K učení

Průběh pozorování:

Hodina č. 1

Na počátku první hodiny jsem dal za úkol vytvořit myšlenkovou mapu na téma litosféra. Každý na ní pracoval sám. Po šesti minutách jsem práci zastavil a na základě spolupráce jsme na tabuli vytvořili celistvou myšlenkovou mapu. Zamýšlená skupinová práce tak již navazovala na hodiny s převážně frontálním výkladem. Nadcházející hodiny měly za cíl učivo zopakovat či ho trochu rozšířit a spojit ho s praxí. Následovalo tedy seznámení žáků s úkolem. Abych neztrácel čas vysvětlováním, vytvořil jsem pro žáky manuál a seznam požadavků (jak by měla práce vypadat). Se seznamem jsem tedy děti seznámil a následně je rozdělil do skupin tak, jak jsem zamýšlel. Žáci asi po dalších pěti až

šesti minutách začali pracovat. Jejich prvním úkolem bylo, aby si pročetli manuál. Dále si měli přiřadit role a začít pracovat.

Již při rozdělování rolí ve skupině se začaly objevovat neshody. Žáci se mezi sebou dohadovali o pozice. Největší zájem měli o role, které zahrnovaly práci s počítačem nebo tabletem. Naopak o pozici zeměpisce, nebo písaře žáci neměli zájem. Situaci jsem tedy řešil tím, že jsem dětem vysvětlil, že to bohužel jinak než takto nelze realizovat, protože škola nemá dostatečně velký počet notebooků a tabletů na to, aby s nimi mohl pracovat každý. Nabídl jsem jim situaci řešit tím, že se na práci mohou vystřídat, ale současně jsem jim nedoporučoval, aby tak činili, neboť z vlastní zkušenosti vím, že by se neměli střídat u rozdělané práce, například u tvorby prezentace. Žákům se následně počáteční obtíže podařilo překonat a ve zbytku hodiny začali pracovat.

Hodina č. 2

Cílem druhé hodiny bylo mít zhotovenou alespoň polovinu prezentace. V úvodních minutách této hodiny mě žáci seznamovali s výsledky jejich práce. Chtěl jsem také vědět, jaký cíl mají pro tuto hodinu. Většina skupin měla hotové dva až tři slidy. Zbývalo jim tedy dotvořit přibližně další dva až tři slidy.

V první polovině hodiny byla práce žáků chvályhodná. Žáci pracovali a plnili zadání. Avšak druhá polovina hodiny byla z hlediska pracovní morálky horší. Ve většině případů se „písaři“ spojili s „ajtáky“ a společně vytvářeli prezentaci. Zbytek skupiny (tři až čtyři žáci) svou práci považovali za hotovou, a tak si mezi sebou začali povídat. V horších případech si pustili na tabletech hry a hráli je. Tuto situaci jsem intervenoval tím, že to takhle nejde. Žákům jsem doporučil, aby si přečetli zadání a zkontrolovali, jestli podle jejich názoru mají připravený obsah pro tvorbu prezentace. Mnozí říkali, že mají, ale při kontrole se nakonec ukázalo, že mají sotva polovinu. Takže dostali doporučení, aby se vrátili k práci. Mnoho z nich na to reagovalo povzdechem: „Ach jo, zase musíme něco dělat...“ nebo „Proč musíme dělat takovou práci?“

Hodina č. 3:

Třetí hodina naší skupinové práce probíhala od začátku hodiny v poněkud negativní atmosféře. Na začátku hodiny jsem žákům ukázal rozdíly v jednotlivých pracích, protože jsem chtěl, aby na tom skupiny byly tak nějak podobně. Rozdíly v jejich pracích byly především v poměru obrázků a textů. Některé skupiny měly více obrázků než textu a naopak. Proto jsem chtěl, aby to napravily. V následujících hodinách měly totiž své výtvary prezentovat před svými spolužáky.

Poté, co jsme dokončili kontrolu jejich prací, bylo vidět, že některé skupiny začaly skutečně pracovat na vylepšení jejich prezentací. U dvou skupin následně došlo k dohadům. Začali se v nich dohadovat o tom, jak to napravit. Následně v obou skupinách došlo k rozdělení kolektivu na dvě poloviny. Jedna polovina začala pracovat a ta druhá práci vzdala. U těchto skupin jsem situaci řešil tím, že každý žák skupiny měl odprezentovat jeden slide prezentace. Po žácích jsem tedy požadoval, aby si samostatně podle přidělené části vytvořili kratší řeč. Chvilí z toho byli znepokojení, ale pak se opět vrátili do práce. Protože však některé skupiny strávily delší čas dohadováním, svou práci nestihly, a tak zbytek museli dodělat za domácí úkol.

Hodina č. 4–5

Zbylé dvě hodiny jsme věnovali prezentaci výsledků jejich práce a reflexi. Celkově jsem u dětí pozoroval jistou míru nedostatků v oblasti jejich vyjadřovacích schopností. Žáci si sice připravili strukturovaný textový podklad, ale část z nich měla velké problémy tento strukturovaný obsah spojit do celých vět. Většina prezentací tedy po vizuální stránce vypadala poměrně dobře, ale výstupy jednotlivců tento dojem kazily. Ke každé prezentaci jsem doplňoval chybějící informace, nebo vysvětloval slova, která žáci do prezentace vložili, aniž by jim rozuměli.

Při závěrečné reflexi jsme došli k těmto zjištěním:

1. Rozdělení do větších skupin je pro žáky nevyhovující, protože někteří jedinci nedělali nic, zatímco druzí připravili skoro celou prezentaci.
2. Práce s počítačem a textovými editory je pro žáky poměrně náročná, protože se jim v informatice nevěnují.
3. Příčinou nižší pracovní morálky nebyly pouze dohady, ale podle některých žáků také vyšší náročnost práce.
4. Žáky práce bavila, ale mrzelo je, že mezi nimi docházelo k neshodám.

Výsledky pozorování z hlediska klíčových kompetencí:

1. Kompetence k řešení problémů: Žáci se učili řešit neshody a rozdělování rolí ve skupinách. Měli možnost navrhnout řešení, jak pokračovat v práci po počátečních obtížích.

2. Pracovní kompetence: Projektové úkoly vyžadovaly plánování a organizaci práce. Některí žáci však měli problém s udržení pracovní morálky po delší dobu.

3. Sociální a personální kompetence: Spolupráce ve skupinách vyžadovala komunikaci a rozdělení odpovědností. Neshody ukázaly, že žáci potřebují rozvíjet schopnost efektivní spolupráce a řešení konfliktů.

4. Digitální kompetence: Žáci pracovali s počítači a textovými editory, což pro ně bylo náročné. Potřebují více praxe a školení v používání digitálních nástrojů.

5. Komunikativní kompetence: Prezentace a práce s textovým obsahem vyžadovala vyjadřovací schopnosti. Žáci měli problémy s plynulým vyjadřováním a spojováním textového obsahu do celých vět.

6. Kompetence k učení: Žáci museli vyhledávat informace, zpracovávat je a učit se nové dovednosti. Potřebují však více podpory v samostatném učení a aplikaci získaných znalostí.

Závěr

Celkově tato práce ukázala potřebu posilovat kompetence v oblasti spolupráce, komunikace a digitálních dovedností. Dále se také ukázalo, že zajistit pracovní morálku u početnějších skupin je poměrně složité, neboť rozdělení pracovních povinností je ve větším počtu nedostatečně naplánované.

Reflexe

Žáci z mého pohledu odvedli dostatečnou práci. Obzvláště v případě, že s Powerpointem pracovali poprvé. Za problematické roviny považují především nedostatečně ujasněnou náplň práce jednotlivých rolí. Taktéž vyšší počet žáků ve skupině má spíše negativní než pozitivní dopady. Optimální se tak zdají skupiny po 3–4 lidech. Dobré by také bylo, aby v rámci skupin byl vždy vybrán jeden žák, který svůj tým povede a bude činit důležitá rozhodnutí ve složitějších situacích.

ZÁZNAM Z POZOROVÁNÍ

Datum: 15. a 18. 4. 2024

Třída: 6. A

Téma: Atmosféra

Popis situace

V rámci tematického celku Atmosféra jsem se před závěrečnou písemkou rozhodl věnovat dvě hodiny opakování. Osobně jsem chtěl, aby tento celek byl zakončen zajímavou prací. V průběhu celého roku se ukázalo, že žáci mají rádi různé druhy kvízů. Hlavním úkolem tedy bylo vytvořit kvíz. Rozhodl jsem se, že této aktivitě věnujeme dvě vyučovací hodiny. Protože mají žáci rádi AZ kvíz, měli za úkol vytvořit herní plán a k němu 28 otázek, které se týkají tématu Atmosféra. K vypracování otázek mohli použít různé informační zdroje (učebnice, atlasy, vlastní zápisky, mobilní telefony). Žáky jsem rozdělil do skupin po 4 a určil v nich kapitána. Následně jsem žáky seznámil s postupem práce a rozdál jim manuály:

Postup práce byl následující:

1. Seznámit se s manuálem.
2. Rozdělit si role: a. Kapitán – vede tým, činí důležitá rozhodnutí a napomáhá ostatním s prací.
b. Hádankáři (3x) – hádankář vyhledává informace a tvoří z nich otázky.
3. Sběr informací a tvorba otázek.
4. Tvorba kartiček a herního plánu.

Žáci měli v průběhu této aktivity posílit celý soubor klíčových kompetencí.

Popis pozorování

Hodina č. 1

V rámci úvodní části hodiny jsem žáky seznámil s jejich úkolem. Následně jsem je rozdělil do skupin a stanovil kapitána každé z nich. Nutno podotknout, že je tento nápad na vytvoření vlastní hry poměrně zaujal a žáky jsem již nemusel dále motivovat. Možná i díky vysoké motivaci jsem v této hodině nemusel do jejich práce nijak zasahovat. Jádro otázek žáků bylo spíše koncentrováno kolem ujištění, zda je jimi navrhovaná otázka dobře formulovaná a dostatečně náročná. Žáci tedy zodpovědně pracovali a v rámci skupin nedocházelo k žádným dohadům. Bylo na nich vidět, že je práce baví, což nakonec potvrdily i výsledky jejich práce na konci hodiny. Většina skupin měla již připraveno všech 28 otázek a v následující hodině jim zbývalo pouze dotvořit herní plán.

Hodina č. 2

Na začátku druhé hodiny mě každá skupina informovala o průběhu jejich práce a současně plánu pro zbytek hodiny. Některé skupiny jen vytvářely herní plán s kartičkami. Další skupiny ještě dodělavaly otázky. Skupiny, které dokončily práci dříve, si vzájemně mohly vyzkoušet své výtvořiny. V průběhu této hodiny jsem opět nezpozoroval žádné problémy. Žáky práce bavila a byli do ní plně ponořeni. Nakonec všechny skupiny měly svůj výrobek zhotovený před koncem hodiny, takže nám zbyl i čas pro reflexi.

Na základě reflexe bylo zjištěno:

1. Žáky práce bavila, protože mají rádi hry a líbilo se jim, že si mohou vyzkoušet hru vytvořit.
2. Rozdělení žáků do skupin tentokrát vyhovovalo. Oceňovali, že byl vybrán kapitán týmu, který rozhodoval.
3. Jsou již zvyklí na skupinové práce a mají je rádi.

Výsledky pozorování z hlediska klíčových kompetencí:

1. Kompetence k řešení problémů: Žáci museli tvořit otázky a herní plán, což vyžadovalo analýzu informací a jejich kreativní využití. Při práci řešili problémy s formulací otázek a optimalizací herního plánu.

2. Pracovní kompetence: Žáci plánovali a organizovali svou práci efektivně. Skupiny se soustředily na dokončení úkolu včas a rozdělily si role a úkoly podle potřeb.

3. Sociální a personální kompetence: Spolupráce ve skupinách podporovala týmového ducha a komunikaci. Funkce kapitána pomohla udržet pořádek a efektivní rozhodování. Žáci se učili spolupracovat a respektovat role ostatních.

4. Digitální kompetence: Použití různých informačních zdrojů (učebnice, atlasy, mobilní telefony) posílilo digitální gramotnost. Žáci se učili efektivně vyhledávat a zpracovávat informace z různých médií.

5. Komunikativní kompetence: Formulace otázek a následná reflexe podporovala schopnost jasně a srozumitelně se vyjadřovat. Diskuse ve skupinách a prezentace práce přispěly k rozvoji komunikačních dovedností.

6. Kompetence k učení: Žáci se učili vyhledávat informace, analyzovat je a tvořit otázky na základě získaných znalostí. Tvorba herního plánu byla praktickým cvičením, které spojilo teoretické znalosti s praktickou aplikací.

Závěr

Celkově aktivita podpořila rozvoj klíčových kompetencí u žáků prostřednictvím zajímavé a motivační práce. Rozdělení do menších skupin a jasné rozdělení rolí přispělo k efektivnímu a plynulému průběhu práce.

Reflexe

Návrh této hodiny se vyvedl nad očekávání. Jsem rád, že žáky aktivita bavila. Celkově jsem u nich zpozoroval obrovský posun vpřed, a to i v rovině jejich motivace.

7.3.3.1 Vyhodnocení pozorování 6. A

V rámci pozorování, jež bylo v dlouhodobém horizontu uskutečněno v 6. A, jsem dospěl k názoru, že počáteční úroveň dovedností nebyla dostatečná vzhledem k zamýšlené povaze projektu. Žáci 6. A si v prvních měsících školního roku 2023/2024 zvykali na zvláštnosti výuky na 2. stupni.

V prvních měsících bylo na základě pozorování zjištěno, že činnostně založené metody výuky, v jejichž rámci mají žáci samostatně spolupracovat na výsledných produktech, jsou pro žáky něčím novým. To bylo dle jejich výpovědí při četných rozhovorech způsobeno i tím, že aplikace uvedené kategorie metod byla na 1. stupni spíše méně častou záležitostí.

Dle mého názoru tuto skutečnost zapříčinilo několik faktorů. Hlavním faktorem je absence výuky během covidu, který tuto třídu zasáhl v poměrně citlivém období. Tedy v části 2. a 3. třídy. To vytvořilo deficit, který se jejich vyučujícím na 1. stupni nepodařilo dohnat. Za velmi vážný faktor považuji i to, že si třídu v 5. třídě přebíral kolega, který nebyl aprobovaný pro výuku na 1. stupni. I tak mu však byla přidělena výuka předmětů, které jeho aprobace nezahrnovala. Situace se následně opakovala ještě jednou, kdy po půlročním působení v této třídě svou činnost zmíněný kolega ukončil. Na jeho místo vedení školy opět dosadilo kolegu bez potřebné aprobace.

Jako primární příčinu celé problematiky však nevnímám rozhodnutí vedení školy obsadit neaprobované učitele jako spíše dvouletou absenci výuky v důsledku epidemie Covidu-19. V jistých mezích špatná volba pedagoga spíše celou situaci pouze prohloubila.

I z těchto důvodů jsem se tedy rozhodl větší část školního roku věnovat budování klíčových kompetencí žáků mé třídy. Je nutno dodat, že veškeré „zásluhy“ nepřísluší pouze mně, ale také kolegům, kteří mým žákům pomohli tento rozdíl vymazat.

V následujících měsících přípravného období se dovednosti žáků postupně zlepšovali. Až postupně dospěli na úroveň, kterou jsem si stanovil. Po žácích jsem potřeboval, aby:

1. Byli schopní zodpovědně a samostatně pracovat
2. Uměli využívat různé informační zdroje
3. Tvořit vlastní zápisky
4. Plně spolupracovat
5. Organizovat a řídit vlastní pracovní proces

K čemuž postupnými kroky dospěli zhruba na počátku května, kdy jsem zahájil i proces plánování projektové výuky, k jejíž realizaci, poměrně nešťastně, došlo až v samotném závěru školního roku.

7.4 Návrh projektové výuky pro 6. A

Pro plánování i samotnou realizaci projektové výuky bylo nutné provést analýzu v oblasti vymezení fází projektové výuky. Výběr vhodného postupu probíhal na základě rešerše odborné literatury. Na základě této analýzy byl vybrán postup, který uvádí Dömischová (2011) (viz str. 53). Její postup zahrnuje tyto fáze:

1. zrod myšlenky projektu;
2. plánování;
3. realizace;
4. prezentace výsledků projektové práce a jejich produktů;
5. reflexe.

Z hlediska této kapitoly se v této části budeme zabývat fází 1 a 2. Tedy zrodem myšlenky a plánováním projektové výuky.

7.4.1 Zrod myšlenky

Tato fáze předchází samotnému plánování projektové výuky. Hlavním cílem této části není pouhá tvorba konkrétního záměru, ale i orientační analýza, která by měla pedagogovi poskytnout oporu i v rovině motivace a učitelovy stimulace žákovy osobnosti. Proto je postup tvorby konkrétního záměru podroben otázkám, které se vztahují jak k žákům, tak i učitelům.

Otázky týkající se žáků:

- Jaký bude základní účel projektu?
- Bude mít pro žáky smysl?

Otázky týkající se učitele:

- Mají žáci, s nimiž chci projekt realizovat, dostatečnou úroveň kompetencí?

7.4.1.1 Popis osobního myšlenkového procesu

Téma: „S mapou napříč historií“ pro realizaci projektu mě napadlo díky praxím a současně čtení odborné literatury. Jako student geografie mám zájem o historii kartografických děl a vždy jsem vnímal

jejich potenciál. Pokud historická kartografická díla nebereme pouze jako zjednodušené modely nějakého území kartografů, kteří již dávno nežijí, nemohou nám toho moc nabídnout.

Pokud se na ně však díváme tak, že jsou to prakticky vzato vědecká i umělecká díla, pak nám neposkytují pouze možnost „cestovat“ v čase a myšlenkách našich předků, ale také zkoumat metody jejich tvorby a podmínky, v nichž vznikaly. Většina kartografických děl se tak od sebe odlišuje nejen tím, co zobrazují, ale také metodami jejich tvorby a využitím odlišných materiálů. Celkově takové mapy mohou mít výrazný interdisciplinární přesah, jež je možné využít i ve výuce na základní škole.

Hlavním účelem tohoto projektu tedy je předat žákům nejen teoretické znalosti, ale i praktické dovednosti v oblasti kartografie a kartografické tvorby skrze tvorbu replik vybraných kartografických děl a zjišťování informací o jejich tvorbě a době, kdy tato díla vznikala.

Smysl projektu pak tkví především v možnosti si prakticky osvojit postupy spojené s tvorbou map. Tím si žáci mohou osvojit celý komplex mapových dovedností (viz kapitola mapové dovednosti) hravou a nenásilnou formou. Což žáky může výrazně motivovat i zvýšit jejich zájem o výuku zeměpisu.

Přesah zamýšleného projektu je také zvýrazněn tím, že ho lze propojit s dalšími předměty:

1. **Dějepis** – žáci si osvojí znalosti o jednotlivých epochách lidské civilizace a vyzkouší si metody pro sběr historických dat.
2. **Český jazyk** – žáci si osvojí postupy práce s textem v rámci tvorby poznámek, výpisků a doprovodného textu.
3. **Výtvarná výchova a pracovní činnost** – žáci si osvojí postupy výtvarné tvorby (kreslení, malování, stínování) a práce s různými materiály (pergamen, modelína, hliněná hmota, dřívka apod).
4. **Informatika** – žáci si osvojí práci s moderními technologiemi (PC, tablety, mobilní telefony) v rámci sběru, analýzy, ověřování a vyhodnocování informací. Dále mohou posilovat své digitální kompetence v rámci tvorby mediálního obsahu a užívání komunikačních technologií a jazykových překladačů.
5. **Anglický jazyk** – žáci budou při vyhledávání doplňkových zdrojů konfrontováni i s cizojazyčnými zdroji informací, což vytváří dobrý předpoklad pro rozvoj slovní zásoby i využití různých informačních zdrojů (slovníky, online překladače).

7.4.2 Plánování projektové výuky

Pro samotné plánování projektové výuky jsem zvolil schéma Kratochvílové (2016). Uvedená autorka fází plánování rozděluje do těchto dílčích kroků a otázek:

1. **Definování podnětu** – Co bude podnětem?
2. **Volba výstupů projektu** – Jaká bude závěrečná podoba projektu a závěrečného produktu?
3. **Časové rozvržení** – Kdy se projekt uskuteční a jak dlouho bude trvat?

4. **Prostředí projektu?** – Kde a v jakém prostředí se projekt uskuteční?
5. **Organizace projektu** – Jak bude projekt probíhat?
6. **Zajištění podmínek projektu** – Jak zajistím vhodné pomůcky a materiál pro zajištění realizace projektu?
7. **Promyšlení hodnocení** – Jakým způsobem budu projekt hodnotit a kdo se na něm bude podílet?

Charakteristika projektové výuky

Na základě předchozích fází plánovacího procesu – zrod myšlenky a definování podnětu – byla sestavena tato charakteristika projektové výuky:

Zamýšlená projektová výuka s názvem: „S mapou napříč historií“ je určena žákům 6. ročníku základní školy. Jedná se o uměle připravenou, střednědobou, skupinovou, vrstevnickou a integrovanou projektovou výuku, jejíž realizace proběhne v rámci předmětu zeměpis.

Smyslem navrhované projektové výuky je předat žákům teoretické i praktické znalosti a dovednosti v oblasti kartografie a kartografické tvorby skrze výrobu replik vybraných mapových děl a také tvorbu doprovodného informačního obsahu.

Významným prvkem tohoto projektu by měla být jeho mezioborovost. Žáci se jeho prostřednictvím nebudou seznamovat pouze s historií kartografické tvorby, ale také hlouběji proniknou do vývoje chápání světa a úrovně myšlení jejich tvůrců, kteří žili v různých historických epochách. Projektová výuka také obsahuje možnost vrstevnického učení, neboť se počítá i se zapojením vybraných žáků 9. ročníku.

Závěrečným produktem projektové výchovy nebudou pouze repliky a doprovodný textový obsah. Žáci se dále budou podílet na uspořádání školní výstavy, kde budou jejich produkty vystaveny.

7.4.3 Volba výstupu projektu

V rámci volby výstupu zamýšleného projektu, jsem musel stanovit čtyři základní kritéria:

1. **Vzdělávací cíle** – Jaké znalosti a kompetence si žáci mají osvojit?
2. **Možnost spolupráce** – O jak rozsáhlé dílo se bude jednat? Bude poskytovat všem žákům možnost spolupracovat? Najde si každý žák při jeho tvorbě uplatnění?
3. **Časová náročnost produktu** – Jak dlouho budou výsledný produkt zhotovovat? Bude jim časová dotace stačit?
4. **Materiální a informační podpora** – Mám k dispozici dostatek pomůcek, materiálů a informačních zdrojů? Jak zajistím to, co chybí?

Výslednou podobu produktu, jsem tedy zvolil na základě analýzy těchto kritérií.

V rámci vzdělávacích cílů jsem provedl analýzu základních kurikulárních dokumentů (RVP a ŠVP) a současně jsem stanovil pedagogické cíle tak, aby odpovídaly požadovaným výstupům:

A) Tematické ukotvení zamýšleného projektu v rámci RVP:

<p>Očekávané výstupy dle RVP:</p>	<p>Geografické informace, zdroje dat, kartografie, a topografie: Očekávané výstupy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Z-9-1-01 – organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů. • Z-9-1-02 – používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii <p>Minimální doporučená úroveň:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí základní geografické, topografické a kartografické terminologii
--	--

B) Tematické zařazení zamýšleného projektu v rámci ŠVP ZŠ Lidická, Hrádek nad Nisou:

<p>Zařazení tématu v ŠVP ZŠ Lidická, Hrádek nad Nisou</p>	<p>Vzdělávací obsah projektu navazuje na tematické celky pro 6. ročník ZŠ:</p> <p>1. Glóbus: Výstup:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Používá glóbus jako zmenšený a zjednodušený model planety Země k demonstraci rozmístění oceánů, kontinentů a základních tvarů zemského povrchu. <p>2. Mapy: Výstup:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umí pracovat s mapou v terénu, orientuje se podle mapy • Používá různé druhy plánů a map umí je orientovat, přepočítávat vzdálenosti podle různých měřítek • Seznámí se se znázorněním výškopisu a polohopisu na mapách • Vyhledá potřebné informace v mapových atlasech, orientuje se v jejich dosahu a rejstřících
	<p>3. Určování polohy na Zemi Výstup:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozumí pojmům: poledník, místní poledník, hlavní poledník, rovnoběžka, zemský rovník, zeměpisná síť, nadhlavník, obratníky, polární kruh, datová mez • Používá zeměpisnou síť a s pomocí souřadnic určuje na globu i mapě absolutní geografickou polohu jednotlivých lokalit na Zemi • Vysvětlí příčiny rozdílného času jednotlivých míst na Zemi, pochopí účel časových pásem a úloh hlavního a 180. poledníku pro určení času na Zemi. Dokáže stanovit místní čas.

C) Stanovení pedagogických cílů:

Pedagogické cíle:	<ol style="list-style-type: none">1. Žáci prostřednictvím map analyzují historické úrovně lidského poznání a myšlení. Uvažují o souvislostech mezi rozvojem civilizace a vědy (Jak souvisí rozvoj civilizace s rozvojem vědy? Jak věda ovlivňuje lidské myšlení? Jak lidé v různých epochách viděli svět? Co pro ně svět představoval? Jaké možnosti pro sběr dat využívali? Jak to všechno souviselo s jejich životem?)2. Žáci plánují a realizují projekt:<ul style="list-style-type: none">• Seznamují se s cílem projektu• <u>Vytváří</u> vlastní plán, jak cíl naplnit• Rozdělují si úkoly a přebírají za ně odpovědnost• Realizují projekt3. Žáci seznamují s ostatní spolužáky o závěrech svého „bádání“ a tyto informace předávají formou výstavy dále.
--------------------------	--

Následně jsem při stanovování výstupu projektové výuky musel zvážit ostatní kritéria: možnost spolupráce, časová náročnost produktu, materiální a informační podpora. Požadovaný výstup by tedy měl umožnit žákům kooperovat a koordinovat jejich činnost. Dále by požadovaný produkt měl být realizován v určitém časovém horizontu a žáci by při jeho tvorbě měli mít dostatek materiální i informační podpory. Tyto body a k nim přidružené otázky mi následně pomohly vytvořit přesný a podrobný plán projektové výuky. Který je představen v následující podkapitole.

7.4.4 Tvorba návrhu projektové výuky

Výsledek celého procesu je obsažen v příložené tabulce viz níže. Při tvorbě navrhované projektové výuky jsem bedlivě zohledňoval veškeré teoretické poznatky a výsledky testovacích projektů v ostatních ročnících.

Nutno podotknout, že významným prvkem při sestavování návrhu byly především praktické poznatky, které navazovaly na má zjištění, které jsem získal během pozorování a společné reflexi se zúčastněnými žáky (viz kapitola pozorování).

V rámci pozorování jsem zjistil, že:

1. Žáky projektová výuka baví, protože je méně často využívanou metodou.
2. Pro zdárnou realizaci projektové výuky je nutné udržovat vyšší míru motivace.
3. Udržení motivace spočívá v předem dobře připraveném plánu.
4. Úroveň dovedností a znalostí žáků musí být přiměřená požadavkům projektové výuky.
5. Projekt musí mít dobré a stabilní informační a materiální zajištění.

Na základě těchto poznatků, jsem se tedy rozhodl pro několik menší změn v rámci návrhu projektu:

1. Vzhledem k vysokému počtu žáků ve třídě bude výhodné do něho zapojit vybrané žáky 8. a 9. třídy, kteří již s projektovou výukou mají zkušenosti a mají potřebné kompetence.
2. Aby žáci této třídy dospěli do zdárného konce, je nutné motivaci uzpůsobit charakteristice celé skupiny.
3. Vzhledem k mezioborovosti projektové výuky je výhodné přizvat ke spolupráci dalšího pedagoga.
4. Uzpůsobit požadovaný produkt možnostem v oblasti spolupráce, časové organizace a možnostem materiální a informační podpory.

Vzhledem k výše uvedeným myšlenkám jsem stanovil, že mnou navrhovaná projektová výuka bude mít charakteristiku vrstevnického projektu. Z hlediska časové organizace se bude jednat o shluk dvou školních dní, v jejichž průběhu bude projektová výuka realizována. K realizaci projektu bude přizván kolega, který v této třídě vyučuje dějepis a cizí jazyky. A motivaci zajistím prostřednictvím stimulace obou složek:

- **Vnitřní motivace** – touha dozvědět se něco nového, překonat své dovednosti a dospět ke zdárnému výsledku.

- **Vnější motivace** – výsledné produkty budou vystaveny v rámci školního zeměpisného muzea, které bude vytvořeno při projektu. Nejlépe hodnocený produkt ostatními žáky naší školy bude oceněn titulem „Kartograf roku“. Podporu vnější motivace zajistí také známky, neboť za realizaci projektu každý žák dostane na začátku nového školního roku známku za aktivitu a vztah k předmětu.

Dle těchto kritérií, jsem tedy stanovil tento návrh projektové výuky:

Návrh projektové výuky	
Téma:	S mapou napříč historií
Časová dotace:	2 dny → 12 vyučovacích hodin + 1–2 hodiny (zahájení výstavy)
Typologie projektu:	<ul style="list-style-type: none"> • Navrhovatel projektu: Učitel – uměle připravený • Účel projektu: Získání dovedností • Informační zdroj projektu: Vázaný (informační materiál je žákovi poskytnut) • Délka projektu: Střednědobý • Prostředí projektu: Škola • Počet zúčastněných na projektu – skupinové + mezitřídní • Způsob organizace projektu – jednopředmětové
Počet žáků	<ul style="list-style-type: none"> • Počet žáků ze 6. A: 28 • Počet žáků ze 9. A: 4 • Počet žáků z 8. A: 3 • Celkový počet žáků: 35
Pedagogický dohled	<ul style="list-style-type: none"> • Bc. Daniel Stehlík (vedoucí projektu) • Mgr. Karel Baláček
Charakteristika:	<p>Smyslem projektu je předat žákům nejen teoretické, ale i praktické znalosti v oblasti kartografie a kartografické tvorby skrze tvorbu napodobenin nejvýznamnějších mapových děl kartografické historie. Významným prvkem tohoto projektu je také jeho multioborový přesah především v rámci dějin. Žáci se tak neseznámí pouze s vývojem kartografické tvorby, ale hlouběji proniknou do vývoje chápání světa a úrovně myšlení jejich tvůrců, kteří žili v různých epochách. Neopomenutelným rozměrem je také možnost vrstevnického učení, neboť se předpokládá zapojení vybraných žáků 6., 8. a 9. třídy ZŠ. Výstupem celého projektu je uspořádání závěrečné výstavy s názvem „S mapou napříč historií“.</p>

<p>Zařazení tématu v ŠVP ZŠ Lidická, Hrádek nad Nisou</p>	<p>Vzdělávací obsah projektu navazuje na tematické celky pro 6. ročník ZŠ:</p> <p>1. Glóbus:</p> <p>Výstup:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Používá glóbus jako zmenšený a zjednodušený model planety Země k demonstraci rozmístění oceánů, kontinentů a základních tvarů zemského povrchu. <p>2. Mapy:</p> <p>Výstup:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umí pracovat s mapou v terénu, orientuje se podle mapy • Používá různé druhy plánů a map umí se orientovat a přepočítávat vzdálenosti podle různých měřítek • Seznámí se se znázorněním výškopisu a polohopisu na mapách • Vyhledá potřebné informace v mapových atlasech, orientuje se v jejich obsahu a rejstřících <p>3. Určování polohy na Zemi</p> <p>Výstup:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozumí pojmům: poledník, místní poledník, hlavní poledník, rovnoběžka, zemský rovník, zeměpisná síť, nadhlavník, obratníky, polární kruh, datová mez • Používá zeměpisnou síť a s pomocí souřadnic určuje na globu i mapě absolutní geografickou polohu jednotlivých lokalit na Zemi • Vysvětlí příčiny rozdílného času jednotlivých míst na Zemi, pochopí účel časových pásem a úloh hlavního a 180. poledníku pro určení času na Zemi. Dokáže stanovit místní čas.
<p>Očekávané výstupy dle RVP:</p>	<p>Geografické informace, zdroje dat, kartografie, a topografie:</p> <p>Očekávané výstupy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Z-9-1-01 – organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů. • Z-9-1-02 – používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii

	<p>Minimální doporučená úroveň:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí základní geografické, topografické a kartografické terminologii 	
Pedagogické cíle:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Žáci prostřednictvím map analyzují historické úrovně lidského poznání a myšlení. Uvažují o souvislostech mezi rozvojem civilizace a vědy (Jak souvisí rozvoj civilizace s rozvojem vědy? Jak věda ovlivňuje lidské myšlení? Jak lidé v různých epochách viděli svět? Co pro ně svět představoval? Jaké možnosti pro sběr dat využívali? Jak to všechno souviselo s jejich životem?) 2. Žáci plánují a realizují projekt: <ul style="list-style-type: none"> • Seznamují se s cílem projektu • Vytváří vlastní plán, jak cíl naplnit • Rozdělují si úkoly a přebírají za ně odpovědnost • Realizují projekt 3. Žáci seznamují ostatní spolužáky o závěrech svého „bádání“ a tyto informace předávají formou výstavy dále. 	
Klíčové kompetence:	<ul style="list-style-type: none"> • K učení • Personální • Sociální • Digitální • Pracovní • K řešení problémů • Komunikativní 	
Zamýšlený průběh projektu	Hodina	Průběh hodiny
	1.	<ul style="list-style-type: none"> • Seznámení s projektem (smysl, cíl, průběh) • Motivace • Rozdělení žáků do skupin • Losování tématu pro zpracování
	2.	<ul style="list-style-type: none"> • Analýza informačních zdrojů: <ul style="list-style-type: none"> ○ Žáci – analyzují přidělené informační prameny, seznamují se s vybraným mapovým dílem a jeho příběhem.

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Učitel – kontroluje, koordinuje, řídí práci žáků a napomáhá porozumět obsahu přidělených informačních projektů • Rozdělení rolí ve skupině: <ul style="list-style-type: none"> ○ Žáci – po analýze informačních zdrojů si žáci rozdělují role podle vlastních kompetencí. Předpokladem je, že žáci s estetickými dovednostmi budou řídit tvorbu kartografického produktu, zatímco žáci s kladným vztahem k informačním technologiím budou zpracovávat informace a vytvářet další obsah k produktu (informační text, zajímavá videa apod.) ○ Učitel – dohlíží na rozdělení rolí a poskytuje žákům instruktáž na základě jejich role.
	3.–9.	<p>Skupinová práce na produktu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Žáci – ve skupině plní své povinnosti vyplývající z přidělených rolí – kartografové x historici <ul style="list-style-type: none"> ○ Kartografové – tvoří napodobeninu vybraného mapového díla. Pro tvorbu mapy využívají specifický materiál pro danou epochu. ○ Historici – zpracovávají informace obsažené z přiděleného zdroje a dále vyhledávají informace či zajímavý obsah, který může být přidělen k informačním deskám v podobě QR kódu. • Učitel – dohlíží a řídí pracovní proces, napomáhá žákům řešit problematické úseky jejich práce, usměrňuje skupinovou práci a přispívá k řešení „vypjatých“ situací, které mohou nastat.
	10.–11.	<p>Příprava školní kartografické výstavy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Žáci – skupiny žáků se podílejí na přípravě kartografické výstavy. Vyvěšují své dílo i s informačním letákem. Žáci také tvoří pozvánky pro jednotlivé třídy. • Učitel – napomáhá s přípravou výstavy.

	12.	Reflexe a sebereflexe
Zakončení projektu	Projekt není zakončen pouze reflexí v rámci třídy, ale výstavou žakovských produktů. Výstava bude zahájena představením projektu a také žáků, kteří se na projektu podíleli. Bude jim veřejně poděkováno a poté bude následovat „slavnostní“ odhalení výstavy. Na výstavu se budou moci přijít podívat žáci ostatních tříd, kteří budou mít možnost vystavená díla zhodnotit – formou hlasování o nejzajímavější dílo výstavy. Žáci budou následně seznámeni s výsledkem hlasování a jejich pořadím.	
Mezipředmětové vztahy:	ČJ – práce s textem, tvorba poznámek, tvorba textového výstupu	
	VV + PČ – tvorba kartografického produktu	
	INF – vyhledávání informací, práce s textovými editory, tvorba QR kódů	
	DJ – seznámení se s historickým kontextem tvorby vybraných mapových děl	
	PŘ – práce s přírodními materiály	
Navrhované kartografické produkty		
Epocha	Produkt + materiál	Popis
Pravěk	Pavlovský kel + Bedolinská mapa <i>Materiál: rychleschnoucí hmota, pergamen, uhlík</i>	Žáci vytvoří mapu představující vnímání světa lovecko-sběračské společnosti (významné přírodní zdroje, loviště, sběrná místa, vodní zdroje, přírodní překážky)
Starověk	Rekonstrukce babylonské hliněné tabulky + mapa egyptských dolů <i>Materiál: hlína, rydla pro vyrytí detailů do hliněných tabulek</i>	Žáci vytvoří kopii starověké mapy světa, jak jí znali Babylóňané, tato mapa by měla zobrazovat známý svět obklopený řekou.
	Antické mapy Anaximandrova mapa	Žáci vytvoří mapu dle řeckých učenců

	Erastosthénova mapa <i>Materiál: papír, pergamen, akvarelové fixy</i>	
Středověk	Středověká T-O mapa <i>Materiál: pergamen, inkoust, kompas</i>	Žáci vytvoří mapu, která sloužila námořníkům ve středověku. Hlavní jsou detaily pobřeží a hlavní přístavy.
	Büntingovy mapy Jetelová mapa světa Mapa Afriky <i>Materiál: papír, tužky, inkoust, barvy</i>	Žáci vytvoří mapu dle projekce Gerarda Mercatora z 16. století, která významně ovlivnila tehdejší navigaci.
Novověk	Topografická mapa z 18. století – Müllerova mapa	Žáci vytvoří topografickou mapu určité oblasti, která bude obsahovat vrstevnice a detailní zobrazení terénu.
Současnost	Interaktivní 3D model Evropy	Žákům, kterým zbude čas, bude umožněno pracovat na doděláním projektu 9. A. Tento výtvar se stane součástí finální výstavy.
Počet skupinek:	7 (4 lidi na skupinu + 1 vedoucí z vyššího ročníku)	
Pomůcky a materiál		
Materiál:	<ul style="list-style-type: none"> • Rychloschnoucí hliněná hmota – 10 x (cihlová) • Temperové či akrylové barvy • Umělecký uhlík • Dláta na rytí do hliněné desky • Pergamen • Tavná pistole a lepidlo • Rýsovací potřeby • Dláta • Papíry – bílé i hnědé • Fixy 	
Pomůcky:	<ul style="list-style-type: none"> • Tablety • Notebooky 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilní telefony • Psací potřeby • Učebnice
--	---

7.4.5 Popis realizace projektové výuky

K realizaci projektové výuky došlo po domluvě s vedením školy v závěrečném týdnu školního roku 2023/2024. Jednalo se o úterý 25. 6. a středu 26. 6. 2024. Realizace projektu probíhala dle předem stanoveného plánu a podmínek, které jsem stanovil v prostředí třídy 6. A.

Žáky jsem na začátku výuky seznámil s teoretickými východiský. Připravil jsem si pro ně krátké a stručné povídání o kartografické tvorbě. Tato část zabrala 1 vyučovací hodinu. Na začátku následující hodiny jsem žáky rozdělil do skupin a přiřadil jsem jim vedoucího skupiny, kterým byl žák vyššího ročníku, jenž měl za úkol pomoci žákům si rozvrhnout pracovní postup a dále rozhodovat o dalším průběhu.

Po rozdělení se žáci pustili do práce. Primárně se museli pustit do diskuse a domluvit se na rozdělení rolí, časovém rozvržení jejich práce a také se předběžně domluvit na kompozici informačního plakátu. Aby tento proces nebyl příliš dlouhý, vytvořil jsem pro žáky „manuál“, se kterým měli pracovat.

Ve třetí vyučovací hodině byl již výrobní proces v plném proudu. Žáci začali zhotovovat požadované kartografické produkty, vyhledávat o nich informace v doporučených zdrojích a také vyhledávat multimediální obsah plakátu (většinou obrázky, nebo zajímavá videa na YouTube).

Jejich pracovní nasazení bylo poměrně vysoké. Nikdy před tím jsem je neviděl pracovat s takovou vervou jako dnes. S kolegou jsme prakticky po celý den neměli příliš mnoho práce. Mezi žáky jsme chodili, odpovídali na jejich otázky a pomáhali jsme jim v situacích, kdy si nevěděli rady. Například s překládáním cizojazyčných zdrojů, které sami vyhledali.

Čas poměrně rychle uplynul, ale v závěru 1. projektového dne měli žáci větší část práce hotovou. Z obav o to, že žáci nebudou mít druhý den co na práci, jsem pro některé z nich, především pro ty skupiny, které se tvářily, že mají vše hotové, připravil další úkoly. Jednalo se o tvorbu dodatečných kartografických produktů a jejich popisků, které mi na jejich plakátech chyběly.

Druhý den jsme během 1. hodiny uskutečnili projektovou poradou. Se žáky jsme společně zkontrolovali jejich postup práce. U plakátů, kde si žáci byli jistí tím, že je mají hotové, jsme jim práci přidali, aby jejich produkt byl ještě lepší. Naopak u produktů, kde jsme viděli, že ještě nejsou úplně hotové, jsme zvážili možnost přesunutí některých vedoucích, aby žákům těchto skupin vypomohli.

Po úvodní poradě jsme se všichni opět pustili do práce. Já jsem vytvářel soubory obrázků z odkazů, které mi žáci posílali přes MS Teams (hlavní komunikační zdroj), a poté jsem je tisknul, aby

je mohli vystříhnout a nalepit na výsledný plakát. Kolega dále obcházel kolem skupin pracujících žáků. Radil jim a usměrňoval jejich pracovní morálku.

K velkému překvapení měli žáci hotovo již po 3. vyučovací hodině. Po poradě s kolegou jsme se usnesli, že je tedy pravý čas na přípravu plánované expozice z jejich produktů. Žáky jsem tedy poslal za vedením školy, aby zkusili vyjednat možnost vzniku expozice přímo ve vstupní hale naší školy. Žáci svůj úkol dovedli do zdárného konce, neboť nám to bylo umožněno.

Poté jsme se tam vydali a vstupní halu přetvořili na „Zeměpisné“ muzeum. Natáhli jsme šňůry na zavěšení plakátů, přestavěli jsme nástěnky, vytvořili nápis „Zeměpisné muzeum 6.A“ a dále také hlasovací zařízení (krabici). Poté, když bylo vše připraveno, jsme se žáky snesli ze 2. patra lavice, na které jsme uložili některé z hlavní produktů a dále také jejich plakáty s mapami. Ty jsme následně rozvěsili a vytvořili vcelku příjemné prostředí.

Zbývalo nám jen to poslední, pozvat ostatní spolužáky naší školy na výstavu. V některých případech jsme tak ani činit nemuseli, neboť především žáci ve školní družině byli tak zvědaví, že se tam nacházeli již při kompletaci muzea. Pro ostatní šli žáci přímo do třídy, kde ostatní žáky pozvali na výstavu, která měla být zveřejněná následujícího dne.

V neposlední řadě jsem žákům 9. A dlužil podobný slavnostní obřad, proto jsem za nimi šel a společně jsme umístili jejich mapu Evropy do naší expozice. Byli rádi a oceňovali, že konečně jejich produkt odhalí svým spolužákům.

Následující den se nesl v duchu výstavy. Ráno jsme ji společně zahájili a pak už jen čekali, jak dopadne hlasování. To probíhalo celý den. Mezi tím jsme se žáky věnovali čas jejich reflexi. Výsledky jsem sčítal až po pracovní době, a tak se jeho výsledky žáci dozvěděli v den vysvědčení.

Předávání vysvědčení nám sice zabralo více času než ostatním třídám, ale i tak měli žáci radost. Některé skupiny byli sice trochu zklamané, že nevyhráli titul „Kartografa roku“, ale vzhledem k výsledkům reflexe nebude tato projektová výuka tou poslední, kterou si společně užijeme.

8 Hodnocení projektové výuky

Pro vyhodnocení projektové výuky jsem využil metodu dotazníkové šetření, společné reflexe a sebereflexe samotných žáků.

8.1 Dotazníková metoda

Dotazníkovou metodu jsem si vybral z toho důvodu, že se mi již mnohokrát osvědčila jako efektivní nástroj, který napomáhá jednoduše nasbírat potřebná data, efektivně je vyhodnotit a také přesně identifikovat problematické oblasti v rámci plánování a organizace připravovaného projektu.

Na druhé straně prostřednictvím dotazníkové metody nejsme schopni zachytit skutečné reakce respondentů z emocionálního hlediska. Proto jsem se rozhodl, že dotazníkové šetření dále doplním společnou reflexí a sebehodnocením žáků.

Výsledný dotazník zahrnovala kombinace uzavřených a otevřených otázek, které byly doplněné o stupnici, na níž žáci měli vyznačit, jak moc se jim projektová výuka líbila. Před tím, než jsem seznámil žáky s dotazníkem, jsem je seznámil s jeho účelem v rámci mé diplomové práce a jejím cílem. Dotazovaní byli dále obeznámeni s tím, že sesbíraný soubor dat bude využit výhradně k účelům zmíněné práce v souladu s nařízeními GDPR dle zákona č. 110/2019 Sb. O zpracování osobních údajů v aktuálním znění.

Na dotazníkové šetření byl vymezen čas v rámci 1 vyučovací hodiny. Na dotazník odpovídalo celkem 27 respondentů, tedy všichni žáci 6. A, kteří se zúčastnili projektové výuky.

Dotazník pak zahrnoval tyto otázky:

- „*Stručně popiš, o čem projekt byl (otevřená otázka)*“
- „*Na stupnici označ, jak se ti projektová výuka líbila (stupnice)*“
- „*Co tě na projektu nejvíce bavilo?*“
- „*Projekt byl*“ (uzavřená otázka s možnostmi)
- „*Pomohla ti práce na projektu pochopit probíranou látku?*“ (uzavřená otázka s možnostmi)
- „*Naučil ses během projektu něco nového?*“ (uzavřená otázka s možnostmi)
- „*Co nového jsi se naučil?*“ (otevřená otázka)
- „*Co bylo na projektu nejtěžší?*“ (otevřená otázka)

- „Jak hodnotíš spolupráci se spolužáky při práci na projektu?“ (uzavřená otázka s možnostmi)
- „Jak hodnotíš podporu a pomoc učitele během projektu?“ (uzavřená otázka s možnostmi)
- „Chtěl/a bys mít více projektové výuky i v budoucnu?“ (uzavřená otázka s možnostmi)
- „Co bys navrhl/a zlepšit na projektové výuce? Máš nějaké konkrétní nápady? (otevřená otázka)
- „Máš nějaké další připomínky nebo komentáře k projektové výuce? (otevřená otázka)

8.2 Analýza získaných dat

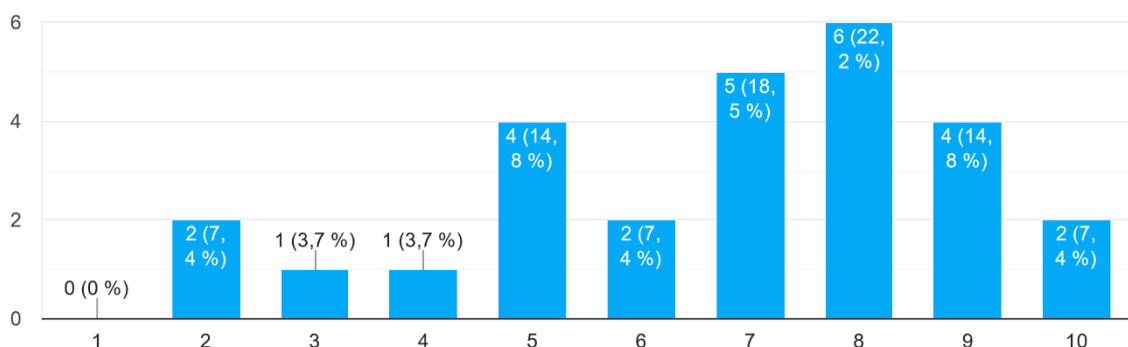
V rámci **1. otázky** dotazníkového šetření šlo především o to, aby se autor této práce přesvědčil, že žáci mají přehled o tom, o čem projekt, na němž žáci pracovali, byl.

„1. Stručně popiš, o čem projekt byl:“

Jednalo se o otevřenou otázku, během níž se ukázalo, že pochopení obsahu projektové výuky bylo poměrně subjektivní záležitostí. Většina žáků sice odpověděla, že projektová výuka byla zaměřená na historii kartografické tvorby. Menší část žáků následně uvedla, že obsahem projektové výuky bylo malování a vyhledávání informací. Dva žáci však uvedli, že celý obsah projektové výuky byl koncentrován kolem produktu a tématu, kterému se žáci věnovali.

Otázka č. 2 „Na stupnici označ, jak se ti projektová výuka líbila“. V rámci této otázky žáci měli na stupnici od 1 do 10 označit, jak se jim projektová výuka líbila. Přičemž stupeň 1 znamenal, že se jim výuka velmi nelíbila a 10 že se jim výuka velmi líbila.

Na stupnici označ jak se ti projektová výuka líbila (1 - velmi se mi nelíbila, 10 - velmi se mi líbila)
27 odpovědí



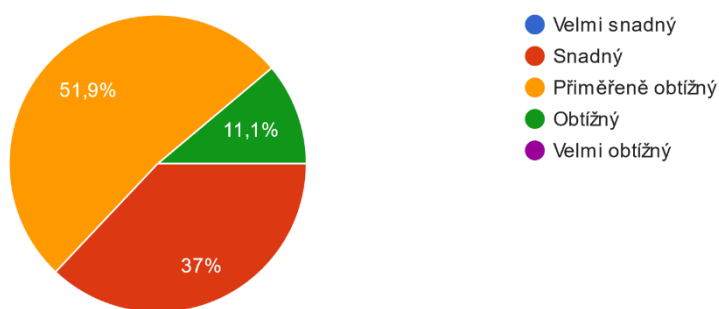
Obrázek 29 Vyhodnocení PV v 6.A – otázka č. 2 (zdroj: autor)

Z přiloženého grafu lze vyčíst, že se většině žáků obsah projektové výuky spíše líbil. Možné zkreslení dat je zde zaviněno špatně pochopeným systémem hodnocení, což mi příslušní žáci následně

vysvětlili u reflexe. Současně jsme dále zjistili, že dva žáky projekt nebavil, protože se ho neúčastnili od jeho začátku, ale přišli až v jeho průběhu.

Otázka č. 3 „Co tě na projektu nejvíce bavilo?“ Byla jednou z otevřených otázek, která žákům poskytovala možnost přesně identifikovat oblasti toho, čím byly na projektu zaujati. Z odpovědí vyplývá, že žáci projekt velmi dobře přijali. Největší úspěch pak měly aktivity spojené především s kreslením a tvorbou mapy. Dále žáky velmi bavilo vyhledávat informace. Velmi také oceňovali práci s různými materiály, které napomohly k pozitivnímu vnímání projektu. Celkově žáci oceňovali kreativní a interaktivní formu učení. Nezapomněli také připomenout, že projektová výuka pro ně byla mnohem svobodnější a atraktivnější formou výuky oproti klasickému učení.

Projekt byl:
27 odpovědí



Obrázek 30 Vyhodnocení PV v 6.A – otázka č. 4 (zdroj: autor)

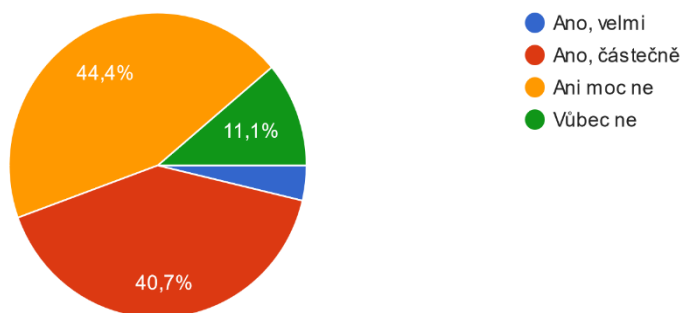
Otázka č. 4 „Projekt byl?“ se zaměřovala na subjektivní vnímání projektu z hlediska jeho obtížnosti. Žáci si mohli vybrat z celkem pěti možností: „Velmi snadný; snadný; přiměřeně obtížný; obtížný; velmi obtížný“.

Žáci v nadpoloviční většině (51,9 %) uvedli, že pro ně byl projekt přiměřeně obtížný. Dalších 37 % žáků uvedlo, že pro ně byl projekt snadný. Další nezanedbatelná část (11,1 %) uvedla, že pro ně byl projekt velmi obtížný. Je to celkem zajímavý výsledek, protože větší část žáků projekt označila za přiměřený až snadný. Celkově projekt tedy splnil cíl v oblasti jeho přiměřenosti vzhledem ke specifikům v oblasti věkových zvláštností.

Žáci, kteří uvedli, že pro ně byl projekt těžký, se při výsledné sebereflexi shodli na tom, že pro ně projekt byl těžký, neboť jim nevyhovuje zvolená forma výuky. Nelíbilo se jim třeba, že museli dělat i úkony, s nimiž nemají žádné zkušenosti. Logicky jim tedy nešly. Uvedli tedy, že věci, které jim nejdou, je zkrátka nebaví.

Pomohla ti práce na projektu pochopit probíranou látku?

27 odpovědí



Obrázek 31 Vyhodnocení PV v 6.A – otázka č. 5 (zdroj: autor)

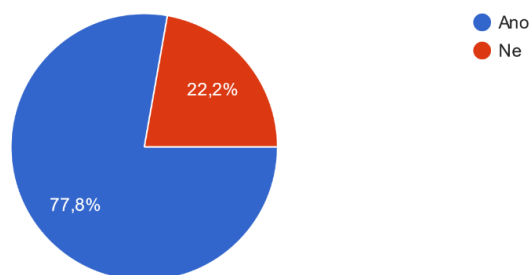
Následná otázka č. 5 „Pomohla ti práce na projektu pochopit probíranou látku“ se zabývala tím, zdali je projektová výuka efektivní v rámci předávání probírané látky.

Výsledky ukázaly, že pro 40,7 % byl projekt přenosný v rámci získání nových informací. Pro větší počet žáků, především pro ty, kteří zvolili možnost „Ani moc ne“ (44,4 %) nebo „Vůbec ne“ (11,1 %) projekt nepředstavoval nástroj pro získání nových informací.

Při hromadné reflexi však bylo zjištěno, že v tomto ohledu výsledky ovlivňuje poměrně významnou měrou to, jakou roli v projektu zastávali. Pokud se jednalo o „kartografy“, kteří měli za úkol vytvořit kartografické dílo, většinou žáci odpovídali, že se nic nedozvěděli, ale současně se naučili něco nového. Naopak část žáků, kteří se rozhodli plnit roli „historiků“ (analytiků), se při práci s textem a sestavování popisků dozvěděli něco nového.

Naučil ses během projektu něco nového?

27 odpovědí



Obrázek 32 Vyhodnocení PV v 6.A – otázka č. 6 (zdroj: autor)

Otázka č. 6 „Naučil ses během projektu něco nového?“ se netýkala pouze znalostního, ale také dovednostního obsahu projektové výuky.

Žáci zde ve většině případů (77,8 %) uvedli, že se během naučili něco nového. Zbytek žáků (22,2 %) shodně uvedlo, že se v rámci projektové výuky nenaučili žádné nové informace a ani nezískali žádné dovednosti.

Při závěrečné reflexi se ukázalo, že tito žáci byli během pracovního procesu méně zapojeni. Z výpovědí jejich spolužáků vzešlo, že se většinou odmítali participovat na výsledném projektu poté, co splnili své primární úkoly. Následně tedy zneužili uvolněné atmosféry k tomu, aby trávili čas vyhrazený pro práci k jiným aktivitám.

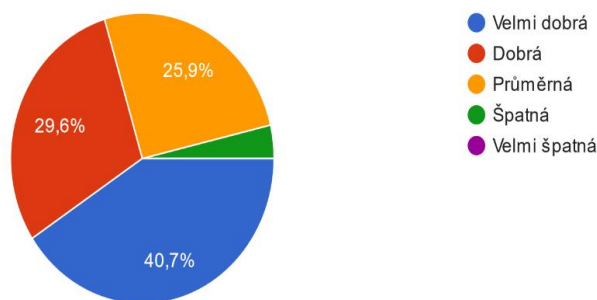
Naopak žáci, kteří se aktivně účastnili celého procesu, souhrnně uvedli, že se během projektu skutečně něco nového naučili. A to jak z hlediska informací, tak i z hlediska dovedností.

Na tuto uzavřenou otázku navazovala **otázka č. 7 „Co nového jsi se naučil?“**, jejímž cílem bylo identifikovat přesné oblasti, v nichž se žáci dozvěděli něco nového. Celkově se tedy žáci shodli na tom, že se při projektu blíže seznámili s oblastí tvorby map. Nejčastěji uváděli, že se naučili vytvářet různé druhy map a seznámili se s netradičními historickými mapami, jako například s polynéskou tyčinkovou mapou, Buntingovými mapami, Pavlovským klem, mapami na hliněných destičkách apod. Současně ocenili i možnost spolupráce s ostatními spolužáky.

V rámci otázky č. 8 „Co bylo na projektu nejtěžší?“ jsem od žáků chtěl, aby reflektovali, co pro ně bylo v rámci projektu nejtěžší. Z 27 odpovědí lze vyčíst, že žáci za nejtěžší část projektu považovali vyhledávání informací a tvorbu map. V oblasti sběru informací měli největší problém s vyhledáváním informací o konkrétních mapách. U výroby nejčastěji zmiňovali vybarvování a obkreslování map. Současně lze z jejich odpovědí vyčíst, že se jednalo také o specifické problémy, které byly spojeny s produkty, na nichž žáci individuálně pracovali v rámci skupiny. Uváděli tedy i to, že pro ně bylo nejtěžší zhotovovat model loď, modelovat hliněné destičky a Pavlovský kel. Několik žáků také uvedlo, že pro ně projekt nebyl vůbec obtížný.

Jak hodnotíš spolupráci se spolužáky při práci na projektu?

27 odpovědí



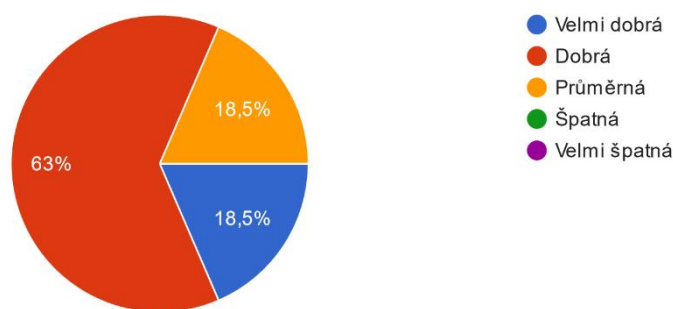
Obrázek 33 Vyhodnocení PV v 6.A – otázka č. 9 (zdroj: autor)

Otázka č. 9. byla zaměřená na oblast spolupráce v rámci skupin. Žáků jsem se tedy v rámci dotazníku ptal na otázku: „**Jak hodnotíš spolupráci se spolužáky při práci na projektu?**“ Z přiloženého grafu lze vyčíst, že většina žáků považovala spolupráci s jejich spolužáky za velmi dobrou až průměrnou. Jen menší procento z nich uvedlo, že byla spolupráce s ostatními spolužáky špatná.

Na základě hromadné reflexe, se ukázalo, že žáci, kteří považovali spolupráci za špatnou, byli především žáci, kteří se do projektu zapojili až v průběhu druhého dne. Dále toto pole zaškrtili žáci, kteří v rámci skupin odvedli velké množství práce a měli pocit, že jim ostatní vůbec nepomáhali. Současně toto pole označili i žáci, kteří se v rámci skupin cítili vyloučení, protože v rámci skupiny dostali jen menší prostor pro rozvoj jejich aktivity a kreativity.

Jak hodnotíš podporu a pomoc učitele během projektu?

27 odpovědí



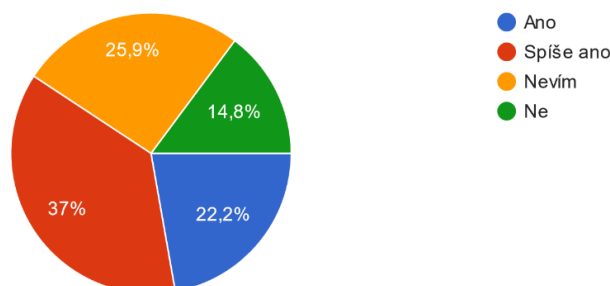
Obrázek 34 Vyhodnocení PV v 6.A – otázka č. 10 (zdroj: autor)

„**Jak hodnotíš podporu a pomoc učitele během projektu?**“ tak zněla **otázka č. 10.** Cílem této otázky bylo zjistit spokojenost žáků se zapojením pedagogů do projektové výuky.

Žáci ve většině případů uvedli, že pomoc ze strany pedagogů byla velmi dobrá až průměrná. Žádný ze žáků neuvěděl, že by byla špatná či velmi špatná. Závěrečná reflexe pak odhalila, že žáci ve větší míře uváděli, že je práce s učitelem dobrá, neboť jejich požadavek na tisk obrázků, často dlouho čekal na výsledek, což určitým způsobem zpomalovalo rychlost jejich pracovních aktivit.

Chtěl/a bys mít více projektové výuky i v budoucnu?

27 odpovědí



Otázka č. 11. „Chtěl/a bys mít více projektové výuky i v budoucnu?“ se zaměřovala především na to, zdali by žáci chtěli zrealizovat další podobnou projektovou výuku. Z odpovědí uvedených v koláčovém grafu (viz obr. č. DOPSAT!!!) vyplývá, že celkem **59,2 % žáků by pravděpodobně ocenilo další projektovou výuku**. Dalšíh **25,9 %** žáků uvedlo, že si **nejsou jistí**. A **14,8 %** žáků uvedlo možnost „Ne“.

Při závěrečné reflexi jsem se zajímal především o to, proč by žáci projektovou výuku již nechtěli realizovat. Z naší diskuse vyplynulo, že pro ně byla projektová výuka příliš dlouhá a v jejím průběhu se nudili. Ostatní spolužáci s touto odpovědí nesouhlasili. Důvodem bylo, že žáci, kteří tuto možnost

Obrázek 35 Vyhodnocení PV v 6.A – otázka č. 11 (zdroj: autor)
zaškrtili, byli většinou ti, kteří skupinovou práci nepodporovali a nezajímali se o její výsledek.

Vhodný se tak zdál výběr další otázky, **otázky č. 12. „Co bys navrhl/a zlepšit na projektové výuce? Máš nějaké konkrétní nápady?“**, která se zaměřovala na individuální návrhy žáků, pro zlepšení návrhu projektové výuky. V tomto případě se jednalo o otevřenou otázku, v jejímž rámci žáci odpověděli, že při další realizaci projektové výuky by se vyučující měl zaměřit na zlepšení spolupráce týmů a zapojení všech žáků do pracovního procesu. Sami navrhovali, že by bylo lepší je rozdělit do menších skupin, čímž by se zvýšilo zapojení „odstrčených“ aktérů do pracovního procesu. Současně by chtěli, aby si spolupracovníky v rámci skupin mohli vybrat sami.

V rámci závěrečné reflexe jsme tuto otázku příliš neřešili. Žáci víceméně zopakovali to stejné, co uvedli v dotaznících. Když jsem se jich ptal na to, jak velké skupiny by si oni sami představovali, uvedli, že nejlepší počet by pro ně byl 2–3 žáci na skupinu.

Poslední 13. otázkou byla otázka: **„Máš nějaké další připomínky nebo komentáře k projektové výuce?“**. Jednalo se o závěrečnou otevřenou otázku, kde se žáci mohli opět trochu rozepsat. Záměr se však nesetkal s pochopením, a tak většina žáků uvedla, že žádné další připomínky nemají. Pouze jeden žák uvedl, že projektová výuka se mu zdála příliš dlouhá.

8.3 Závěrečné shrnutí analýzy dotazníkového šetření

Dotazníkové šetření s následnou hromadnou reflexí přineslo cenné informace pro další plánování projektové výuky. Významné jsou především informace, které se týkají vnímání projektové výuky žáky 6. A a dále také ty, které se týkají její efektivity. Shrňeme-li veškerá data, pak v nich můžeme nalézt několik klíčových závěrů:

- **Pochopení obsahu projektu** – většina žáků pochopila, že byl projekt zaměřen na historii kartografické tvorby a osvojení dovedností v rámci celého procesu práce s informacemi a dovednostmi spojených s tvorbou mapových produktů.
- **Obliba projektové výuky** – většině žákům se projektová výuka líbila, což potvrzují i vysoké hodnoty, které jí žáci udělovali na stupnici od 1 do 10. Žáci, kteří se projektové výuky neúčastnili od jejího počátku ji hodnotili méně pozitivně.
- **Nejoblíbenější aktivity** – žáky nejvíce bavily činnosti spojené s kreslením a tvorbou map. Dále také vyhledávání informací a práce s různými materiály. Oblíbenost aktivit byla spíše subjektivní záležitostí, neboť záleželo na tom, jakou roli žáci v projektu zastávali.
- **Obtížnost projektu** – nadpoloviční většina žáků považovala projekt za přiměřeně obtížný. Jen malá část za velmi obtížný, především kvůli tomu, že prováděli aktivity, které pro ně byly nové a nebyli si při nich jistí, zdali je dělají správně.
- **Přínos pro pochopení látky** – téměř polovina žáků třídy považovalo projektovou výuku za přínosnou i v oblasti osvojení nových znalostí. I v tomto případě však záleželo především na tom, jakou roli v rámci projektu zastávali.
- **Nové dovednosti a znalosti** – skoro tři čtvrtiny žáků uvedlo, že se během projektu naučili něco nového, a to především v oblasti tvorby map a spolupráce.
- **Nejtěžší část projektu** – i zde o jejich odpovědích rozhodovala role, kterou sami zastávali v projektu. Někteří žáci tak měli problémy se získáváním informací, a především o historických mapách. Dále uváděli specifické problémy vzhledem k jejich produktům.
- **Spolupráce ve skupinách** – většina žáků hodnotila spolupráci pozitivně, ačkoliv někteří považovali spolupráci za špatnou kvůli pozdnímu zapojení, nebo nedostatečné aktivitě ostatních členů skupiny.
- **Podpora učitele** – tuto část projektu žáci obecně hodnotili pozitivně, i když někteří z nich kritizovali pomalou reakci na tiskové požadavky.
- **Budoucí realizace projektové výuky** – většina žáků by projektovou výuku ocenila i v budoucnu. Při jejím plánování by však pedagog měl brát v potaz i jejich požadavky na zlepšení spolupráce a zapojení všech žáků do pracovního procesu včetně možnosti volby vlastních spolupracovníků.

- **Další připomínky** – žáci neměli mnoho připomínek, pedagog by si však měl dávat pozor, aby projektová výuka nebyla příliš dlouhá.

9 ZÁVĚR

Diplomová práce pojednává o tematice projektové výuky, která je dle mého názoru stále opomíjeným „nástrojem“ českých učitelů. Cílem této práce bylo navrhnout, realizovat a zhodnotit projektovou výuku navrženou autorem této práce v 6. třídě 2. stupně základní školy.

Teoretická část se věnuje kapitolám, v nichž autor analyzuje kurikulární dokumenty (Bílá kniha, RVP ZV a ŠVP vybrané školy), teoretická východiska projektové výuky a mapových dovedností vybraných učebnic a kartografických děl. Smyslem této části bylo načerpat soubor informací a vytvořit z něho komplexní podporu celého procesu zamýšlené projektové výuky.

Praktická část této práce se věnuje procesu návrhu, realizace a hodnocení zamýšlené projektové výuky. Detailně popisuje veškeré myšlenkové procesy a kroky této práce před jejím zahájením, v jejím průběhu a při jejím hodnocení.

Celý proces je řádně zdokumentován prostřednictvím záznamů z pozorování, fotodokumentace (viz přílohy), dat z dotazníků a reflexí, které autor nashromáždil během realizace předchozích pokusů i navrhované projektové výuky.

Autor projektovou výuku tedy před samotnou tvorbou návrhu a před samotnou realizací sám otestoval ve 2. a 9. třídě základní školy. Poznatky, které získal na základě praktické činnosti, dotazníkového šetření a reflexí se žáky dále využil při tvorbě jejího návrhu tak, aby naplnil veškeré hlavní i dílčí cíle této práce.

Projektová výuka s názvem: „S mapou napříč historií“ byla realizována 25. a 26. 6. 2024 ve třídě 6. A ZŠ Lidická v Hrádku nad Nisou. Jejím hlavním smyslem bylo seznámit žáky s poněkud přehlíženou historií kartografických tvorby, jež v sobě dle zjištění ukrývá výrazný potenciál, který lze využít i na základní škole.

Při realizaci se ukázalo, že obsahově je vybrané téma velmi zajímavé a komplexní, neboť umožnilo integrovat vzdělávací obsah z několika různých výukových předmětů zeměpis, dějepis, informatika, výtvarná výchova a pracovní činnosti.

Samotná realizace projektu odhalila, že i uchopení tématu v tomto směru, je pro žáky atraktivní. Neboť měl projekt poměrně úspěšné výsledky. Současně bylo ověřeno, že projektová výuka zaujímá silné postavení v rámci ostatních výukových metod, organizačních forem i koncepcí, a to z hlediska k jejím obsáhlým možnostem ve směru rozvoje klíčových kompetencí.

V neposlední řadě se také ukázalo, že klíčem k úspěšné realizaci projektové výuky, je především motivační faktor. Ten je dle výsledků, které vzešly z pozorování a dotazníkových šetření, úzce spjat s kvalitní organizační přípravou výuky a dále také s jejím materiálním a informačním zajištěním. Celý proces také přinesl zjištění, že teoretické poznatky v oblasti projektové výuky nejsou vždy dostačující a

úspěšná realizace projektu tedy vyžaduje i určitou úroveň praktických dovedností a zkušeností nejen v této, ale i jiné oblasti pedagogické praxe.

Cíle této práce tedy byly dosaženy. Projektová výuka se ukázala jako efektivní metoda podporující kreativitu, interaktivitu a spolupráci mezi žáky. Celkově tato práce přispívá k pedagogické praxi, neboť nabízí konkrétní poznatky využitelné pro další využití projektové výuky na základních školách.

10 DISKUSE

Na základě získaných dat a zkušeností je zcela evidentní, že projektová výuka může být v rukou pedagoga velmi efektivním nástrojem, který nabízí široké možnosti v oblasti rozvoje celého komplexu klíčových kompetencí. Přesto však zůstává otázka týkající se efektivity projektové výuky v rámci budování znalostního základu žáků.

Z dotazníkového šetření vyplynulo, že přínos v oblasti znalostí zaznamenala pouze určitá část studentů, konkrétně 40,7 %. Ostatní respondenti uvedli, že si jejím přínosem nejsou jisti, nebo že jim nepřinesla žádná nová zjištění. Tato skutečnost může být způsobena několika faktory.

Prvním možným faktorem je role, kterou žáci v projektu zastávali, což mohlo vést k určité izolaci od teoretického obsahu. Tato izolace mohla být dále podporována přidělením specifických témat jednotlivým skupinám, což vedlo k získání specifických informací týkajících se vybraného kartografického produktu.

Druhým faktorem může být kognitivní úroveň žáků a jejich schopnost identifikovat přínos projektové výuky. Žáci nemusí být ještě na takové úrovni, aby byli schopni tento přínos jasně identifikovat, zvláště když vezmeme v potaz možnosti intencionálního a non-intencionálního učení. Tento závěr je podpořen daty z dotazníkového šetření žáků v 9. A, kdy někteří žáci uváděli, že se prostřednictvím projektové výuky dozvěděli nové informace, i když si to sami plně neuvědomovali.

Z analýzy dat nasbíraných prostřednictvím dotazníků a reflexí se žáky vyplývá, že projektová výuka je poměrně vyspělým nástrojem pro budování klíčových kompetencí. Přesto se nabízí otázka, proč projektová výuka stále ještě nemá své pevné místo ve vzdělávání na základních školách, a to i přesto, že Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV) jasně stanovuje, že hlavním cílem základního školství není pouze předávat vzdělávací obsah, ale spíše budovat klíčové kompetence.

Tato situace může být způsobena několika faktory. Jedním z nich je strnulost českých škol a nedostatečná informovanost pedagogů. Mnoho škol vykazuje snahu zůstat v komfortní zóně a využívat osvědčené metody, které jsou personálně, organizačně a finančně méně náročné. Tlak společnosti na efektivní vzdělávání bez zohlednění finančních a personálních podmínek škol, vede k udržování konzervativních přístupů a frontální výuky s minimální interakcí se žáky.

Dalším významným faktorem je orientace přijímacího řízení na střední školy na ověřování encyklopedických znalostí, což omezuje prostor pro rozvoj klíčových kompetencí a implementaci integrovaných, inovativních a moderních metod. Tento tlak vede k tomu, že školy preferují tradiční výukové metody, které jsou zaměřeny na dosažení dobrých výsledků v přijímacích zkouškách.

Závěrem lze říct, že projektová výuka má potenciál významně přispět k rozvoji klíčových kompetencí žáků. Aby se tento potenciál plně využil, je nezbytné překonat konzervativní přístupy

a podpořit školy v implementaci inovativních výukových metod. To však vyžaduje změnu v personálním, organizačním a finančním zabezpečení škol a také podporu ze strany vzdělávací politiky.

11 ZDROJE

1. BARBER, Peter. Mapping Our World: Terra Incognita To Australia. Online. Canberra: National Library of Australia, 2013. ISBN 9780642278098. Dostupné z: https://books.google.cz/books?id=uZ_sAQAAQBAJ&pg=PA87&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false. [cit. 2024-07-10].
2. BĚLECKÝ, Zdeněk. Klíčové kompetence v základním vzdělávání. V Praze: Výzkumný ústav pedagogický, 2007. ISBN isbn978-80-87000-07-6.
3. BRUCKER, A. (2006) Karten. In: Haubrich, H. (ed.): Geographie unterrichten lernen. Die neue Didaktik der Geographie Konkret. 196-199 Oldenbourg, München. 2006.
4. CASTRO, José Flávio Morais. History of Cartography and Systematic Cartography. Belo Horizonte, MG: Ed. PUC Minas, 2012.- ROCHA, Cézár Henrique Barra. Geoprocessing: transdisciplinary technology. Judge of Fora, MG: 3rd ed. Author, rev. and current., 2007
5. CATLING, S. J. "Maps and Cognitive Maps: The Young Child's Perception." *Geography*, vol. 64, no. 4, 1979, pp. 288–96. *JSTOR*, <http://www.jstor.org/stable/40569984>. [cit. 2024-07-10].
6. CRAIG, A. The Bedolina Map – an Exploratory Network Analysis. Online. *Layers of Perception*. S. 366-371. Dostupné z: https://tobias-lib.ub.uni-tuebingen.de/xmlui/bitstream/handle/10900/62186/113_Alexander_CAA2007.pdf?sequence=2&isAllowed=y. [cit. 2024-07-10]
7. ČAPEK, Karel a MASARYK, Tomáš Garrigue. *Hovory s T.G. Masarykem*. Souborné vyd. Praha: Fr. Borový, 1946.
8. ČESKÝ ÚSTAV ZEMĚMĚŘIČSKÝ A KATASTRÁLNÍ. *Terminologický slovník zeměměřičství a katastru nemovitostí*. Online. 2020, 2020. Dostupné z: <http://www.slovníkcuzk.eu/termin.php?&tid=1117&l=kartograficke-dilo>. [cit. 2024-07-10].
9. ČINČERA, Jan a MAZÁČOVÁ, Nataša. *Projektovou výukou ke klimatickému vzdělávání: teorie a příklady ze školní praxe*. Praha: Člověk v tísni, [2021]. ISBN 978-80-7591-056-1.
10. DIGITAL MAPS OF THE ANCIENT WORLD. *Anaximander's Map*. Online. 2024, 2024. Dostupné z: <https://digitalmapsoftheancientworld.com/ancient-maps/anaximanders-map/>. [cit. 2024-07-10].
11. DÖMISCHOVÁ, Ivona. *Projektová výuka: moderní strategie vzdělávání v České republice a německy mluvících zemích*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 978-80-244-2915-1.
12. DRÁPELA, Milan. *Dějiny kartografie - multimediální učebnice*. Online. Brno: Geografický ústav PřF MU Brno, 2024. Dostupné z: <https://ucebnice.geogr.muni.cz/dejiny/obsah.php>. [cit. 2024-07-10].
13. DUŠEK, Jan a SEMOTANOVÁ, Eva. *Müllerova mapa Čech z roku 1720 a Müllerova mapa Moravy z roku 1716 ve vydání z roku 1790*. Online. 2022. Dostupné z: http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?lang=cs&map_root=mul. [cit. 2024-07-10].
14. ESRI. *The power of maps*. Online. 2024, 1. 5. 2024. Dostupné z: <https://learn.arcgis.com/en/projects/the-power-of-maps/>. [cit. 2024-07-10].
15. GARFIELD, Simon. *Prstem po mapě: proč svět vypadá tak, jak vypadá*. Přeložil Marek SEČKAŘ. Praha: Akropolis, 2017. ISBN 978-80-7470-166-5.
16. GRECMANOVÁ, H., HOLOUŠOVÁ, D., URBANOVSKÁ, E. *Obecná pedagogika I*. Olomouc: Hanex, 2002. 231 s. ISBN 80-85783-20-7.
17. GRECMANOVÁ, Helena; URBANOVSKÁ, Eva. Základní škola Nedvědova. *Časopis přátel duchovědných nauk*, 1994, č. 19, s. 42-43. ISSN 0862-7134.

18. HANUS, Martin a MARDA, Miroslav. MAPOVÉ DOVEDNOSTI V ČESKÝCH A ZAHRANIČNÍCH KURIKULÁRNÍCH DOKUMENTECH: SROVNÁVACÍ STUDIE. Online. *Geografie*. 2012, roč. 118, č. 2, s. 168-178. Dostupné z: https://www.researchgate.net/profile/Martin-Hanus/publication/289747927_Map_skills_in_Czech_and_foreign_curricula_A_comparative_study/links/57cfd32308ae83b37462ec22/Map-skills-in-Czech-and-foreign-curricula-A-comparative-study.pdf. [cit. 2024-07-10].
19. HANUS, Martin a HAVELKOVÁ, Lenka. Teachers' Concepts of Map-Skill Development. Online. *Journal of Geography*. 2019, roč. 118, č. 3, s. 101-116. ISSN 0022-1341. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/00221341.2018.1528294>. [cit. 2024-07-10].
20. HANUS, Martin; HAVELKOVÁ, Lenka; KOCOVARÁ, Tereza; BERNHÄUSEROVÁ, Veronika; ŠTOLCOVÁ, Kristýna et al. *Práce s mapou ve výuce: certifikovaná metodika*. Online. [Praha]: P3K, 2020. ISBN 978-80-7667-014-3. Dostupné z: http://mapovedovednosti.cz/docs/metodika_mapovedovednosti.pdf. [cit. 2024-07-10].
21. HAVLÍČEK, Jakub a CAJTHAML, Jiří. *Zpřístupnění Müllerových map Čech a Moravy na internetu*. Online. Praha: ČVUT, Fakulta Stavební, 2011. Dostupné z: https://maps.fsv.cvut.cz/gacr2/publikace/2011/2011_SVK_Havlicek.pdf. [cit. 2024-07-10].
22. JEDLIČKA, Richard; KOŤA, Jaroslav a SLAVÍK, Jan. *Pedagogická psychologie pro učitele: psychologie ve výchově a vzdělávání. Psyché (Grada)*. Praha: Grada, 2018. ISBN 978-80-271-0586-1.
23. JEZBEROVÁ, Romana. *Žakovské projekty: cesta ke kompetencím : příručka pro učitele středních odborných škol*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, 2011. ISBN 978-80-86856-77-3.
24. KALHOUS, Z. *Školní didaktika*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-253-X
25. KINDLMANNOVÁ, Jana (ed.). *Cesta za žakovskými projekty: metodická příručka projektové výuky a zážitkové pedagogiky Prázdninové školy Lipnice*. Praha: Prázdninová škola Lipnice, 2013. ISBN isbn978-80-905502-0-9.
26. KOLÁŘ, Zdeněk. *Výkladový slovník z pedagogiky: 583 vybraných hesel*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3710-2.
27. KONEČNÝ, Milan. *Multimediální učebnice Kartografie a Geoinformatiky*. Online. Brno: Masarykova univerzita, 2024. Dostupné z: <https://ucebnice.geogr.muni.cz/kartografie/obsah.php>. [cit. 2024-07-10].
28. KRATOCHVÍLOVÁ, Jana. *Teorie a praxe projektové výuky*. 2. vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2016. ISBN 978-80-210-8163-5.
29. MAŇÁK, Josef. *Alternativní metody a postupy*. Brno: Masarykova univerzita, 1997. ISBN isbn80-210-1549-7.
30. MAŇÁK, Josef a ŠVEC, Vlastimil. *Výukové metody*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-039-5
31. MARSCHNER, Patrick S. The World Map of the Corpus Pelagianum (BNE, 1513, fol. 1v) and its Strategies of Identification. Online. *Medieval Worlds*. Roč. 2021, č. 13, s. 195-228. Licence: CC BY-NC-ND. Dostupné z: https://doi.org/10.1553/medievalworlds_no13_2021s195. [cit. 2024-07-10].
32. MARŠÍKOVÁ, Magdalena, MARŠÍK, Zbyněk. Dějiny zeměměřičství a pozemkových úprav v Čechách a na Moravě v kontextu světového vývoje. Praha: Libri, 2007, s. 41-43. ISBN 978-80-7277-318-6.
33. MATLOVIČ, René. *Geografické myslenie*. Online. Prešov: Prešovská univerzita - Fakulta humanitných a prírodných vied, 2015. ISBN 978-80-555-1416-1. Dostupné z: <http://www.akademickyrepozitar.sk/sk/repozitar/geograficke-myslenie.pdf>. [cit. 2024-07-10].

34. MIKLÍN, Jan; DUŠEK, Radek a KALÁB, Oto. *Tvorba map*. Online. Ostrava: Ostravská univerzita, 2018. ISBN 978-80-7599-017-4. Dostupné z: <https://tvorbamap.osu.cz/>. [cit. 2024-07-10].
35. MIKŠOVSKÝ, Miroslav a ZIMOVÁ, Růžena. MÜLLEROVA MAPA ČECH JAKO PODKLAD PRO 1. VOJENSKÉ MA- POVÁNÍ ? Online. *Zborník referátov z vedeckej konferencie*. 2005, s. 1-7. Dostupné z: http://projekty.geolab.cz/gacr/a/files/miks_zim.pdf. [cit. 2024-07-10].
36. MRÁZKOVÁ, Kateřina. *Kartografické dovednosti ve výuce zeměpisu*. Online, Disertační práce, vedoucí doc. PaedDr. Eduardu Hofmannovi, CSc. Brno: Masarykova univerzita, 2013. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/g4x9u/Disertacni_prace.pdf. [cit. 2024-07-10].
37. NÁKONEČNÝ, M. *Encyklopedie obecné psychologie*. 2., rozš. vyd., v Akademii vyd. 1. (1. vyd. v nakl. Vodnář pod náz. Lexikon psychologie). Praha: Academia, 1997. ISBN 80-200-0625-7.
38. *Národní program rozvoje vzdělávání v České republice: Bilá kniha*. Online. Praha: Tauris, 2001. ISBN 80-211-0372-8. Dostupné z: <https://msmt.gov.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/bila-kniha-narodni-program-rozvoje-vzdelani-v-cr>. [cit. 2024-07-10].
39. PETTY, Geoffrey. *Moderní vyučování*. 6., rozš. a přeprac. vyd. Přeložil Jiří FOLTÝN. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0367-4.
40. PÍTHA, Petr. Velká iluze českého školství. Online. *Učitel matematiky*. 2008, roč. 16, č. 4, s. 231-242. Dostupné z: https://dml.cz/bitstream/handle/10338.dmlcz/150631/UcitelMat_016-2008-4_5.pdf. [cit. 2024-07-10].
41. PLÁNKA, Ladislav. *Kartografie I*. Online. Ostrava: Vysoká škola Báňská - Technická Ostravská univerzita: Hornicko - geologická fakulta, 2014. Dostupné z: https://www.hgf.vsb.cz/export/sites/hgf/544/.content/galerie-souboru/skripta/KARTOGRAFIE_I_1_UVOD.pdf. [cit. 2024-07-10].
42. PRŮCHA, Jan. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 1995. ISBN 80-7178-029-4.
43. PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika*. 3., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2005. ISBN 807367047x.
44. PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Nové, rozšířené a aktualizované vydání. Praha: Portál, 2009. s. 357. ISBN 978-80-7367-647-6
45. PRŮCHA, Jan (ed.). *Pedagogická encyklopedie*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-546-.
46. PRŮCHA, Jan. *Psychologie učení: teoretické a výzkumné poznatky pro edukační praxi. Psyché (Grada)*. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-2853-2.
47. PŘÍHODA, V. *Reformní praxe školská*. Praha: Československá grafická unie, 1936.
48. PUBLICOM. *Obrázek č. 12. - Zeměpisná síť*. Online. In:. Dostupné z: <https://www.datakabinet.cz/cs/Vzdelavacie-materialy/isced-2/6-rocnik-zs/zemepis/geograficke-informace-zdroje-dat-kartografie-a-topografie/zemepisna-sit-urcovani-zemepisne-polohy/Zemepisna-sit.html>. [cit. 2024-07-10].
49. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Online. Praha: MŠMT, 2021. Dostupné z: <https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2021/07/RVP-ZV-2021.pdf>. [cit. 2024-07-10].
50. ŘEZNÍČKOVÁ, Dana (ed.). *Geografické dovednosti, jejich specifikace a kategorizace*. Online. *Geografie*. 2003, roč. 108, č. 4, s. 146-163. Dostupné z: https://geografie.cz/media/pdf/geo_2003108020146.pdf. [cit. 2024-07-10].
51. ŘEZNÍČKOVÁ, Dana. *Mozaikovitý obraz stavu geografického všeobecného vzdělávání: Podkladová studie vzdělávacích programů*. Online. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2019. Dostupné z: https://www.npi.cz/images/podkladov%C3%A1_studie/geografie.pdf. [cit. 2024-07-10].

52. SANDFORD, H. A. Atlases and Mapwork. In D. Boardman (Ed.), Handbook for Geography Teachers, 1986. Sheffield: The Geographical Association.
53. SAXL, Ivan a ILUCOVÁ, Lucia. HISTORIE GRAFICKÉHO ZOBRAZOVÁNÍ STATISTICKÝCH DAT. Online. *ROBUST*. 2004, roč. 2004, č. 13, s. 363-386. Licence: JČMF 2004. Dostupné z: <https://www.statspol.cz/robust/robust2004/saxl.pdf>. [cit. 2024-07-10].
54. SIEGLOVÁ, Dagmar. *Konec školní nudy: didaktické metody pro 21. století*. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-271-2254-7.
55. SKALKOVÁ, Jarmila. *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. 2., rozš. a aktualiz. vyd., [V nakl. Grada] vyd. 1. *Pedagogika (Grada)*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1821-7.
56. SPENNEMANN, Dirk HR. MICRONESIAN JOURNAL OF THE HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCE. Online. *Dry Season Issue*. Roč. 4, č. 1, s. 25-50. Dostupné z: https://tobias-lib.ub.uni-tuebingen.de/xmlui/bitstream/handle/10900/6https://marshall.csu.edu.au/MJHSS/Issue2005/MJHSS2005_103.pdf2186/113_Alexander_CAA2007.pdf?sequence=2&isAllowed=y. [cit. 2024-07-10].
57. STÖRIG, Hans Joachim. *Malé dějiny filosofie*. 7., přeprac. a rozš. vyd. Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2000. ISBN 80-7192-500-4.
58. SVOBODA, Jiří. On Landscapes, Maps and upper Paleolithic lifestyles in the Central European Corridor: The Images Of Pavlov and Předmostí. Online. *Veleia*. 2017, č. 34, s. 67-74. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/321334514_On_landscapes_maps_and_Upper_Paleolithic_lifestyles_in_the_central_European_corridor_The_images_of_Pavlov_and_Predmosti. [cit. 2024-07-10].
59. *Školní vzdělávací program (ŠVP ZV) - Š:schkola: Klíč ke vzdělání*. Online. Hrádek nad Nisou, 2021. Dostupné z: <https://www.hradek.eu/page4.aspx?zaz=1550-1656>. [cit. 2024-07-10].
60. Školský zákon: o předškolním, základním, středním, vyšším, odborném a jiném vzdělávání. In: *561/2004*. 2024.
61. TALHOFER, Václav. *Základy matematické kartografie: (skripta)*. Online. Brno: Univerzita obrany, 2007. ISBN 978-80-7231-297-9. Dostupné z: <https://user.unob.cz/talhofer/Z%C3%A1klady%20matematick%C3%A9%20kartografie.pdf>. [cit. 2024-07-10].
62. TOMKOVÁ, Anna; KAŠOVÁ, Jitka a DVOŘÁKOVÁ, Markéta. *Učíme v projektech*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-527-1.
63. TYRNER, Miroslav a ŠTĚPÁNKOVÁ, Hana. *Kartografie*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 1999. ISBN 80-86111-15-6.
64. VALENTA, Josef. *Pohledy: projektová metoda ve škole a za školou*. Praha: IPOS ARTAMA, 1993. ISBN isbn80-7068-066-0.
65. VELÍNSKÝ, S. *Soustavy individualizovaného učení*. Brno: 1932.
66. VOIT, Petr. *Encyklopedie knihy: starší knihtisk a příbuzné obory mezi polovinou 15. a počátkem 19. století*. Bibliotheca Strahoviensis. Praha: Libri ve spolupráci s Královskou kanonií premonstrátů na Strahově, 2006. ISBN 80-7277-312-7.
67. VOJTEKOVÁ, Lenka. *Mapy flexagónov*. Online. *Učitel matematiky*. 2004, roč. 12, č. 4, s. 212-220. Licence: JČMF 2004. Dostupné z: https://dml.cz/bitstream/handle/10338.dmlcz/150841/UcitelMat_012-2004-4_3.pdf. [cit. 2024-07-10].

68. VYBÍRAL, Michal. *Od zkušenosti k poznání: [metodický učební text pro učitele]*. Plzeň: Pedagogické centrum, 1996.
69. WALTER, Kembal. *Spaces and places: A geography manual for teachers*. Online. Illinois: Geographic Education National Implementation Project, Washington, DC., 1995. ISBN 1-528-17899-9. Dostupné z: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED418040.pdf>. [cit. 2024-07-10].
70. WEEDEN, Paul; TILBURY, Daniella a WILLIAMS, Michael. Learning through maps. Online. In: *Teaching and learning geography*. New York: Routledge, 1n. 1., s. 168-179. ISBN 0-203-43905-8. Dostupné z: <http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/17848/1/13.pdf.pdf>. [cit. 2024-07-10].
71. WIEGAND, Patrick. *Children and Primary Geography*. 2. London: Cassell, 1998. ISBN 0-304-32604-6.
72. WEIGAND, Patrick. *Learning and Teaching with Maps*. London: Routledge, 2006. ISBN 9780203477793.
73. ZORMANOVÁ, Lucie. *Výukové metody v pedagogice: tradiční a inovativní metody, transmisivní a konstruktivistické pojetí výuky, klasifikace výukových metod*. Pedagogika (Grada). Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4100-0.
74. ZORMANOVÁ, Lucie. *Obecná didaktika: pro studium a praxi*. Pedagogika (Grada). Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4590-9.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Fotodokumentace testovacího projektu 9.A

Příloha č. 2 – Fotodokumentace testovacího projektu 2.B

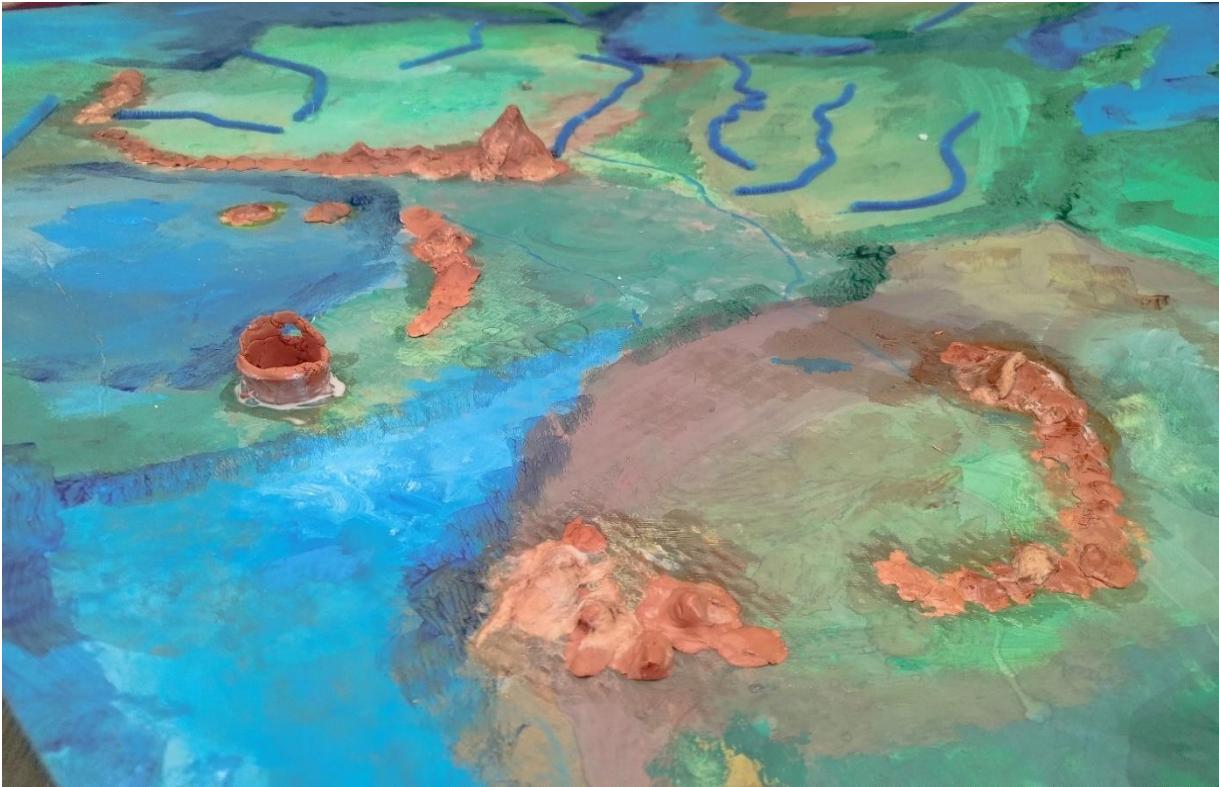
Příloha č. 3 – Fotodokumentace realizace a výsledků hlavního projektu „S mapou napříč historií“

Příloha č. 1 – Fotodokumentace testovacího projektu v 9. A

- Odkaz na web: <https://zapadni-evropa9.webnode.cz/>







Příloha č. 2. – fotodokumentace testovacího projektu ve 2.B (Bodies)



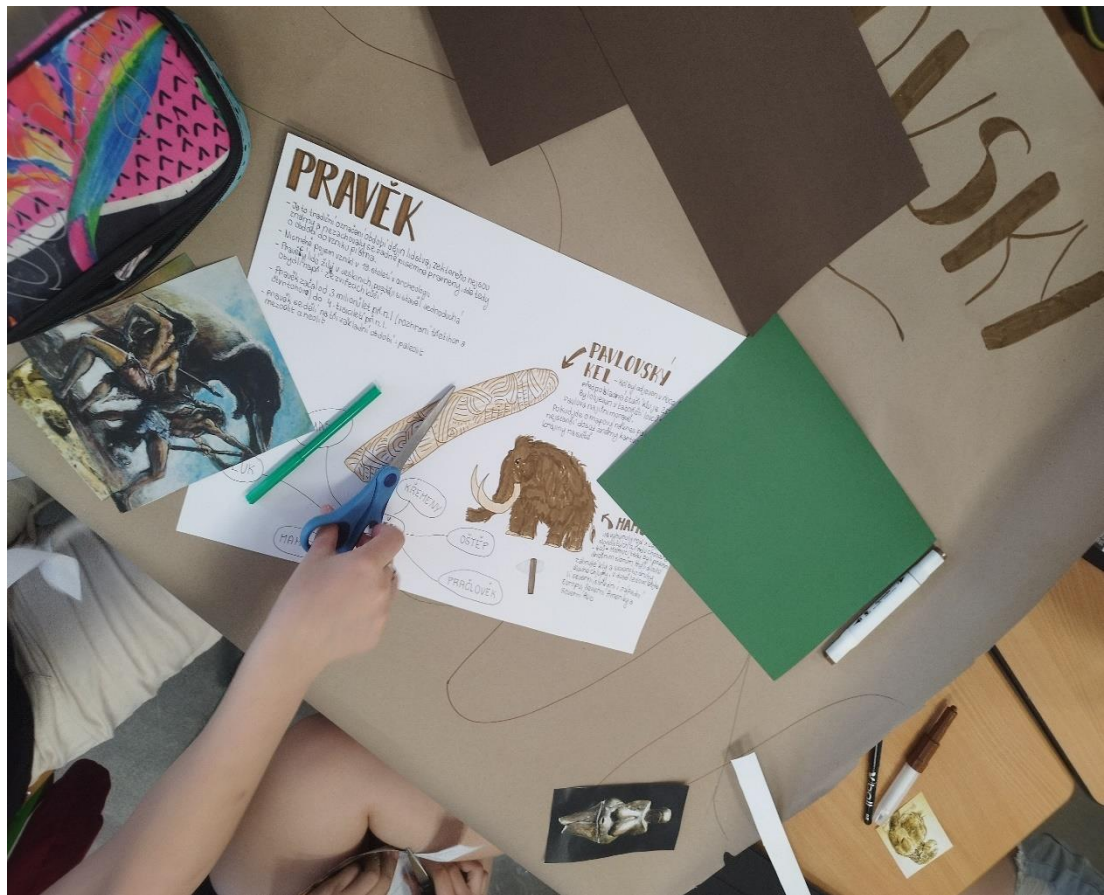
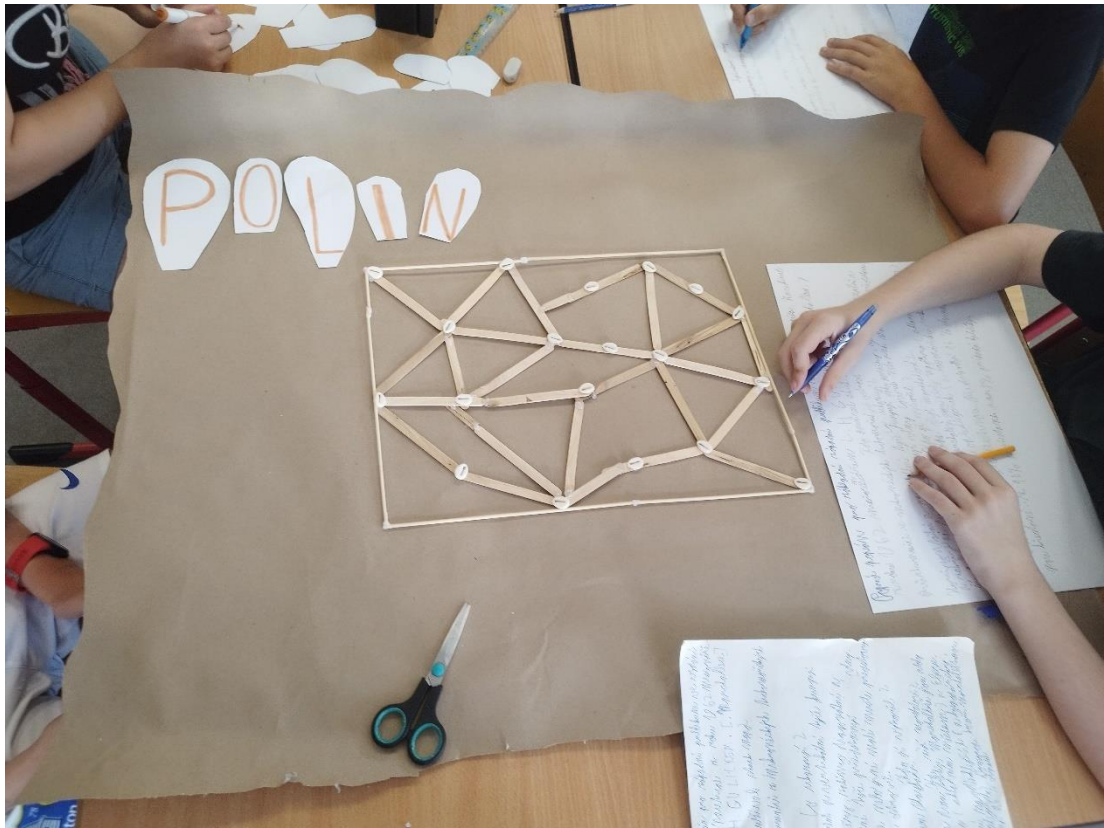


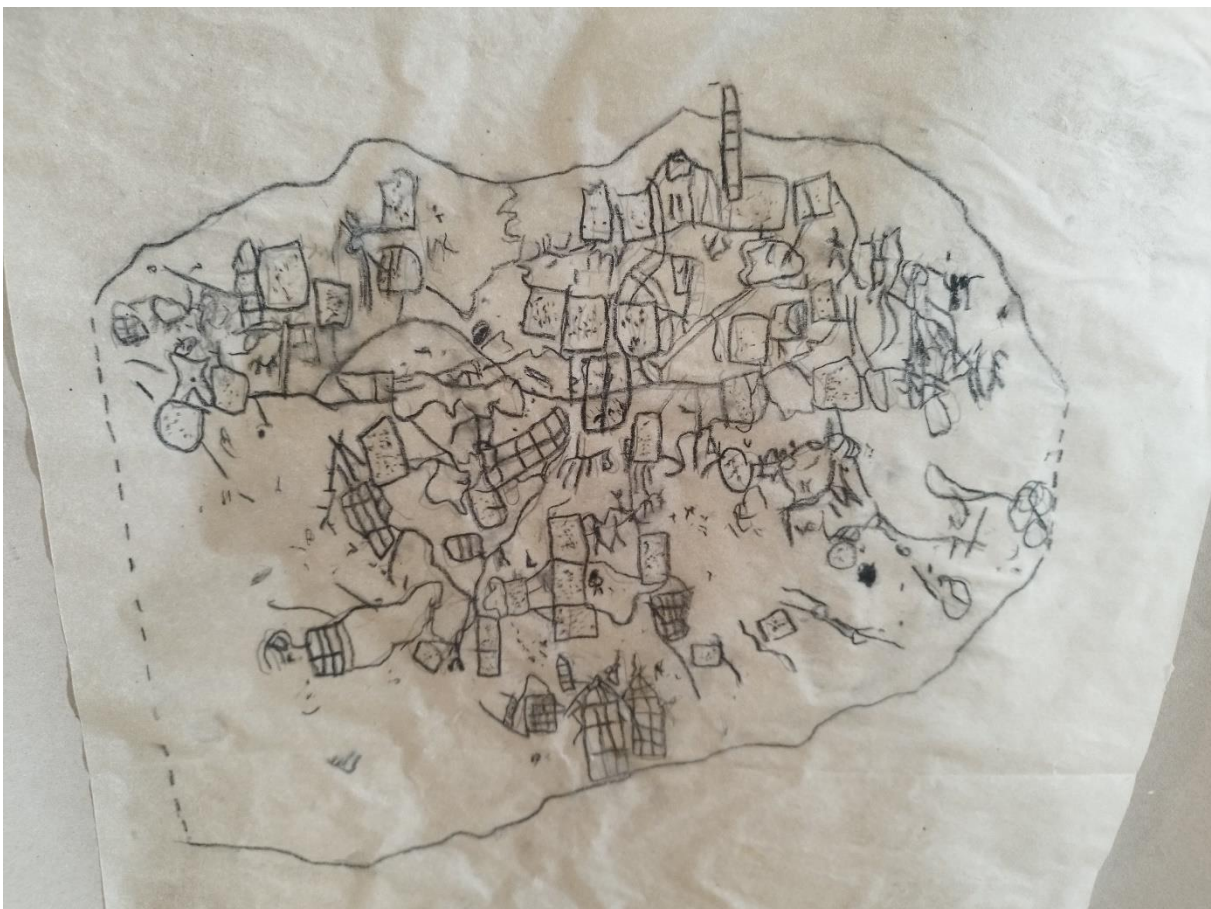
Příloha č. 4 – Fotodokumentace projektové výuky „S mapou napříč historií“



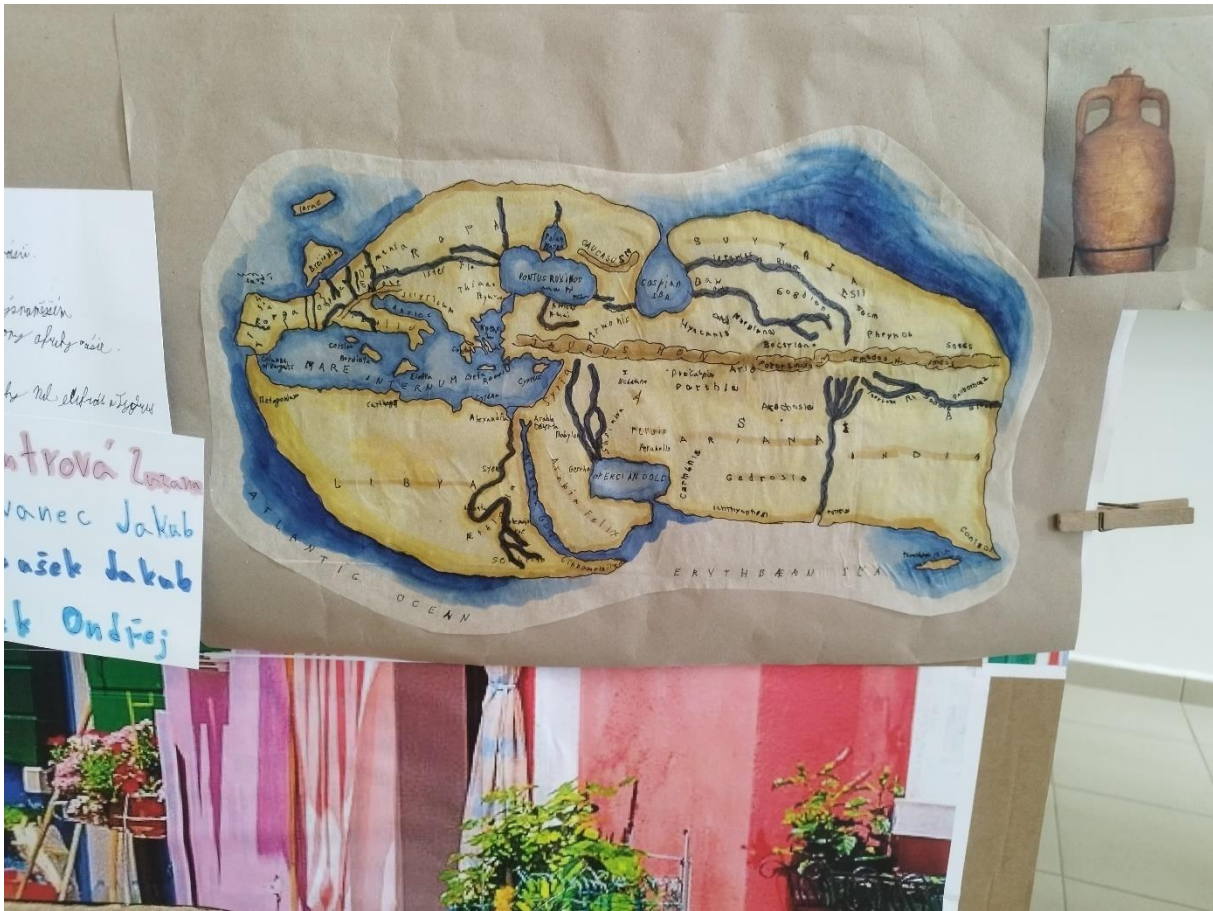






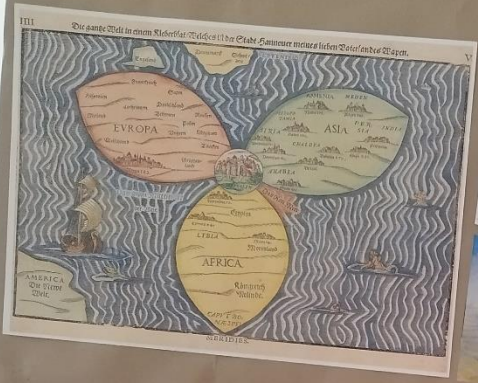




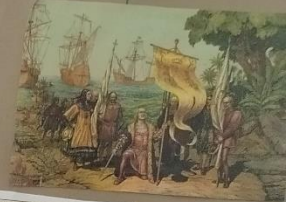




Büntingova mapa jetele (Bünting Clover leaf map)



Die Bünting-Büchlein
 Bünting ist ein geographisches Buch
 das die Welt in vier Theile eingetheilt
 hat. Es ist ein sehr nützliches
 Buch für alle die sich mit
 der Geographie beschäftigen
 wollen.



VESELÝ
 VONDRÁČEK
 LICHTENBERG
 PATUŠOV
 JIRÁKOVSKÝ



Heinrich Bünting
 1585
 Bünting ist ein geographisches Buch
 das die Welt in vier Theile eingetheilt
 hat. Es ist ein sehr nützliches
 Buch für alle die sich mit
 der Geographie beschäftigen
 wollen.



Novovek
 Novovek ist ein geographisches
 Buch das die Welt in vier
 Theile eingetheilt hat.



Kryštof Kolombus
 Kryštof Kolombus ist ein geographisches
 Buch das die Welt in vier
 Theile eingetheilt hat.



Vasco da Gama
 Vasco da Gama ist ein geographisches
 Buch das die Welt in vier
 Theile eingetheilt hat.



→ FRANCIS DRAKE



