



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Pedagogická fakulta
Katedra aplikované fyziky a techniky

Diplomová práce

Regionální technické památky a jejich využití ve výuce na 1. stupni ZŠ

Vypracoval: Denisa Zíbrtová
Vedoucí práce: PhDr. Eva Roučová, Ph.D.

České Budějovice 2024

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem autorem této kvalifikační práce a že jsem ji vypracovala pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu použitých zdrojů.

Anotace

Tato diplomová práce se zaměřuje na využití technických památek v regionu Třeboňska na 1. stupni základních škol. Teoretická část má pět okruhů. V prvním se jen zlehka dotýkáme primární pedagogiky a základního vzdělávání. V druhém okruhu se zabýváme technickým vzděláváním, kam jsme zahrnuli kapitoly technická výchova a její cíle, technická gramotnost a složky technické gramotnosti a stručný popis integrované výuky na základní škole. Dále se zaměřujeme na metody podporující aktivní myšlení, kde je popsána projektová výuka, badatelství ve výuce a exkurze. V neposlední řadě stručně charakterizujeme vzdělávací oblasti kapitol Člověk a svět práce a Člověk a jeho svět v RVP ZV. V posledním okruhu teoretické části představujeme pět technických památek daného regionu a krátce popisujeme. V praktické části představujeme pět příprav na exkurze, z nichž dvě byly zrealizovány. Všechny přípravy jsou obohaceny o pracovní listy a návrhy na motivaci žáka před exkurzí. U uskutečněných exkurzí je přiložena fotodokumentace a zhodnocení.

Klíčová slova: exkurze, projektová výuka, technická gramotnost, technická výchova, vzdělávání

Abstract

This MA thesis focuses on the use of technical monuments in the Třeboňsko region in the 1st grade of primary schools. The theoretical part is divided into 5 parts. First, we touch lightly on primary pedagogy and primary education. In the second part, we focus on technical education. I included chapters on technical education and its goals, technical competence and its components, alongside a brief description of integrated education at primary school. Furthermore, I focus on methods that encourage active thinking, describing project-based learning, research and field trips. Also, I briefly characterise educational parts from Člověk a svět práce and Člověk a jeho svět in RVP ZV. In the last part of the theoretical part, I introduce five technical monuments in the region and briefly describe them. In the practical part, I introduce five preparations for field trips, two of which were implemented. All the preparations include worksheets and suggestions to motivate the students before the field trip. Lastly, proper photo documentation and evaluation for the implemented field trips are included.

Keywords: field trip, project education, technical literacy, technical education, education

Poděkování:

Ráda bych poděkovala vedoucí mé diplomové práce PhDr. Evě Roučové, Ph.D., za její cenné rady, podporu a trpělivost během celého procesu psaní této diplomové práce.

Mé poděkování patří také základní škole Třeboň Na Sadech, paní ředitelce a zástupkyni, které mi umožnily vykonat exkurze s žáky jejich školy. Zároveň chci poděkovat své rodině a přátelům za podporu během psaní diplomové práce.

Obsah

Úvod	7
I. TEORETICKÁ ČÁST.....	9
1. PRIMÁRNÍ PEDAGOGIKA.....	10
1.1 Základní vzdělávání	10
1.2 Primární pedagogika	10
2. TECHNICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ	12
2.1 Technická výchova	12
2.2 Technická gramotnost	14
2.3 Integrovaná výuka na základní škole	15
3. METODY PODPORUJÍCÍ AKTIVNÍ MYŠLENÍ.....	17
3.1 Projektová výuka	17
3.2 Badatelství ve výuce.....	19
3.3 Exkurze	20
4. CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH OBLASTÍ KAPITOLY ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE A ČLOVĚK A JEHO SVĚT V RVP ZV	22
4.1 Člověk a svět práce.....	24
4.2 Člověk a jeho svět	27
5. POPIS VYBRANÝCH TECHNICKÝCH PAMÁTEK.....	32
5.1 Třeboňské rybníky	32
5.2 Zlatá stoka	33
5.3 Věž staré radnice	34
5.4 Třeboňské brány	35
5.5 Stará a Nová Hlína – mosty.....	36
II. PRAKTICKÁ ČÁST	37
1. Třeboňské rybníky – exkurze.....	38
2. Zlatá stoka – exkurze.....	43

3. Věž staré radnice – exkurze	50
4. Třeboňské brány – exkurze	58
5. Stará a Nová Hlína mosty – exkurze	61
Závěr.....	65
Seznam použité literatury a internetových zdrojů	67
Seznam použitých obrázků.....	71

Úvod

Technika je nedílnou součástí dnešní doby. Byla v minulosti, je v současnosti a bude i v budoucnosti. Dnešní mládež, ať už chceme nebo ne, je technikou stále více ovlivňována. Proto jsem si vybrala jako téma mé diplomové práce „Technické památky a jejich využití ve výuce na 1. stupni základních škol“.

Technické památky jsou součástí kulturního dědictví každého národa. Představují významné milníky technologického a průmyslového vývoje, které formovaly moderní společnost. Zachování a zpřístupnění těchto památek má zásadní význam pro pochopení historických souvislostí a vývoje technologií. V souvislosti se základním vzděláváním, zejména na 1. stupni, mohou technické památky sloužit jako cenný didaktický prostředek, který přispívá k rozvoji technické gramotnosti a kritického myšlení.

Vzdělávání dětí na 1. stupni klade důraz na rozvoj široké škály dovedností a znalostí, včetně schopnosti chápat a hodnotit historický kontext a technologický pokrok. Technické památky mohou sehrát významnou roli v tomto procesu, zvláště na 1. stupni základní školy, kde je klíčové vytvářet u žáků pozitivní vztah k učení a objevování světa kolem nich. Také nabízejí jedinečnou možnost propojení teoretických znalostí s praktickými zkušenostmi. Díky jejich využití ve výuce mohou žáci rozvíjet pozitivní vztah k vědě a technice.

Tato diplomová práce se zabývá možnostmi využití technických památek ve výuce na 1. stupni základní školy a má několik cílů, které rozdělujeme na cíle teoretické části a cíle praktické části.

Cílem teoretické části je na základě odborné literatury okrajově vymezit primární pedagogiku, definovat technické vzdělávání a technickou gramotnost, vybrat a stručně popsat několik metod podporující aktivní učení a kritické myšlení, charakterizovat vzdělávací oblasti kapitol Člověk a svět práce a Člověk a jeho svět v RVP ZV a jako poslední cíl, popis vybraných technických památek.

Cílem praktické části této práce je výběr vhodných technických památek v regionu Třeboňska, návštěva těchto památek a následný návrh a příprava včetně potřebných pomůcek. A alespoň dvě tyto přípravy zrealizovat a zhodnotit.

Jsem si vědoma toho, že všechny tyto oblasti jsou velmi obsáhlé, a proto je ve své diplomové práci nebudu moci obsáhnout v plné šíři, ale budu muset být stručnější.

I přesto výsledky této práce mohou sloužit jako inspirace a praktický návod pro učitele, jak efektivně využívat vybrané technické památky v regionu Třeboňska jako nástroj pro rozvoj technické gramotnosti a kritického myšlení žáků a také pro učitele, kteří usilují o obohacení výuky a posílení zájmu žáků o techniku a historii.

I. TEORETICKÁ ČÁST

V teoretické části se zaměřím na několik okruhů. Stručně vymezím primární pedagogiku a její cíle a základní vzdělávání. Dále se pokusím vymezit technické vzdělávání a jeho cíle, technickou gramotnost a složky technické gramotnosti a integrovanou výuku na základních školách. Zaměřím se na metody podporující aktivní myšlení, a to konkrétně na projektovou výuku, badatelství ve výuce a exkurze. Stručně charakterizují vzdělávací oblasti v RVP ZV Člověk a svět práce a Člověk a jeho svět. A jako poslední charakterizují vybrané technické památky v regionu Třeboňsko, kterými jsou Třeboňská rybníční soustava, Zlatá stoka, Věž staré radnice v Třeboni, Třeboňské brány a mosty v Nové a Staré Hlíně.

1. PIMÁRNÍ PEDAGOGIKA

1.1 Základní vzdělávání

Základní vzdělávání je první etapou formálního vzdělávání a trvá 9 let. Umožňují ji především základní školy, jenž se rozdělují na první stupeň, který je pětiletý (primární vzdělávání) a druhý stupeň, který je čtyřletý (sekundární vzdělávání). Věkově jsou žáci na prvním stupni přibližně od 6 do 11 let a na stupni druhém od 11 do 15 let. V mnoha zemích je základní vzdělání povinné a poskytuje se veřejně financovanými školami. (www.eurydice.eacea.ec.europa.eu)

1.2 Primární pedagogika

Primární pedagogika se zaměřuje na vývoj a vzdělávání dětí v raném školním věku. Zahrnuje první stupeň základního vzdělávání a představuje základní a klíčový prvek vzdělávacího procesu, který poskytuje dětem základní vzdělání a připravuje je na další stupeň vzdělávání.

Dle Kollarikové a Pupala (2001, str.142) celkové pojetí primárního vzdělávání je ovlivněno typem školského systému. V podstatě lze rozlišit dva typy školského systému – integrovaný a selektivní. V integrované školské soustavě žáci absolvují celou povinnou školní docházku. V selektivním systému je v průběhu povinné školní docházky, většinou po primární škole, provedena selekce, vnější diferenciacce na základě nějakého kritéria (nejčastěji podle prospěchu, intelektových schopností apod.)

Rozdíl mezi selektivním a integrovaným systémem je v závěru. Zatímco v selektivním systému má na primární školu vliv ve smyslu ukončenosti této fáze vzdělávání, tak v integrovaném systému je primární škola navržena jako otevřená neboli přípravná, jenž vytváří podmínky pro rozvoj dětské osobnosti a předpoklady pro úspěšnou vzdělávací cestu dítěte a pokládá kořeny k jeho dalšímu vzdělávání.

U nás byl dříve systém selektivní. Ovšem již mezi válkami byl tento systém kritizován a bylo prosazováno integrované uspořádání a princip komprehenzivnosti. Integrovaný školský systém byl prosazen do školní praxe zákonem a jednotné škole po roce 1948. Pro primární školu, která podporuje různost žáků a snaží se o vyrovnání sociokulturních rozdílů mezi nimi a podporuje rozvoj osobnosti a proces celoživotního učení, je vhodnější integrovaný školský systém. (Z. Kollarikova, B. Pupala, 2001)

CÍLE

Vybrané cíle dle Z. Kollarikové a B. Pupala (str. 145-146):

- Všestranný rozvoj a vytváření vlastní identity a sebejistoty.
- Kultivace dětské osobnosti.
- Vytvořit základy primárního obrazu světa.
- Zprostředkovat společenské hodnoty a základní kulturní dovednosti.
- Orientovat se v sociálních vztazích.
- Zodpovědnost, tolerance, solidarita, porozumění pro druhé.
- Rozvoj demokratických hodnot a občanských kvalit.
- Utváření národního vědomí a respektu.
- Celkové postoje, hodnoty, dovednosti a vědomosti.

OBSAH A STRUKTURACE PRIMÁRNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

Obsah kurikula ve většině zemí zahrnuje mateřský jazyk, matematiku, uměleckou a tělesnou výchovu, náboženství či etickou, občanskou výchovu, cizí jazyk (zpravidla od 3. nebo 4. ročníku) a základy přírodních, společenských a technických věd. Pro společenskovědní a přírodovědné učivo je charakteristický integrační přístup a propojování různých vzdělávacích oblastí. (Z. Kollariková, B. Pupala, 2001, str. 153)

2. TECHNICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ

2.1 Technická výchova

Technická výchova představuje vzdělávací obor, který se zaměřuje na rozvoj technických dovedností, kreativity a praktického myšlení žáků. Je důležitou součástí vzdělávacího systému a poskytuje žákům klíčové dovednosti a znalosti, které jsou nezbytné pro úspěch v technicky orientované společnosti. (J. Novotný, J. Honzíková, 2014)

V dnešní době nám technika proniká do všech oblastí našeho života, a proto je typickým znakem této doby. Na technice jsou založena hospodářská odvětví, jako je průmysl, služby, zemědělství, doprava i distribuce a také moderní výroba. Poskytuje nám nové výrobní prostředky, progresivní technologie, surovinové i energetické zdroje, nové možnosti v řízení i marketingu. (www.technickavychova.cz)

Z. Kollariková a B. Pupala napsali, že technika nám také poskytuje další rozvoj ostatních věd ve prospěch lidské společnosti. Vstoupila do oblasti zdravotnictví (pomáhá například při diagnostikování nemocí, při léčbě, lékařských zákrocích), umění – hudební (zdokonalení techniky hudebních záznamů) i výtvarné (nové techniky, materiály, nové zdroje inspirace), literárně – dramatické oblasti, oblasti architektury, vznikly nové umělecké odvětví (vznikly fotografie, film, televize), do oblasti sportu (fyziologické a psychické testy, přesnější měření sportovních výkonů, využití videozáznamů při nácviku sportovních dovedností) a nespočet dalších.

V dnešních školách se tato výchova vyučuje především v předmětu praktické nebo pracovní činnosti, ale i v prvouce, přírodovědě a vlastivědě. Ve všech těchto předmětech se žáci setkávají s přírodními a technickými materiály, poznávají původ materiálů a vlastnosti. Poznávají také nástroje, nářadí a pomůcky pro práci týkající se určitých materiálů. A učí se různé činnosti, postupy a techniky. (J. Honzíkova, J. Bajtoš, 2004) Avšak v dnešní době se praktické činnosti zabývají spíše pracovní stránkou než technickou. Tedy hlavním cílem je zařadit více technických zručností a vědomostí, zacílit na technické myšlení a při vyučování používat více projektové výuky a problémových úloh. (J. Honzíková, M. Sojková, 2014)

CÍLE

Cílem technické výchovy je vytvořit znalosti o technice, základních uživatelských dovednostech a správném přístupu k technice jako nedílné součásti každodenního života. Významně se také podílí na profesní orientaci svých studentů. Zaměřuje se na vybavení žáků potřebnými znalostmi, pracovními dovednostmi a návyky potřebnými pro další vzdělávání, práci a každodenní život. (J. Novotný, J. Honzíková, 2014)

J. Novotný a J. Honzíková (str. 6) také sepsali hlavní cíle primárního technického vzdělávání do několika bodů:

1. Rozvíjet myšlenkový potenciál žáků (formovat učební pole, rozvíjet myšlenkové aktivity, rozvíjet komunikační dovednosti, využívat týmové spolupráce, formovat osobnost žáka, aj.)
2. Objasňovat postavení techniky v životě lidstva (poznávat vývoj techniky, vysvětlovat vztah mezi technikou a společností, vysvětlovat význam technické gramotnosti, aj.)
3. Studovat vliv techniky na společnost a přírodu (chápat vliv techniky na životní prostředí, vztah k přírodním zdrojům, řešení ekologických problémů prostředky techniky, vliv techniky na člověka, aj.)
4. Rozvíjet poznatky o technice (ovládnout používání nástrojů, strojů, zařízení, poznávání materiálů, poznávání technologií, používání PC v technických procesech, navrhovat, modelovat, konstruovat, aj.)
5. Rozvíjet dovednosti řešení problémů (rozvíjet tvořivé technické myšlení, podporovat kooperativní učení, využívat informační technologii, využívat projektové techniky, aj.)
6. Rozvíjet schopnosti hodnocení a sebehodnocení (vytvářet kladný vztah k technice, rozvíjet technické zájmy žáků, vytvářet pozitivní vztah k práci, připravovat žáky k výběru povolání, rozvíjet schopnosti seberegulace a sebehodnocení, aj.)
7. Podporovat integraci s dalšími předměty (podporovat multipředmětové vzdělávací aktivity, zařazovat projektové vyučování, aj.)

Dle Friedmanna (2001) nám technická výchova buduje tzv. „technickou gramotnost“.

2.2 Technická gramotnost

E. Roučová (online) napsala, že technická gramotnost zahrnuje:

- „základní orientace v různých odvětvích techniky,
- znalost dějin techniky,
- znalost podstaty, funkce a konstrukce technického objektu,
- znalost použitých technologií a materiálů,
- ekologické, ekonomické, estetické a bezpečnostní informace,
- znalost a schopnost manipulace s informacemi uložených v elektronické podobě.

Interaktivní výuka a projektové činnosti jsou jedním z klíčových nástrojů pro rozvoj technické gramotnosti. Žáci by měli mít možnost pracovat na reálných projektech, které jim umožní aplikovat své technické dovednosti a kreativitu na řešení praktických problémů. To nejenže posiluje jejich technickou gramotnost, ale také podporuje rozvoj dalších důležitých dovedností, jako je analytické myšlení, komunikace a spolupráce.

Vzdělávací instituce hrají zásadní roli při formování technicky gramotné populace, ale také mimoškolní aktivity a kurzy jsou další možností, jak posílit technickou gramotnost. Nicméně, klíčovým faktorem při rozvoji technické gramotnosti je osobní zájem a motivace. Žáci, kteří mají zájem o technologie a jsou ochotní se učit a experimentovat, mají tendenci rychleji rozvíjet své technické dovednosti a nalézt úspěch v digitálním světě. Proto je důležité podporovat a povzbuzovat zájem jednotlivců o techniku a technologii již od raného věku. (Friedmann, 2001)

Celkově lze říci, že rozvoj technické gramotnosti je nezbytným krokem k úspěchu v dnešním digitálním a technickém věku. Technicky gramotní jedinci nejen lépe porozumí a využívají moderní technologie, ale také jsou schopni efektivně komunikovat, spolupracovat a řešit problémy v technickém prostředí. Je tedy zásadní, aby vzdělávací institucemi jednotlivci věnovali potřebné úsilí k rozvoji technické gramotnosti a přizpůsobili se tak potřebám a výzvám moderní doby.

SLOŽKY TECHNICKÉ GRAMOTNOSTI

Dle Roučové (online) má technická gramotnost 3 složky:

Vědomostní (kognitivní)

- Poznatky o vlastnostech materiálu – např. hliník je měkký a pružný, lepidlo spojí 2 i více vrstev.
- Poznatky o nástrojích, nářadí a pomůckách – např. nůžkami lze stříhat za předpokladu, že jsou ostré, dřevo můžeme řezat pilkou.
- Poznatky vyplývající z technologie – např. lepidlo bude držet jen na suchém a čistém povrchu.
- Technická terminologie – např. názvy nástrojů, materiálů
- Poznatky vyplývající z bezpečnosti a hygieny – např. znát rizika, prevenci, 1. pomoc.

Dovednostní (psychomotorická)

- Osvojení si techniky – např. výroba ručního papíru.
- Osvojení si a rozvoj dílčích psychomotorických činností – např. rovně stříhat, obkreslovat.
- Osvojení a rozvoj psychomotorických oblastí – např. jemná motorika, prostorová představivost.

Postojová (afektivní)

- Ekonomické postoje – např. správně si rozvrhnout čas.
- Ekologické postoje – např. jak likvidujeme zbytky.
- Estetické postoje – např. správně volíme materiál.
- Sociální rozvoj – např. spolupráce, ochota pomoci druhým.
- Osobnostní rozvoj – ochota a vůle být v technice aktivní.

2.3 Integrovaná výuka na základní škole

Výraz „integrace“ můžeme chápat jako spojení, sjednocení, ucelení nebo úplnost. V pedagogice má různý význam a různé způsoby chápání. V dnešní době se spojuje zejména se školou, vzděláním a výukou. Vznikají tak slovní spojení „integrováná škola“, „integrované vzdělání“ a „integrováná výuka“. (L. Podroužek, 2002, str.11)

Integrovanou výuku chápeme jako spojení obsahů dílčích učebních předmětů v jeden celek, kde uplatňujeme mezipředmětové vztahy. Integrovaná výuka se tak

nezakládá na předmětovém kurikulu, tj. na určitých učebních předmětech či oblastech vzdělání, ale na tzv. integrovaném kurikulu. (L. Podroužek, 2002) To vychází zejména z mnohostranných vazeb v obsahu učiva, které nám umožňují poznávat svět jako celek. Žáci zde řeší skutečné problémy a prozkoumávají obsah více dopodrobna, také posilují spojování poznatků a vnímání souvislostí. Tímto se látka i snadněji zapamatuje a zvyšuje to úroveň gramotnosti. (www.clanky.rvp.cz)

V rámci integrace ve výuce je také důležité zdůraznit diferenciaci, která umožňuje pedagogům přizpůsobit výuku individuálním potřebám žáků. Diferenciovaná výuka zahrnuje poskytování různých úrovní materiálu, různé formy hodnocení a různé metody výuky, aby každý žák dosáhl svého maximálního potenciálu. Tímto způsobem se zajišťuje inkluzivní prostředí, které respektuje rozmanitost schopností a potřeb žáků.

Integrace ve výuce je tedy velmi důležitým přístupem k podpoře efektivního učení a rozvoje žáků. Tento přístup umožňuje žákům vidět vztahy mezi různými oblastmi učiva, rozvíjet své analytické a kritické myšlení a aplikovat své znalosti a dovednosti na reálné situace. Integrace tak přispívá k celkovému rozvoji žáků a přípravě na jejich úspěch v moderním a dynamickém světě. (L. Podroužek, 2002)

3. METODY PODPORUJÍCÍ AKTIVNÍ MYŠLENÍ

Aktivní myšlení je klíčovou dovedností pro efektivní učení a rozvoj žáků. Metody podporující aktivní myšlení jsou navrženy tak, aby zapojovaly žáky do procesu učení, stimulovali jejich kritické a analytické myšlení a umožňovaly jim aktivně přemýšlet a hledat řešení problémů. (H. Grecmanová, E. Urbanovská, 2007)

H. Grecmanová a E. Urbanovská (2007, str. 107) sepsaly kritéria optimálního výběru metod, která by měl učitel zvážit:

- naplnění výchovně vzdělávacího cíle a obsahu výuky,
- časová přiměřenost,
- forma,
- prostorové možnosti a materiální vybavení,
- vlastnosti a schopnosti žáků i učitele,
- kolektiv žáků ve třídě,
- klima školy.

Je důležité, aby žáci ve škole rozvíjeli svou schopnost učit se a myslet kriticky. Myslet kriticky znamená vzít myšlenku a důsledně ji prostudovat, porovnat ji s jinými pohledy a s tím, co už o daném obsahu víme. (J. Maňák, V. Švec, 2003) Znamená to, být zvědavý, používat různé strategie hledání informací, hledat alternativy k obvykle zavedeným postupům a být skeptický vůči hotovým úsudkům. Žák se musí rozhodnout, musí umět hájit racionálně své vlastní názory, ale zároveň brát v úvahu i názory ostatních. (H. Grecmanová, E. Urbanovská, 2000) Pokud chceme, aby si žáci osvojili kritické myšlení, musíme jim nabídnout podmínky, ve kterých si kriticky myslet vyzkoušejí, budou mít vlastní zkušenost. (R. Fisher, 1997)

3.1 Projektová výuka

Projektová výuka je efektivní moderní pedagogický přístup, který umožňuje žákům projevit svou kreativitu, iniciativu a schopnost spolupráce. Zakládá se na projektové metodě. Tato metoda výuky posiluje motivaci k učení a rozvíjí širokou škálu dovedností. (L. Zormanová, 2012) Orientuje se na práci žáka a na jeho aktivním

učení. Žák zde používá vědomosti, které nabil při výuce, přičemž při řešení daného problému si osvojuje vědomosti nové. (J.Honzíková, M. Sojková, 2014)

Projektová výuka má určité znaky/zásady, mezi které patří např. žák se učí pomocí svých vlastních zkušeností, rozvíjí pracovní i učební návyky, problém nemusí mít jen jedno řešení, určit si cíle, určit si postup nebo metody, určit si časový harmonogram, mezipředmětové vztahy, pohled na skutečný svět, skupinová práce, najít různé varianty a způsoby řešení problémů, rozvoj klíčových kompetencí, osobnosti žáka. (www.is.muni.cz)

ETAPY PROJEKTU

Dle J. Honzíkové a M. Sojkové (2014, str. 26) dělíme postup projektu do 4 etap:

1. etapa – volba tématu projektu, zaměření, hlavní cíle, rozsah řešení,
2. etapa – plánování, seskupování informací,
3. etapa – realizace, vlastní řešení, zpracování,
4. etapa – publikace a obhajoba řešení.

TYPY PROJEKTU

Projekty můžeme dělit podle různých kritérií např. podle navrhovatele – spontánní, uměle připravené, podle místa konání – školní, domácí, podle počtu žáků – individuální, kolektivní, podle časové dotace – krátkodobé, dlouhodobé, podle velikosti – malé, velké, (J. Novotný, J. Honzíková, 2014, str. 69-70) ovšem v technické výchově je pro nás důležité dělení podle účelu na:

- problémové – řešíme předložený problém,
- konstruktivní – vytváříme něco nového,
- hodnotící – zkoumáme a porovnáváme,
- drilové – nacvičujeme konkrétní zručnost.

(J. Honzíková, M. Sojková, 2014)

Jako u všeho máme i u projektové výuky určitá pozitiva a negativa.

Pozitivní je, že se žáci učí spolupracovat. Z výsledků jednotlivých žáků dospějeme k výsledkům celé skupiny a z výsledků skupin zase celé třídy. Dále se žáci učí řešit problémy, který před ně postavíme anebo si je najdou sami. Důležité je ovšem motivace žáků, kterou můžeme zahrnout jak do pozitiv, tak i do negativ. Někdy je těžké žáky namotivovat. Také se učí diskutovat a formulovat své názory, podporují fantazii, intuici a tvořivost. Žák vyhledává informace a pracuje s nimi. Pozitivum je i zapojení

rodičů, kteří se velmi často a rádi zapojují. Může to podpořit vztah mezi rodiči a žáky. Žáci nejsou jen ve škole, ale řeší problémy i ve svém okolí.

Mezi vybrané negativní stránky patří čas. Je potřeba si promyslet, kolik času nám projekt zabere a podle toho se zařídit. Také je důležité, aby měl učitel projekt pečlivě připravený a promyšlený ze strany organizační a řídicí. Nedostatečné promyšlení projektu ho může velmi zkomplikovat, projekt nemusí žákům dát něco nového. Nevhodně odhadnutá míra odpovědnosti a volnosti žáků. A hlavně by měl mít učitel dostatečně promyšlenou přípravu. (J. Novotný, J. Honzíková, 2014)

3.2 Badatelství ve výuce

Badatelsky orientovaná výuka je výuka pomocí bádání či objevování, nebo proces hledání nových poznatků. Klade důraz na aktivní zapojení žáků. Učitel nepředává žákům již hotové informace, ale žák zde poznává realitu za prostředku vlastního zkoumání a řešení problémových situací. V této výuce slovo problém znamená rozpor, otázku nebo něco, čemu se snažíme porozumět. (www.badatele.cz) Žák využívá předchozích zkušeností, znalostí a svých vlastních úvah. Podstata BOV závisí na objevování a osvojování si nových aktivit, které nám pomáhají lépe se připravit na život, ale také pochopit používanou výzkumnou metodu a pochopit samotnou podstatu věci. (J. Dostál, M. Kožuchová, 2016) Žák i učitel zde mají své role.

- ŽÁK: stanoví problém k řešení, klade otázky, sestavuje hypotézu a důkazy k ní, měl by využívat kritické myšlení, promyslet alternativy a vyvozovat závěry, diskutovat se spolužáky.
- UČITEL: je průvodce žáka, odborník se širokým rozhledem, motivuje žáka, musí brát v úvahu vědomosti žáka, plánuje postup výuky a používané metody, volí vhodné aktivity tak, aby směřovaly k vyvození závěru, žákům do bádání příliš nezasahuje, pouze je navádí správným směrem.

(www.digifolio.rvp.cz)

Metoda založená na objevování a dotazování povzbuzuje k budování cenných a přenositelných dovedností a vědomostí, včetně:

- stanovit si realistické cíle,
- řízení času a priorit,

- shromažďovat a třídit informace,
- kriticky myslet,
- sebehodnocení a reflexe,
- samostatnost a zodpovědnost,
- praktické dovednosti.

(www.queensu.ca)

Vytváříme záměrné situace, kde žáci pozorují jevy, diskutují, experimentují a manipulují s konkrétními předměty. Otázku často mohou vytvářet i každodenní činnosti, které žáci vykonávají doma nebo ve škole. V technickém vzdělávání je problém konkrétní úloha. (J. Dostál, M. Kožuchová, 2016)

Dle J. Dostála a M. Kožuchové (2016, str. 41-42) má průběh bádání pět fází:

- **PODNĚTY A NÁVRHY** – těžkost generuje podněty a návrhy na možná řešení. Tato fáze je klíčová pro zapojení žáků a jejich motivaci.
- **ITELEKTUALIZACE TĚŽKOSTI** – dostáváme se k podstatě problému pomocí např. grafického vyjádření, logickými konstrukcemi apod.
- **TVORBA HYPOTÉZ** – tzv. model řešení problému. Sběr dat, analýza informací a hledání odpovědí.
- **ARGUMENTACE** – zdůvodnění, vyvozování logických důsledků z přijaté hypotézy. Prezentace ostatním a diskuse.
- **TESTOVÁNÍ** – experimentujeme, testujeme nebo prakticky konáme ověřování funkčnosti, které buď potvrdí nebo zamítne hypotézu, při zamítnutí je potřeba postavit novou hypotézu.

Badatelsky orientovaná výuka je efektivním způsobem, jak připravit žáky na složitý a rychle se měnící svět, ve kterém jsou schopnosti učit se nové věci a kriticky myslet.

3.3 Exkurze

Exkurze jsou vzdělávací aktivity, které umožňují žákům prozkoumávat svět mimo školní prostředí a získávat nové zkušenosti a znalosti. Představují důležitý doplněk k tradiční výuce tím, že umožňují žákům učit se z první ruky. Prochází skrze reálné situace, poznávání předmětů, jevů a procesů v příslušném prostředí a typických podmínkách, což žákům poskytuje konkrétní a praktické zkušenosti, které nelze aplikovat

v učebně. (J. Honzíková, J. Bajtoš, 2004) Musíme však respektovat specifika žáků, jejich věk, předchozí zkušenosti, poznatky a fyzickou zdatnost. (www.clanky.rvp.cz)

Dle J. Honzíkové a J. Bajtoše, (2004, str. 104) můžeme rozlišovat exkurze dle několika hledisek.

Z hlediska učiva máme:

- tematické – konkrétní učivo,
- komplexní – tematické celky,
- komplexní mezipředmětové – více vyučovacích předmětů.

Z didaktického hlediska:

- úvodní – pro sběr informací a poznatků, jako základ vyučovacích procesů,
- průběžné – účel je upevnit, prohloubit a rozšířit dosavadní znalosti,
- závěrečné – potvrzují získané vědomosti v bezprostřední praxi.

Aby byla exkurze účelná, musíme při realizaci dodržovat správný postup:

- Příprava exkurze:
 - seznámení s objektem exkurze, s cílem (výchovným i vzdělávacím), postup exkurze, určit plán a přidělit úkoly, jak zaznamenávat poznatky, zásady chování, bezpečnost a vhodné oblečení a obuv.
- Realizace exkurze:
 - připomenout cíl, plán a úkoly, prodiskutovat možné nebezpečí, určit systém pohybu, žáci pozorují a vyptávají se, rekapitulace na závěr.
- Zhodnocení a využití výsledků exkurze:
 - využití poznatků, vyhodnotit průběh exkurze, splnění cílů a úkolů, ověřit přínos pro žáky, ujasnit nepřesnosti a nejasnosti.

(J. Honzíková, J. Bajtoš, 2004)

Celkově můžeme říci, že exkurze jsou cennou součástí vzdělávacího procesu, která poskytuje žákům unikátní možnost prozkoumávat svět kolem sebe a rozvíjet své dovednosti a znalosti mimo školní prostředí. Správně plánované a rozvíjené exkurze mohou mít dlouhodobý pozitivní vliv na učení a rozvoj žáků.

4. CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH OBLASTÍ KAPITOLY ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE A ČLOVĚK A JEHO SVĚT V RVP ZV

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV) je dokument vypracovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky, který stanovuje cíle a obsah vzdělávání pro žáky na základních školách v České republice. Poskytuje školám a pedagogům jasný rámec pro plánování, realizaci a hodnocení vzdělávacího procesu a má za cíl přispět ke kvalitě a efektivitě vzdělávání žáků. (RVP ZV, 2023)

Rámcový vzdělávací program má 4 části:

○ ČÁST A

Vymezení Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání v systému kurikulárních dokumentů:

- Systém kurikulárních dokumentů,
- Princip Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání,
- Tendence ve vzdělávání, které navozuje a podporuje Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání.

○ ČÁST B

Charakteristika základního vzdělávání:

- povinnost školní docházky,
- organizace základního vzdělávání,
- hodnocení výsledků vzdělávání,
- získání stupně vzdělání a ukončení základního vzdělávání.

○ ČÁST C

Pojetí a cíle základního vzdělávání:

- pojetí základního vzdělávání,
- cíle základního vzdělávání.

Klíčové kompetence:

- k učení,
- k řešení problémů,
- komunikativní,

- sociální a personální,
- občanské,
- pracovní,
- digitální.

Vzdělávací oblasti:

- Jazyk a jazyková komunikace,
- Matematika a její aplikace,
- Informatika,
- Člověk a jeho svět,
- Člověk a společnost,
- Člověk a příroda,
- Umění a kultura,
- Člověk a zdraví,
- Člověk a svět práce.

Průřezová témata:

- osobnostní a sociální výchova,
- výchova demokratického občana,
- výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech,
- multikulturní výchova,
- environmentální výchova,
- mediální výchova.

Rámcový učební plán:

- poznámky k rámcovému učebnímu plánu,
- poznámky ke vzdělávacím oblastem.

o ČÁST D

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami:

- Pojetí vzdělávání žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními,
- Systém péče o žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními ve škole,
- Podmínky vzdělávání žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními.

Vzdělávání žáků nadaných a mimořádně nadaných:

- pojetí péče o nadané a mimořádně nadané žáky ve škole,
- systém péče o nadané a mimořádně nadané žáky ve škole.

Materiální, personální, hygienické, organizační a jiné podmínky pro uskutečňování RVP ZV

Zásady pro zpracování, vyhodnocování a úpravy školního vzdělávacího programu (RVP ZV, 2023)

4.1 Člověk a svět práce

Charakteristika vzdělávací oblasti:

Pokrývá rozsáhlé spektrum pracovních činností a technologií. Vede žáky k dosažení základních dovedností v různých oblastech lidské činnosti a přispívá k utváření jejich životního a profesního směřování. Tato oblast vychází z konkrétních životních situací, ve kterých jsou žáci přímo vystaveni lidským činnostem a technologiím v různých podobách a v širších souvislostech. Také věnuje zvláštní pozornost praktickým pracovním dovednostem a návykům a doplňuje celé základní vzdělání jako důležitou složku nutnou pro budoucí život člověka a společnost. Je založena na participaci tvůrčího myšlení žáků. (RVP ZV, 2023)

Vzdělávací obor Člověk a svět práce má pro 1. stupeň čtyři tematické okruhy, které tvoří tento obsah:

1. práce s drobným materiálem,
2. konstrukční činnosti,
3. pěstitelské práce,
4. příprava pokrmů.

Vzdělávací obsah je realizován po celou délku základního vzdělávání a je stanoven pro všechny žáky, bez rozdílu. Žáci si osvojují plánování, organizování, vyhodnocování pracovních činností samostatně i v týmech, Základní pracovní dovednosti a návyky a učí se pracovat s různým materiálem. Při práci žáky vedeme k dodržování zásad bezpečnosti a hygieny. (RVP ZV, 2023)

CÍLOVÉ ZAMĚŘENÍ

Vybrané cíle v této oblasti k vytvoření a rozvíjení klíčových kompetencí:

- pozitivní vztah k práci a odpovědnost za výsledky (své i týmové),

- v různých pracovních oblastech si osvojit základní pracovní dovednosti a návyky, organizace a plánování práce a používat vhodné nástroje, nářadí a pomůcky v běžném i pracovním životě,
- vytrvalost, soustavnost, tvořivost, snaživost,
- poznání, že technika je úzce spojena s pracovní činností člověka,
- poznávání okolního světa, sebedůvěra, nové postoje a hodnoty ve vztahu k práci, technice a životnímu prostředí,
- brát práci a pracovní činnosti jako příležitost k seberozvoji,
- orientovat se v různých oborech lidské činnosti.

(RVP ZV, 2023)

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru na 1. stupni:

PRÁCE S DROBNÝM MATERIÁLEM

Očekávané a minimální vybrané výstupy:

- žák používá jednoduché postupy a různé materiály k vytvoření různých předmětů,
- žák je schopen základní manuální zručnosti,
- žák používá svoji představivost a fantazii,
- žák používá vhodné pracovní pomůcky,
- žák si hlídá pořádek na pracovním místě,
- žák dodržuje BOZP.

(RVP ZV, 2023, str. 103, online)

Učivo:

- materiální vlastnosti,
- funkce a využití pracovních pomůcek a nástrojů,
- organizace práce a jednoduché pracovní postupy,
- lidové zvyky, tradice a řemesla.

(RVP ZV, 2023, str. 103, online)

KONSTRUKČNÍ ČINNOSTI

Očekávané a minimální vybrané výstupy:

- žák zvládá základní dovednosti a činnosti při práci se stavebnicemi,

- žák zvládá jednoduchou montáž a demontáž,
- žák umí pracovat podle předlohy či slovního návodu,
- žák si hlídá pořádek na pracovním místě,
- žák dodržuje BOZP.

(RVP ZV, 2023, str. 103-104, online)

Učivo:

- stavebnice,
- práce s návodem, předlohou, jednoduchým náčrtem.

(RVP ZV, 2023, str. 104, online)

PĚSTITELSKÉ PRÁCE

Očekávané a minimální vybrané výstupy:

- žák pozoruje přírodu a umí s tím pracovat i během každého ročního období,
- žák se stará o nenáročné rostliny,
- žák ošetřuje a pěstuje vybrané rostliny,
- žák provádí jednoduché pěstitelské činnosti,
- žák dodržuje BOZP.

(RVP ZV, 2023, str. 104-105, online)

Učivo:

- základní podmínky pro pěstování rostlin, zpracování půdy, výživa rostlin,
- pěstování rostlin ze semen v místnosti a na zahradě,
- pěstování pokojových rostlin,
- jedovaté rostliny, rostliny jako drogy a alergie.

(RVP ZV, 2023, str. 105, online)

PŘÍPRAVA POKRMŮ

Očekávané a minimální vybrané výstupy:

- žák umí připravit nebo upravit jednoduché stolování,
- žák zná zásady slušného chování při stolování,
- žák zná základní vybavení kuchyně,
- žák dodržuje BOZP.

(RVP ZV, 2023, str. 105, online)

Učivo:

- základní vybavení kuchyně,
- vybírání, nakupování a skladování potravin,
- jednoduchá úprava stolu, pravidla správného stolování,
- historie a význam techniky v kuchyni.

(RVP ZV, 2023, str. 105, online)

4.2 Člověk a jeho svět

Charakteristika vzdělávací oblasti:

Jediná oblast RVP ZV zpracována pouze pro 1. stupeň základních škol. Obsahová stránka se zaměřuje na člověka, rodinu, společnost, vlast přírodu, kulturu, techniku, zdraví, bezpečí a další témata. Pohlíží do historie, ale i současnosti a vede k dovednostem, které je žák schopen využít v praktickém životě. Tato oblast rozvíjí vědomosti, dovednosti a prvotní zkušenosti žáků, které získali výchovou doma a docházkou do mateřské školy. Žáci poznávají sami sebe, ale i své okolí, vztahy mezi lidmi, snaží se porozumět světu kolem sebe, pozorují a pojmenovávají věci, jevy, děje a jejich vzájemné propojení (časové, emocionální, genetické, historické). (RVP ZV, 2023)

V této oblasti žáci vycházejí z vlastního prožitku z konkrétních nebo modelových situací. K tomu je důležitá spojitost dané oblasti s reálným životem a zkušenostmi.

Vzdělávací obor Člověk a jeho svět má pro 1. stupeň pět tematických okruhů, které tvoří tento obsah:

- Místo, kde žijeme,
- lidé kolem nás,
- lidé a čas,
- rozmanitost přírody,
- člověk a jeho zdraví.

(RVP ZV, 2023)

CÍLOVÉ ZAMĚŘENÍ

Vybrané cíle v této oblasti k vytvoření a rozvíjení klíčových kompetencí:

- žáci pracují samostatně i v týmu a utvářejí si tak pracovní návyky,
- orientují se v penězích a odpovědně k nim přistupují,

- časově i místně propojují historické, zeměpisné a kulturní informace,
- respektují kulturní rozdíly mezi lidmi, tolerují se navzájem,
- chovat se ohleduplně k přírodě a kulturním výtvorům, aktivně se podílet při jejich ochraně,
- přirozeně se vyjadřovat ohledně svých citů k sobě i svému okolí, prostředí,
- poznávání podstaty zdraví, nemoci a úrazu.

(RVP ZV, 2023)

MÍSTO, KDE ŽIJEME

Očekávané a minimální vybrané výstupy:

- žák zná a umí vyznačit místo svého bydliště a školy,
- žák se orientuje v okolí svého bydliště a školy,
- žák zvládne cestu do školy,
- žák začlení svou obec do daného kraje,
- žák určí světové strany a orientuje se v mapě ČR,
- žák zná základní údaje o ČR,
- žák pozná státní symboly ČR.

(RVP ZV, 2023, str. 47)

Učivo:

- domov a škola,
- obec (město), místní krajina,
- okolní krajina (místní, region),
- regiony ČR,
- naše vlast,
- Evropa a svět,
- Mapy obecně zeměpisné a tematické.

(RVP ZV, 2023, str. 47-48)

LIDÉ KOLEM NÁS

Očekávané a minimální vybrané výstupy:

- žák se orientuje v příbuzenských vztazích i vztazích mezi lidmi celkově,
- žák zná role rodinných příslušníků,

- žák zná různá povolání,
- žák dodržuje pravidla slušného chování,
- žák pozná nevhodné chování,
- žák má základní finanční gramotnost,

(RVP ZV, 2023, str. 48)

Učivo:

- rodina,
- soužití lidí,
- právo a spravedlnost,
- vlastnictví,

(RVP ZV, 2023, str. 49)

LIDÉ A ČAS

Očekávané a minimální vybrané výstupy:

- žák se orientuje v pojmech minulost, současnost a budoucnost,
- žák se orientuje v čase a zná rozvrh svých denních činností,
- žák zná některé historické či kulturní památky nebo významné události,
- žák hledá informace v knihách, galeriích či muzeích,
- žák rozeznává rozdíl mezi životem dnes a životem v dávných dobách.

(RVP ZV, 2023, str. 49)

Učivo:

- orientace v čase a časový řád,
- současnost a minulost v našem životě,
- regionální památky,
- báje, mýty, pověsti.

(RVP ZV, 2023, str. 49-50)

ROZMANITOST PŘÍRODY

Očekávané a minimální vybrané výstupy:

- žák pozoruje přírodu a umí popsat změny během ročních období,
- žák zná základní druhy zvířat a rostlin,
- žák pozná rozdíl mezi dřevinami a bylinami,

- žák pojmenuje základní druhy ovoce a zeleniny,
- žák provede jednoduchý pokus podle návodu,
- žák objevuje souvislost mezi živou a neživou přírodou,
- žák popíše roční období,
- žák třídí organismy do základních skupin,
- žák popisuje vliv činností lidí na přírodu,
- žák se chová podle zásad ochrany přírody a životního prostředí.

(RVP ZV, 2023, str. 50-51)

Učivo:

- látky a jejich vlastnosti,
- voda a vzduch,
- nerosty a horniny, půda,
- vesmír a Země,
- rostliny, houby, živočichové,
- životní podmínky,
- rovnováha v přírodě,
- ohleduplné chování k přírodě a ochrana přírody.

(RVP ZV, 2023, str. 51)

ČLOVĚK A JEHO ZDRAVÍ

Očekávané a minimální výstupy – 1. období:

- Uplatňuje základní hygienické, režimové a jiné zdravotně preventivní návyky s využitím elementárních znalostí o lidském těle: projevuje vhodným chováním a činnostmi vztah ke zdraví.
- Rozezná nebezpečí různého charakteru, využívá bezpečná místa pro hru a trávení volného času: uplatňuje základní pravidla bezpečného chování účastníka silničního provozu, jedná tak, aby neohrožoval zdraví své a zdraví jiných.
- Chová se obezřetně při setkání s neznámými jedinci, odmítne komunikaci, která je mu nepříjemná: v případě potřeby požádá o pomoc pro sebe i pro jiné: ovládá způsoby komunikace s operátory tísňových linek.
- Reaguje adekvátně na pokyny dospělých při mimořádných událostech.

(RVP ZV, 2023, str. 51-52)

Učivo:

- lidské tělo,
- péče o zdraví,
- návykové látky, závislosti a zdraví,
- osobní bezpečí, krizové situace,
- přivolání pomoci v případě ohrožení fyzického a duševního zdraví,
- mimořádné události a rizika ohrožení s nimi spojená.

(RVP ZV, 2023, str. 52)

5. POPIS VYBRANÝCH TECHNICKÝCH PAMÁTEK

5.1 Třeboňské rybníky

Třeboňské rybníky vznikaly již od 14. století. Sloužily převážně k chovu ryb, ale také odvodňovaly přilehlá území a napomáhala k jejich přeměně na pole, louky a místa pro stavbu obydlí. Momentálně mají důležitou funkci i při povodních. (P. David, V. Soukup, 2015)

Dle P. Davida a V. Soukupa, první fázi budování Třeboňské rybníční soustavy započal Štěpánek Netolický v 16. století. Dalším budovatelem byl Mikuláš Ruthard z Malešova, jehož dílem jsou rybníky poblíž Chlumu u Třeboně a v neposlední řadě je regent Jakub Krčín z Jelčan, který soustavu rozšířil a zvelebil. Také založil náš největší rybník Rožmberk. Během třicetileté války byla ale spousta rybníků vypuštěna, zpuskla nebo byla zcela zničena. Až v 2. polovině 19. století nastalo obnovení zakladatelem moderního chovu ryb Josefem Šustou. Významné kulturní a technické památky byly roku 2002 prohlášeny za národní kulturní památku a v roce 2003 byly nominovány k zápisu na seznam světových památek UNESCO (historické centrum Třeboně, rybníky Rožmberk a Svět, Zlatá stoka, Nová řeka a část Staré řeky). (P. David, V. Soukup, 2015)

Dnes máme v povodí Lužnice a Nežárky 16 rybníčních soustav, které tvoří více než pět set rybníků, jenž tu vznikaly během třech staletí. Více než polovina z nich je propojena uměle vytvořenými vodními kanály – stokami. (H. Hlušíčková, 2004)

5.1.1 Rožmberk

Jedná se o největší rybník na Třeboňsku, ale i v celé České republice (přezdívá se mu jihočeské moře). Má rozlohu 647 ha, délku hráze 2355 metrů a je to dílo Jakuba Krčina. Plány na stavbu tohoto rybníka měl už Štěpánek Netolický, ale jeho obavy byly, že by při povodních nedokázala přehrada zadržet vodu z Lužnice. Ovšem Jakub Krčín postavil umělý kanál Nová řeka, který odváděl část vody z Lužnice do Nežárky, a tím problém vyřešil. Po roce 1660 bylo nahrazeno dřevěné opevnění paty hráze rovným terasem z kamene, který je zde dodnes. Na výtoku pod hrází byla roku 1922 vybudována vodní elektrárna s dvěma Francisovými turbínami. V roce 1870 nahradila vedlejší výpust' Potěšilkou novější Adolfka. Ovšem až roku 2005, kdy probíhala oprava, z ní byly odstraněny Krčínovy dřevěné trouby. Během povodní v roce 2002 byl Rožmberkem zachycen desetinásobek jeho objemu a Lužnice tak byla uchráněna od větších škod.

K rybníku patří i renesanční Rožmberská bašta a původní sádky. Okolo rybníka vede naučná cyklostezka Rožmberk. (P. David, V. Soukup, 2015)

5.1.2 Svět

V letech 1571-1574 ho vybudoval Jakub Krčín. Je to sedmý největší rybník Třeboňska a jeho rozloha je 215 ha. Byl propojený se sousedním rybníkem Opatovickým, ale v roce 1611, po povodni, se rybníky opět rozdělily. Při stavbě bylo zatopeno Svinenské předměstí se špitálem a kaplí sv. Alžběty. Jediným pozůstatkem je středověká studna na ostrově. Krčín tento rybník nazval Nevděkem, ale později byl právě rozdělený na dnešní Opatovický a Svět. Má pevnou hráz, kterou lemují duby a zpevňují tak ještě více danou část. Po naučné stezce Cesta kolem Světa ho můžete celý obejít. (P. David, V. Soukup, 2015)

5.1.3 Staňkovský rybník

V 16. století jej založil Mikuláš Ruthard z Malešova. Je to rybník mnoha rekordů. Je nejhlubší (16 m), nejdelší (6 km), má největší objem (20 milionů m³) a obvod (25 km). Je to tzv. údolní nádrž, vytvořená na Koštěnickém potoce mohutnou zemní hrází. Dříve se mu nazývalo soused a Velký Bystřický. Vývod vody je částečně vytesán do skály, tento odtok je tvořen třemi dřevěnými trouby a štolou, společně hrazené dřevěnými lopatami.

Pro svou hloubku a rozlohu ho lidé využívají k rekreaci a sportovnímu rybolovu. (www.dumprirody.cz)

5.1.4 Velký Tisý

Jeden z prvních rybníků Štěpánka Netolického. U rybníka se nachází sádky Šaloun, které jsou také dílem Štěpánka Netolického a fungují dodnes. Později hráz upravil a rybník zvětšil Jakub Krčín. (P. David, V. Soukup, 2015)

5.2 Zlatá stoka

Historický systém umělých kanálů. Již ve 14. století byla vybudována tzv. Strouha, neboli Landštejnský kanál (tehdejší páni byli Vítkovci z Landštejna), který se využíval na zásobování vody prvních rybníků. Ovšem za husitských válek byla tato soustava zničena. Až v 16. století ji znovu vybudoval známý rybníkář Štěpánek Netolický, který zakládal, na severozápad od Třeboně, nové rybníky a potřeboval velké množství vody. Stoku rozšířil a prodloužil. (P. David, V. Soukup, 2015) Nyní Zlatá stoka vede od jezu Pilař u Majdaleny a protéká Třeboňskem. Její délka je více než 45 km. Končí

u Veselí nad Lužnicí, kde se vlévá do Bukovského potoka, který následně ústí do Lužnice. K vybudování této stoky byla zapotřebí měřičská zdatnost a velké stavitelské umění. Ke stavění využil Štěpánek i zemní akvadukty. V jižní části vede Zlatá stoka lesním terénem, kde je částečně odvodňována. Stoka zásobuje více než 50 rybníků. Dříve přiváděla stoka vodu k 19 mlýnům, ale dnes ji najdeme pouze u pěti největších. Stoka se používala k přepravě dřeva (plavení), zavlažování a odvodňování, zásobování vodou a také k nahánění sádek (nahánění sádek je výměna vody na sádkách). Jako např. sádky Šaloun u rybníka Velký Tisý, kam je voda ze stoky přiváděna náhonem. Třeboň byla původně chudý a nehostinný kraj, a právě Zlatá stoka zvýšila Rožmberkům výnosy z rybníčního hospodaření a přinesla tak velké zisky a prosperitu. Proto se ji později začalo nazývat „Zlatá“. (P. David, V. Soukup, 2015) Do dnešní doby proběhla na trase stoky jen jediná změna. V roce 1571 byl vybudován rybník Svět Jakubem Krčínem z Jelčan a bylo zapotřebí přeložit koryto na východní stranu Třeboně. Dodnes je Zlatá stoka nenahraditelným dílem, jak pro funkci rybníčních soustav, tak ze stránky přírodovědné i krajinné. Stoka totiž zabezpečuje cirkulaci vody mezi jednotlivými rybníky, okysličování vody a výměnu živin, nezbytných pro chov ryb. Proplétá se mezi největšími rybníky (Opatovický, Svět, Káňov, Velký Tisý, Rožmberk, Koclířov, Dvořiště). Její trasa se již přes 400 let nezměnila. Je to jedinečné raně novověké vodohospodářské dílo, dokládající úroveň naší techniky v minulosti. (www.dumprirody.cz)

5.3 Věž staré radnice

Roku 1562 byly koupeny obcí dva vyhořelé domy vedle sebe. Tyto domy následně vlašský mistr stavitel Jakub Corabell přestavěl na radnici. V roce 1638 byla k radnici přistavěna věž. Byla masivní, čtyřboká, 31 metrů vysoká, s ochozem, hodinami a cibulovitou střechou. Na tuto věž přispěl i sám císař Ferdinand III. Svou podobu si zachovala dodnes. Dříve se z ochozu věže ohlašoval požár či jiná nebezpečí zvonem. Dnes slouží jako vyhlídková věž. (www.historickasidla.cz)

Jak již bylo zmíněno, věž je 31 metrů vysoká. Má čtyři patra a 100 schodů. Na úvod je úzké točité schodiště, které později přechází v otevřené dřevěné schodiště. V mezipatrech můžeme vidět příležitostné výstavy, přečíst si zajímavé informace nebo řešit kvízy. Také zde můžeme vidět staré závaží, řetězy, háky a jiné příslušenství, které patří ke starému mechanickému hodinovému stroji. Stroj je stále funkční, ale nyní se

nepoužívá, neboť jej nahradil stroj elektrický, jehož úkolem je přesný čas na věžních hodinách a pravidelné odbíjení dvou věžních zvonů. Věž je druhou dominantou města, hned vedle kostelní věže. Z ochozu můžeme vidět historické jádro Třeboně, ale i okolní krajinu na všech světových stranách. (www.itrebon.cz)

5.4 Třeboňské brány

Pokud se chcete dostat do centra Třeboně, musíte projít jednou ze čtyř mohutných vstupních bran, které byly vybudovány jako součást opevnění města ve 14. až 16. století. Jejich názvy jsou Budějovická brána, Hradecká brána, Svinenská brána a Novohradská brána. (www.trebonsko.cz)

BUDĚJOVICKÁ BRÁNA

Byla vybudována v letech 1605-1610 a střeží vstup do centra Třeboně na západní straně. Dříve se jí nazývalo Nová Břidlická a její stavitelé jsou Dominik Cometa z Eckthurnu a Jan Lukan. Brána ukončovala tzv. zámeckou dlouhou chodbu, vedoucí po městských hradbách a spojuje zámek Třeboň jak s bránou, tak s kůrem kostela Panny Marie Královny a sv. Jiljí. Také spojuje dnešní Masarykovo náměstí a současný zámecký park. Vedla zde silnice na České Budějovice a Prahu v 16. století. Z komunikačních důvodů byla brána upravena do dnešní podoby v roce 1824. Na každé straně jsou klenuté průchody pro pěší. (www.sumava.cz)

HRADECKÁ BRÁNA

Pochází z let 1525-1527. Ukončuje Masarykovo náměstí z východní strany. Její původní název zní Brána dlouhého mostu, protože zde začínala haťová komunikace přes bažiny, která zde začínala. Její nynější podoba je z roku 1875. Součástí je nyní i Základní umělecká škola Třeboň, která zde sídlí a dochovala se zde i hradební ulička. (www.trebonsko.cz)

SVINENSKÁ BRÁNA

Původně zvaná Tmavá brána (kvůli tmavému sgrafitu na fasádě) pochází z roku 1379. Ovšem v letech 1525-1527 ji opravil Štěpánek Netolický. Tvořila součást vnitřního pásu hradeb. Ze strany od náměstí střeží bránu i město před ohněm soška sv. Florána, ze strany opačné novodobá Madona s Ježíškem. (www.trebonsko.cz)

NOVOHRADSKÁ BRÁNA

Byla vybudována v letech 1525-1526 a ve vnější hradbě tvořila protipól Svinenské brány. Z počátku byl mezi Svinenskou a Novohradskou branou vodní příkop, přes který vedl dřevěný most se sochou sv. Jana Nepomuckého. (www.trebonsko.cz)

5.5 Stará a Nová Hlína – mosty

Zajímavá technická památka mostního stavitelství je u vsi Stará Hlína. V letech 1594 a 1604 byly přes zátoku mezi Starou a Novou Hlínou vybudovány dva dřevěné mosty. Tato dvojice záplavových (inundačních) mostů byly mnohokrát zničeny a znovu obnoveny. (P. David, V. Soukup, 2015) Až na konci 18. století, na staré silnici, která vedla od Jindřichova Hradce přes Třeboň do Českých Budějovic, jej nahradily mosty kamenné, nejspíše podle návrhu projektanta Ing. Josefa Rosenauera. (P. David, V. Soukup, 2005)

První most je o dvanácti obloucích, vyžděných z kamenných kvádrů a vede přes záplavové území koryto Lužnice-Staré řeky. Druhý je o pěti obloucích a vede přes rybník Vítek. Zahrál si ve filmu Byl jednou jeden král a v roce 2002 jej poškodila povodeň a jeho mostovka se propadla. Most byl však záhy opraven. (P. David, V. Soukup, 2005)

Běžné silniční dopravě sloužily až do roku 1988. Nyní jej používají už jen chodci a cyklisté. (P. David, V. Soukup, 2015)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část je zaměřena na výběr vhodných technických památek v regionu Třeboňska. Památky navštívit a prozkoumat jejich vhodnost na exkurzi. Následně vytvořit přípravy na exkurze ke každé památce a dvě z nich zrealizovat.

V této části si představíme přípravy na tyto technické památky: Třeboňské rybníky, Zlatá stoka, Věž staré radnice, Třeboňské brány a mosty v Nové a Staré Hlíně. Všechny přípravy obsahují návrhy na motivaci žáka před exkurzí a pracovní list, či popis aktivit. Také zmiňují mezipředmětové vztahy s matematikou, přírodovědou, vlastivědou, pracovními činnostmi a výtvarnou výchovou. Dvě z těchto exkurzí byly zrealizovány s žáky 5. tříd ZŠ v Třeboni a obsahují tedy navíc zhodnocení a fotodokumentaci.

1. Třeboňské rybníky – exkurze

Třída: 3. – 5.

Místo exkurze: Třeboň – naučná stezka Cesta kolem Světa

- Naučná stezka Cesta kolem Světa vede právě kolem rybníka Svět. Trasa je dlouhá 12 km a terén je nenáročný. Vede místy po pěšinkách, lesíky, lesními parky, lázeňským parkem, aj. Čeká nás 16 zastávek na zajímavých místech s informačními tabulemi, odpočinková místa nebo dětská přírodní i uměle vytvořená hřiště. Trasa začíná v parku, kde jsou lázně Aurora a končí na hrázi rybníka Svět. (www.jiznicechy.cz)



Obrázek 1 - Trasa naučné stezky Cesta kolem Světa s vyznačenými zastávkami ((zdroj: <https://www.borovansko.cz/turistika/trip-detail/10-naucna-stezka-cesta-kolem-sveta?schedule=updated>) [cit. 2024-05-25])

- Seznam zastávek:
 1. Hotel Bohemia – Regent,
 2. Lázeňský park – žáci se zde dočtou o lázeňství v dřívějších dobách,
 3. Břehy rybníka – mokřady,
 4. Polní meze – ekologická stabilita krajiny,
 5. Vimperky 1 – rašeliniště (typy),
 6. Vimperky 2 – význam a vývoj rašelinišť,
 7. Spolský potok,
 8. Rybník Dolní Zlatník,

9. Louky Třeboňska,
 10. Spolský mlýn – mlýn s kapličkou z 19. století,
 11. Borový les,
 12. Odměny – historie osídlení Třeboňska,
 13. Cirkviční rybník – ptactvo,
 14. Park u Schwarzenberské hrobky,
 15. Rybník Svět,
 16. Šustův pomník.
- (www.jiznicechy.cz)

Časová náročnost: 6h 40min

Finanční náročnost: zahrnuje dopravu

Způsob dopravy: zajištěná autobusová doprava, pěší chůze

Použité formy a metody:

- Mimoškolní, hromadná, individuální, skupinová.
- Exkurze, výklad, pozorování, praktická činnost žáků, diskuse.

Bezpečnost a hygiena:

- Pevná obuv, vhodné sportovní oblečení.
- Slušné a bezpečné chování – hlavně na hrázi rybníka, abychom předešli riziku pádu do vody.
- Lékárnička – známe první pomoc (riziko pádu do vody, štípnutí od hmyzu, alergická reakce).
- Zdravotní stránka žáků – známe fyzickou zdatnost žáků a zda některý z žáků není astmatik či alergik.

Cíle:

- KOGNITIVNÍ:
 - Historie – žáci jsou seznámeni s historií rybníkářství, nejznámější rybníky a stavitelé, kdy vznikaly, k čemu sloužily, rybníční soustavy, aj.).
 - Nové pojmy – rybníkář, porybný, baštýř, močál, hráz rybníka, výpust', sádky, vodní mlýn.
 - Předmětová integrace – přírodověda (chov ryb, druhy ryb, rostliny v rybníce a kolem rybníku, příroda kolem nás), tělesná výchova (rybičky, rybáři jedou), pracovní činnosti a výtvarná výchova (téma rybník).

- Nové technologické poznatky – jak se budovaly rybníky, jak funguje výpusť rybníku.
- Bezpečnost a hygiena – žáci se chovají slušně a poslouchají učitele, neběhají kolem rybníku a jdou ve dvojicích za sebou.
- Žáci získají nové vědomosti o rybníkářství.
- **PSYCHOMOTORICKÉ:**
 - Žáci vnímají výklad a okolí, na jehož základě dokážou splnit úkoly a pracovní list.
 - Žáci vnímají rizika spojená s bezpečností, podle nichž se chovají.
 - Žáci získají představu o tom, jak se budovaly rybníky a jak se vypouštějí.
 - Žáci získají představu o tom, jak fungoval vodní mlýn.
 - Žáci získají představu o tom, jak fungují sádky.
- **AFEKTIVNÍ:**
 - Žáci oceňují zdatnost stavitelů z dřívějších dob.
 - Žáci si uvědomují důležitost budování rybníků.
 - Žáci si uvědomují náročnost a význam rybníkářství.
 - Žáci rozvíjejí sociální postavení ve skupině.
 - Žáci rozvíjejí vztah k přírodě.
 - Žáci si uvědomují rizika povodní.

Organizace učitele:

Informujeme rodiče prostřednictvím informačního lístku, který žákům nalepíme do žákovských knížek, nebo prostřednictvím přihlašovacího portálu (Bakaláři, EduPage, aj.) Informace budou obsahovat v kolik bude odjezd od školy, co si děti mají vzít s sebou, časovou náročnost, vhodné oblečení a obuv, finanční náročnost.

Přibližně týden před exkurzí si sami projdeme tuto stezku. Vyzkoušíme si, jak moc je trasa náročná a jakým půjdeme terénem. Prohlédneme a přečteme si informační tabule a místa k nim určena, ke kterým následně vytvoříme pracovní listy. Vyhlédneme si místa na odpočinek a svačinu. Také se porozhlédneme po místech, kde bychom si mohli zahrát nějakou hru, na ozvláštňení procházky, např. rybičky, rybáři jedou nebo stavění přírodních domečků.

Zajistíme autobusovou dopravu a od žáků si vybereme finanční obnos na cestu.

Motivace žáků:

Na hodině přírodovědy zavedeme téma rybník. S žáky vedeme rozhovor a pokládáme otázky (Kde se vzaly rybníky? Proč jsou důležité? Žijí ve vodě nějakí živočichové? Jaký je v ČR největší rybník a kde? aj.). Prohlédneme si encyklopedii a přečteme si zajímavé informace. Řekneme si o historii rybníkářství na Třeboňsku.

Na hodině tělesné výchovy s žáky můžeme hrát hry na téma rybník, např. rybičky rybáři jedou.

Při pracovních činnostech či výtvarné výchově můžeme namalovat či vyrobit rybičku, rybník nebo rostliny kolem rybníku. Také pomocí modelíny a vykrajovátek ve tvaru rybičky vytvořit malý rybníček.

Den před exkurzí si s žáky zopakujeme informace k exkurzi, v kolik hodin je odjezd od školy, co vše mají mít s sebou a připomeneme zásady bezpečného chování.

Plán exkurze:


7:20	- sraz před školou
7:30	- odjezd
8:00	- příjezd do Třeboně k lázním Aurora
8:00 – 8:05	- přesun do parku u lázní Aurora
8:00 – 13:00	- naučná stezka Cesta kolem Světa (v čase jsou zahrnuté i přestávky na odpočinek, svačinu, toaletu, plnění pracovních listů a aktivity nebo hry) - návrat zpět do parku
13:00 – 13:25	- kontrola pracovních listů a zhodnocení v parku u lázní Aurora
13:25 – 13:30	- přesun k autobusu
14:00	- příjezd ke škole

- S sebou psací potřeby, svačina a pití na celý den, papírové kapesníčky, pláštěnky


Průběh a zhodnocení exkurze:

Tato exkurze nebyla uskutečněna.

Pracovní list:



Třeboňské rybníky – Pracovní list



1. Vyjmenuj alespoň 5 třeboňských rybníků.

-
-
-
-
-

2. Jaký mlýn můžeš vidět u rybníka svět?

-

3. Zkus namalovat svůj vlastní mlýn.

4. Vyjmenuj tři neznámější rybníky Třeboně.

-
-
-

5. Jaký památný strom můžeme potkat po naučné stezce Cesta kolem Světa?

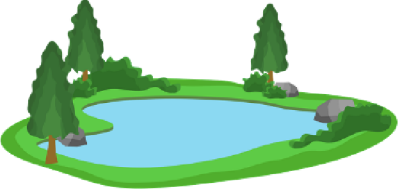
-

6. Jaké typy rašelinišť znáš? Napovím ti, že jsou 3.

-
-
-

7. Jaký je největší rybník v ČR?

-



Obrázek 2 - Třeboňské rybníky – pracovní list pro žáky (zdroj: archiv autorky)

2. Zlatá stoka – exkurze

Třída: 5.

Počet žáků: 17

Místo exkurze: Třeboň – Zlatá stoka

Časová náročnost: 2h 45min

Finanční náročnost: bez financí

Způsob dopravy: pěší chůze

Použité formy a metody:

- Mimoškolní, školní, hromadná, skupinová.
- Exkurze, výklad, pozorování, praktická činnost žáků, diskuse, experimentování, inscenační.

Bezpečnost a hygiena:

- Pevná obuv, sportovní oblečení, pití.
- Slušné a bezpečné chování – abychom předešli riziku pádu do vody.
- Lékárnička – známe první pomoc (riziko pádu do vody, štípnutí od hmyzu, alergická reakce).
- Zdravotní stránka žáků.

Cíle:

- **KOGNITIVNÍ:**
 - Historie – žáci jsou seznámeni s historií Zlaté stoky, v jakém roce byla vybudována, kdo ji nechal vybudovat, za jakým účelem vznikla.
 - Nové pojmy – umělý val, akvadukt, nahánění sádek, cirkulace, průhledítka, olovnice, krokvice, sáhovka, provazec.
 - Předmětová integrace: přírodověda (stoky), matematika (měření), výtvarná výchova (nářadí, které se používalo).
 - Nové technologické poznatky – jak byla vytvořena Zlatá stoka a jak se používalo nářadí, jakým způsobem funguje Zlatá stoka.
 - Bezpečnost a hygiena – žáci poslouchají učitele.
 - Žáci získají nové vědomosti o rybníkářství.
- **PSYCHOMOTORICKÉ:**
 - Žáci vnímají výklad a okolí, na jehož základě dokážou splnit aktivity.
 - Žáci vnímají rizika spojená s bezpečností, podle nichž se chovají.

- Žáci získají představu o tom, jak se budovala Zlatá stoka.
- Žáci získají představu o tom, jak funguje Zlatá stoka.
- Žáci rozvíjejí prostorovou představivost.
- **AFEKTIVNÍ:**
 - Žáci oceňují zdatnost stavitelů z dřívějších dob.
 - Žáci si uvědomují důležitost Zlaté stoky pro rybníkářství.
 - Žáci rozvíjejí sociální postavení ve skupině.
 - Žáci rozvíjejí kladný vztah k přírodě.
 - Žáci si uvědomují jedinečné vodohospodářské dílo, které dokládá úroveň naší techniky v minulosti.

Organizace učitele:

Informujeme rodiče prostřednictvím informačního lístku, který žákům nalepíme do žákovských knížek, nebo prostřednictvím přihlašovacího portálu (Bakaláři, EduPage, aj.) Informace budou obsahovat v kolik se bude odcházet ze školy, co si děti mají vzít s sebou, časovou náročnost, vhodné oblečení a obuv, finanční náročnost.

Přibližně týden před exkurzí si sami projdeme vybranou část cesty kolem Zlaté stoky.

Připravíme si pro děti výklad a aktivity.

Motivace žáků:

Na hodině přírodovědy zavedeme téma stoky a rybníkářství. S žáky vedeme rozhovor a pokládáme otázky (Co je to stoka? Je rozdíl mezi stokou a kanálem? Proč se budovaly stoky? Znáš nějakou stoku? aj.). Žákům pustíme naučné video o Zlaté stoce dostupné z:

Den před exkurzí si s žáky zopakujeme informace k exkurzi, v kolik hodin je odchod od školy, co vše mají mít s sebou a připomeneme zásady bezpečného chování.

Plán exkurze:

7:50	- sraz před školou
8:00	- odchod k altánku
8:05	- příchod k altánku
8:05 – 8:15	- výklad o historii Zlaté stoky

8:15 – 8:40	- procházka kolem Zlaté stoky a následný návrat do školy
8:40 – 8:50	- přestávka
8:50 – 9:00	- vysvětlení aktivit a rozdělení do skupin
9:00 – 9:10	- kvíz (aktivita č. 1)
9:10 – 9:20	- kresba (aktivita č. 2)
9:20 – 9:40	- scénky (aktivita č. 3)
9:40 – 10:00	- stavba (aktivita č. 4)
10:00 – 10:20	- pokus (aktivita č. 5)
10:00 – 10:30	- vodní žena
10:30 – 10:35	- zhodnocení

Průběh exkurze:

S žáky jsme se sešli v 7:50 před školou. V 8:00 jsme klidnou chůzí vyšli k altánku. U altánku je větší prostor a lavičky, kde se žáci mohli posadit a poslouchat. Přednesla jsem jim krátký výklad o historii i současnosti Zlaté stoky. Poté jsme se si udělali krátkou procházku kolem Zlaté stoky a vrátili se zpět do školy.

Ve škole jsme měli ještě dvě hodiny na téma Zlaté stoky. Rozdělila jsem žáky do skupin a představila jsem jim 5 aktivit. Aktivity se týkaly Zlaté stoky a byly přizpůsobené jak na ven, tak do třídy. Nám ale bohužel přšelo, tak jsme pokračovali ve třídě. Úkolem každé skupinky bylo aktivitu splnit a po splnění každé z nich si žáci u vyučujícího vyzvedli kousek tajenky. Aby žáci měli tajenku celou, museli splnit správně všech 5 stanovišť. Úkoly skupinky plnily najednou.

Popis aktivit:

1. KVÍZ – žáci na základě výkladu vyplní kvíz.
2. KRESBA – žáci budou mít 10 min na to, aby se ve skupině poradili, vymysleli a zkusili nakreslit 2 kusy nářadí, které se používaly při budování Zlaté stoky.
3. SCÉNKA – žáci budou mít za úkol během 10 min vymyslet scénku na téma „Jak se budovala Zlatá stoka“, kterou nám následně zahrají, scénka by měla být krátká, přibližně 2-3 min.

4. STAVBA – přes každou stoku musí vést most či lávka, abychom se mohli dostat na druhou stranu – s žáky si představíme a vyzkoušíme postavit da Vinciho most ze špejlí.
5. POKUS – Co plave? Každé skupince připravíme větší mísu s vodou a několik předmětů – kamínek, list, víčko, mince, kůra, větvička, igelitový sáček, aj., postupně tyto předměty dáváme do mísy a pozorujeme, zda předmět plave nebo se potopí, vedeme s žáky diskusi (Proč některé plavou a jiné se potopí? Mohou tyto předměty být ve vodě? Proč ne?).

Po těchto aktivitách dětem vyšla tajenka a tou byl obrázek Vodní ženy ve Zlaté stoce. Řekli jsme si, kde Vodní ženu najdeme, co představuje a kdo je jejím autorem. Při procházce jsme kolem Vodní ženy šli.

Poté jsme si zopakovali, co vše jsme se dozvěděli a hodinu ukončili.

Zhodnocení:

Tato exkurze byla úspěšná. Byla realizována s žáky 5. tříd, kteří byli velmi všímaví a pozorní. Hned při úvodu do historie Zlaté stoky měli žáci velmi zajímavé otázky, které byly k tématu. Při procházce se chovali slušně a poslouchali.

Aktivity, které jsem měla připravené se líbili jak žákům, tak samotné p. učitelce. Žáci projevíli získané vědomosti během výkladu v kvízu a kresbou náradí.

Velmi mě potěšily scénky, žáci se opravdu snažili vymyslet smysluplný děj a u některých jsme se i zasmáli.

Stavba da Vinciho mostu byla náročnější, protože jsme používali špejle, které jsou kulaté a museli jsme se hodně snažit, aby držely tvar. Ale nakonec to všichni zvládli a postavili aspoň malý most. Žáci tento most neznali a sami byli velmi překvapení, jak funguje. Měli nespočet dotazů a opravdu je to zajímalo.

Poslední aktivita byla pro žáky nejzajímavější. Byli velmi natěšení, jen při popisu aktivity. Sami dokázali odhadnout a vysvětlit, proč některé předměty plavou a některé se potopí.

Samotná tajenka byl už jen takový bonus, protože při procházce jsme kolem vodní ženy procházeli a žáci ji moc dobře znali.

S jistotou mohu říci, že jsme splnili cíle této exkurze. Žáci získali vědomosti ohledně Zlaté stoky, jako jedinečné technologické dílo z naší minulosti. Získali technologické poznatky o tom, jak funguje Zlatá stoka a jaké jsou její funkce.

Fotodokumentace:

KVÍZ

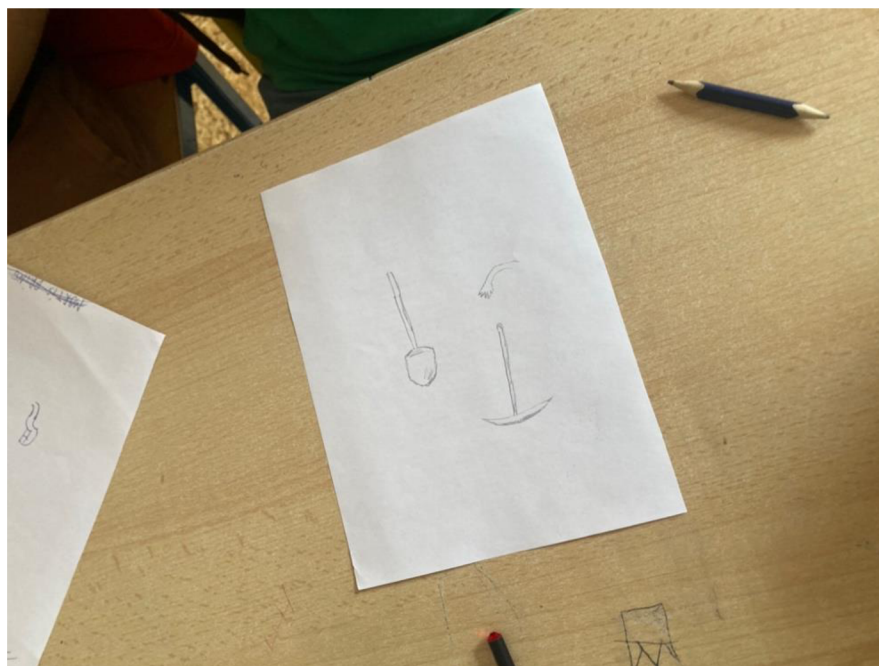
- Kdo a kdy vybudoval Zlatou stoku?
 - a. Jakub Krčín z Jelčan v 13. století
 - b. Štěpánek Netolický v 16. století
 - c. Štěpánek Netolický v 14. století
- Jak se nazývala stoka, která byla vybudována před Zlatou stokou, ve 14. století?
 - a. Strouha neboli Landštejnský kanál
 - b. Kanál neboli Landštejnská strouha
 - c. Stoka neboli kanál
- Jak vznikala Zlatá stoka?
 - a. Vznikala jen pomocí vyhloubení
 - b. Kouzlem, Štěpánek Netolický byl kouzelník a Zlatá stoka bylo jeho nejlepší kouzelnické čísto
 - c. Většina stoky vznikala vyhloubením, ale někde se využily i umělé valy a ke stavění využili Štěpánek i zemní akvadukty
- Kudy vede Zlatá stoka?
 - a. Vede od jezu Pilař u Majdaleny, Treboňskem až k Veselí nad Lužnicí
 - b. Vede z Třeboně, přes České Budějovice do Prahy a okolo Brna zpátky do Třeboně
 - c. Vede od Veselí nad Lužnicí do Třeboně
- K čemu se využívala Zlatá stoka?
 - a. K přepravě dřeva, zavlažování a odvodňování, zásobování vodou a k nahánění sádek
 - b. K plavání, měla rekreační využití
 - c. K rybaření
- Proběhla na trase Zlaté stoky nějaká změna?
 - a. Ano, v 18. století se změnila její trasa
 - b. Ne, neproběhla žádná změna
 - c. Ano, provedl ji v 16. století Jakub Krčín z Jelčan
- Proč se nazývá Zlatá?
 - a. Můžeme v ní najít zlato
 - b. Třeboně byla původně chudý a nehostinný kraj a právě Zlatá stoka zvýšila Rožmberkům výnosy z rybníčního hospodaření a přinesla tak velké zisky a prosperitu. Proto se jí později začalo nazývat Zlatá
 - c. Ve vodě se nacházely kousky zlatého barviva, které se sbíralo a následně využívalo na malování obrazů

Obrázek 3 – Kvíz – Zlatá stoka (zdroj: archiv autorky)

KVÍZ

- Kdo a kdy vybudoval Zlatou stoku?
 - d. Jakub Krčín z Jelčan v 13. století
 - e. Štěpánek Netolický v 16. století
 - f. Štěpánek Netolický v 14. století
- Jak se nazývala stoka, která byla vybudována před Zlatou stokou, ve 14. století?
 - d. Strouha neboli Landštejnský kanál
 - e. Kanál neboli Landštejnská strouha
 - f. Stoka neboli kanál
- Jak vznikala Zlatá stoka?
 - d. Vznikala jen pomocí vyhloubení
 - e. Kouzlem, Štěpánek Netolický byl kouzelník a Zlatá stoka bylo jeho nejlepší kouzelnické čísto
 - f. Většina stoky vznikala vyhloubením, ale někde se využily i umělé valy a ke stavění využili Štěpánek i zemní akvadukty
- Kudy vede Zlatá stoka?
 - d. Vede od jezu Pilař u Majdaleny, Treboňskem až k Veselí nad Lužnicí
 - e. Vede z Třeboně, přes České Budějovice do Prahy a okolo Brna zpátky do Třeboně
 - f. Vede od Veselí nad Lužnicí do Třeboně
- K čemu se využívala Zlatá stoka?
 - d. K přepravě dřeva, zavlažování a odvodňování, zásobování vodou a k nahánění sádek
 - e. K plavání, měla rekreační využití
 - f. K rybaření
- Proběhla na trase Zlaté stoky nějaká změna?
 - d. Ano, v 18. století se změnila její trasa
 - e. Ne, neproběhla žádná změna
 - f. Ano, provedl ji v 16. století Jakub Krčín z Jelčan
- Proč se nazývá Zlatá?
 - d. Můžeme v ní najít zlato
 - e. Třeboně byla původně chudý a nehostinný kraj a právě Zlatá stoka zvýšila Rožmberkům výnosy z rybníčního hospodaření a přinesla tak velké zisky a prosperitu. Proto se jí později začalo nazývat Zlatá
 - f. Ve vodě se nacházely kousky zlatého barviva, které se sbíralo a následně využívalo na malování obrazů

Obrázek 4 - Zlatá stoka – vyplněný kvíz od žáka (zdroj: archiv autorky)



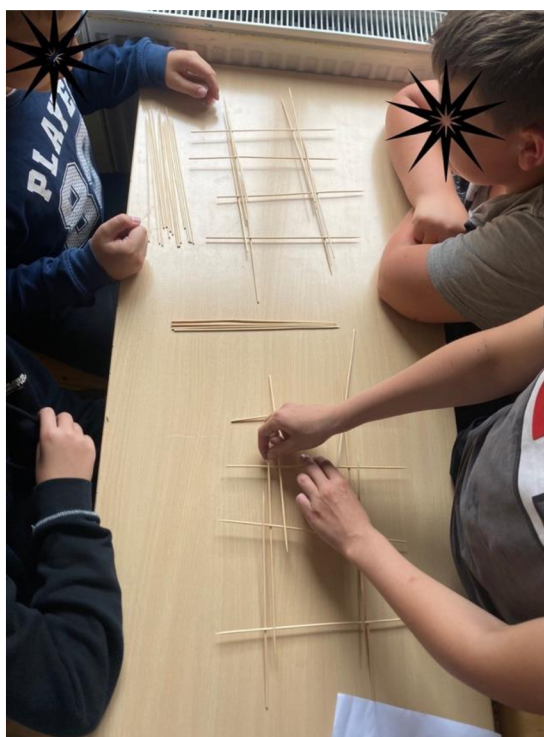
Obrázek 5 - Kresba žáka – nástroje (zdroj: archiv autorky)



Obrázek 6 - Vodní žena – aktivita pro žáky (zdroj: archiv autorky)



Obrázek 7 - da Vinciho most postavený žáky (zdroj: archiv autorky)



Obrázek 8 - Žáci staví da Vinciho most (zdroj: archiv autorky)

3. Věž staré radnice – exkurze

Třída: 5.

Počet žáků: 18

Místo exkurze: Věž staré radnice – Třeboň

Časová náročnost: 1h 45min

Finanční náročnost: 20kč/žák

Způsob dopravy: pěší chůze

Použité formy a metody:

- Mimoškolní, hromadná, individuální.
- Rozhovor, exkurze, diskuse, praktická činnost žáků, výklad, pozorování.

Bezpečnost a hygiena:

- Pevná obuv, vhodné sportovní oblečení.
- Slušné a bezpečné chování – cesta k věži, během výstupu i sestupu.
- Lékárnička – známe první pomoc (hrozí uklouznutí či zakopnutí na schodech, závratě).
- Zdravotní stránka žáků – předem si zjistíme, zda některý z žáků netrpí závratěmi.

Cíle:

- KOGNITIVNÍ:
 - Historie – žáci se seznámí s historií věže, z jakého roku pochází, kdo ji nechal postavit, jaký měla účel.
 - Nové pojmy – ohoz, cibulovitá střecha, mechanický hodinový stroj, vřetenové schodiště, hlásný, věžník.
 - Předmětová integrace – matematika (počet schodů, výška věže), vlastivěda (vyhlídka z věže, okolí, světové strany), přírodověda (vyhlídka z věže, okolí, rybníky).
 - Nové technologické poznatky – jakým způsobem byla věž postavena, princip mechanického hodinového stroje.
 - Stavební materiál – dřevo, kámen.
 - Bezpečnost a hygiena – žáci stoupají nahoru po jednom za sebou, na nic nesahají, v každém mezipatře počkají, nedupou a stoupají pomalu, poslouchají

učitele, dávají pozor, to stejné při sestupu z věže, před věží v klidu čekají, než sestoupají všichni žáci.

- **PSYCHOMOTORICKÉ:**
 - Žáci vnímají výklad a prostor kolem sebe, na jehož základě dokážou splnit úkoly v pracovním listu.
 - Žáci vnímají rizika spojená s bezpečností, podle nichž se chovají.
 - Žáci dokážou vysvětlit postup ohlašování požáru či jiných nebezpečí.
 - Žáci dokážou postavit věž z kostek a následně z párátek a modelíny.
- **AFEKTIVNÍ:**
 - Žáci oceňují původní podobu věže, její zachování do dnešních dnů.
 - Žáci oceňují zdatnost stavitelů z dřívějších dob.
 - Žáci si uvědomují význam věže, jako jedinou možnost odhalení a ohlašování nebezpečí.
 - Žáci respektují své názory navzájem.

Organizace učitele:

Informujeme rodiče prostřednictvím informačního lístku, který žákům nalepíme do žákovských knížek, nebo prostřednictvím přihlašovacího portálu (Bakaláři, EduPage, aj.) Informace budou obsahovat v kolik se bude odcházet ze školy, co si děti mají vzít s sebou, časovou náročnost, vhodné oblečení a obuv, finanční náročnost.

Týden před exkurzí navštívíme informační centrum v Třeboni, informujeme je o datu, kdy věž navštívíme a přibližný počet žáků. Také je poprosíme o průvodní list a turistický kvíz, který si nakopírujeme, abychom měli pro každého žáka. Připravíme si pro děti výklad.

Také si zkusíme vyjít na věž a vyzkoušíme si, jak moc je výstup náročný a jaké jsou prostory ve věži i na ochozu. Co vše můžeme během výstupu vidět a jaký je z věže výhled.

Od žáků si vybereme finanční obnos na vstup.

Motivace žáků:

S žáky při hodině pracovních činností zavedeme téma na věže. Vedeme rozhovor a pokládáme otázky (Za jakým účelem se věže stavěly? Jaké znáš typy věží? Co můžeme na věži vidět?) Poté si s dětmi vyzkoušíme postavit věž z párátek a modelíny. Instrukce budou jednoduché a jejich znění je: „Za použití párátek a modelíny postav věž dle své

fantazie a představivosti.“ Ve stavění dětem necháme volnou ruku. Následně si všechny stavby věží prohlédneme a zhodnotíme jejich konstrukci, výšku, stabilitu, aj.

Den před exkurzí si s žáky zopakujeme informace k exkurzi, v kolik hodin je odchod od školy, co vše mají mít s sebou a připomeneme zásady bezpečného chování.

Plán exkurze:

8:45	- odchod od školy
9:00	- příchod na Masarykovo náměstí
9:00 – 9:15	- historie věže (krátký výklad), bezpečnost, rozdání pracovních listů
9:15 – 10:00	- prohlídka věže
10:00 – 10:15	- kontrola pracovních listů
10:15 – 10:30	- odchod do školy

- S sebou psací potřeby

Průběh exkurze:

S žáky jsme vyšli v 8:45 od školy směrem na Masarykovo náměstí. Kolem deváté jsme došli k věži. Na informačním centru, které je hned vedle věže, jsem koupila vstupenky.

Před věží jsem žákům přednesla krátký výklad o historii věže (z jakého roku pochází, kdo ji postavil, k čemu sloužila, kolik má pater, jak je vysoká, aj.) a co vše během výstupu mohou vidět. Připomněla jsem zásady bezpečného chování, při výstupu a sestupu, a také, že žáci v každém mezipatře mají čekat. Rozdala jsem průvodní list statečného zachránce a turistický kvíz, u kterých jsem vysvětlila jejich splnění a vydali jsme se nahoru.

V prvním patře na žáky čekaly první úkoly. Po vypracování jsme se společně podívali na vystavené fotografie třeboňských památek. K vidění zde také byly staré háky a řetězy se závažím, které patřily ke starému mechanickému hodinovému stroji.

Ve druhém patře, mimo úkolů, byl již zmíněný starý mechanický hodinový stroj. Vysvětlili jsme si, jak takový mechanický stroj fungoval a zda je tento stále funkční. Pro žáky to bylo velice zajímavé.

V posledním patře jsme si prohlédli opět fotografie památek, připomněli jsme si chování na ochozu věže a vydali se nahoru.

Na ochozu věže jsme měli rozhled na všechny světové strany. Byly zde i informační tabule s fotografiemi, které mapovaly významná místa a města kolem Třeboně. Žáci mezi sebou diskutovali, co vše vidí. Na ochozu byl i zvon, který dříve sloužil k ohlašování nebezpečí a nyní je volně přístupný. Každý žák si na zvon vyzkoušel zazvonit. Po prohlídce jsme zahájili sestup dolů. Během cesty si žáci mohli doplňovat zbylé úkoly nebo otázky z kvízu.

Před věží jsme si zkontrolovali průvodní listy, zda žáci splnili správně všechny úkoly. Poté jsem žákům nadiktovala písmenka a posledním úkolem bylo, seskládat tyto písmenka správně do tajenky. Po splnění průvodního listu následovala malá sladká odměna. Také jsme zkontrolovali turistický kvíz a vydali jsme se ke škole.

Zhodnocení:

Exkurzi hodnotím velmi kladně. Byla uskutečněna s žáky 5. třídy, kterým se exkurze velice líbila. Také p. učitelka exkurzi pochválila.

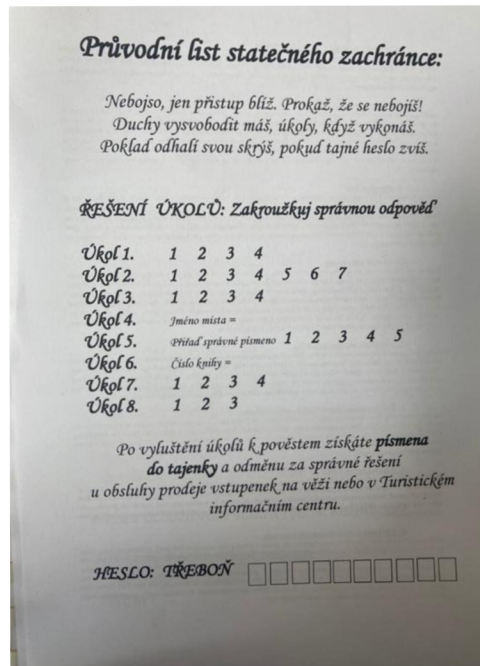
Žáky nadchl výstup na věž s úkoly a tajenkou. Úkoly byly zajímavé a přizpůsobené pro děti. Týkaly se věže, ale i historie města Třeboně. Každý žák zvládl všechny úkoly splnit.

Sami se začali zajímat o závaží na řetězech a starý mechanický hodinový stroj, kolem kterého procházeli. Žáci kladli mnoho dotazů, velice je stroj zaujal. Dozvěděli se, jak takový mechanický stroj fungoval. Cestou nahoru zde byly také fotografie a informace k různým památkám a dominantám města Třeboň.

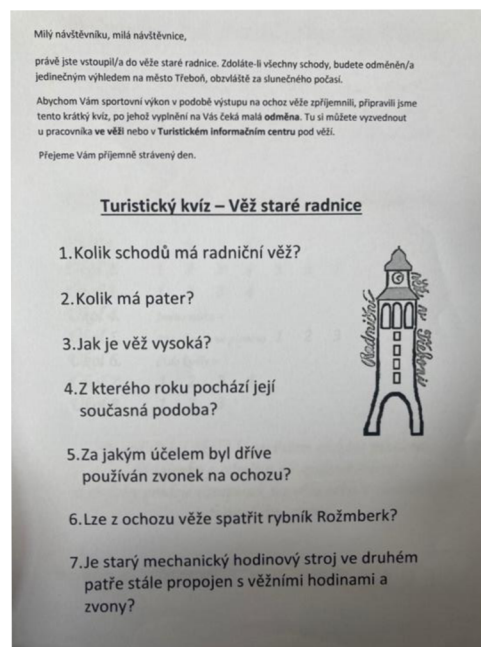
Na věži projevíli zájem o zvon na ochozu, na který si každý žák zkusil zazvonit. Vedli jsme diskusi, k čemu asi takový zvon na ochozu sloužil. Žáci byli velmi všímaví a navrhovali mnoho možností.

Celá exkurze proběhla bez sebemenších problémů. Žáci byli hodní, pozorní, projevíli chuť a zájem nabýt nové vědomosti v oblasti techniky a při zpětné reflexi se všichni shodli, že by exkurzi absolvovali znovu.

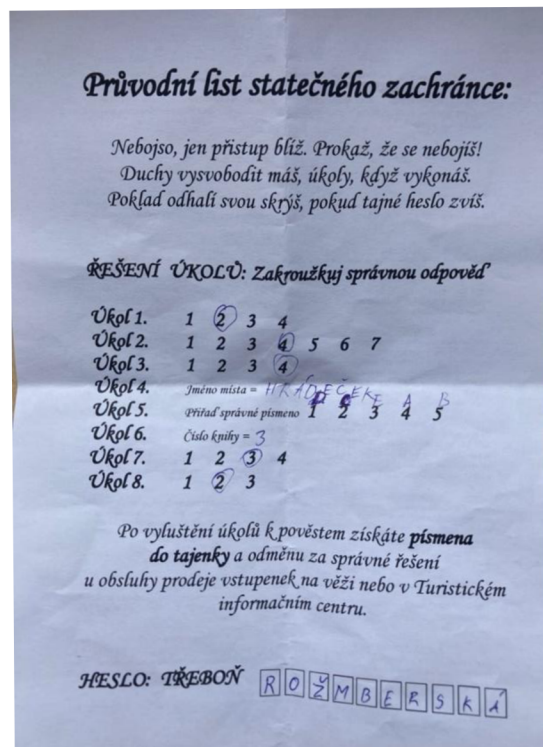
Fotodokumentace:



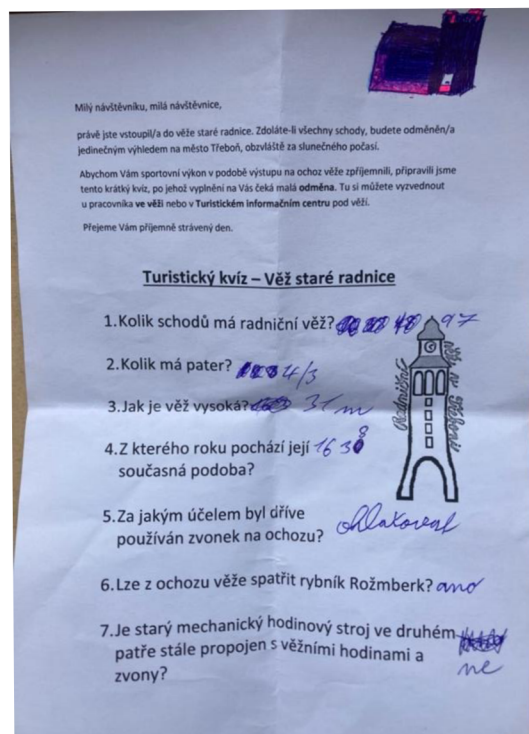
Obrázek 9 - Průvodní list statečného zachránce (zdroj: Turistické informační centrum Třeboň)



Obrázek 10 - Turistický kvíz (zdroj: Turistické informační centrum Třeboň)



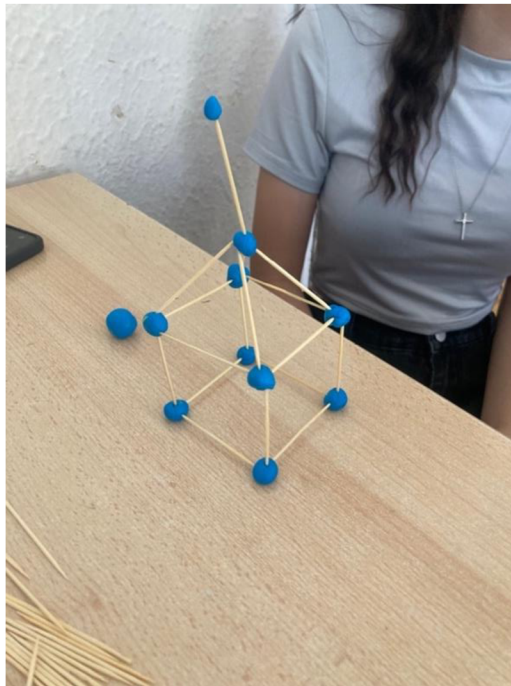
Obrázek 11- Vyplněný průvodní list statečného záchránce žákem (zdroj: archiv autorky)



Obrázek 12 - Vyplněný turistický kvíz žákem (zdroj: archiv autorky)



Obrázek 13 - Stavba žáků – věž (zdroj: archiv autorky)



Obrázek 14 - Stavba žáků – věž 2 (zdroj: archiv autorky)



Obrázek 15 - Návštěva věže s žáky (zdroj: archiv autorky) Obrázek 16 - Návštěva věže s žáky (zdroj: archiv autorky)



Obrázek 17 - Návštěva věže s žáky (zdroj: archiv autorky)

4. Třeboňské brány – exkurze

Třída: 2. – 5.

Místo exkurze: Třeboň – centrum

Časová náročnost: 3h

Finanční náročnost: zahrnuje dopravu + cenu průvodce

Způsob dopravy: zajištěná autobusová doprava, pěší chůze

Použité formy a metody:

- Mimoškolní, hromadná, individuální.
- Rozhovor, exkurze, diskuse, praktická činnost žáků, výklad, pozorování.

Bezpečnost a hygiena:

- Pevná obuv.
- Slušné a bezpečné chování – chovat se slušně, na nic nesahat (pokud to není dovoleno), poslouchat učitele a průvodce.
- Lékárnička – známe první pomoc.
- Zdravotní stránka žáků.

Cíle:

- **KOGNITIVNÍ:**
 - Historie – žáci jsou seznámeni s historií bran, kdy a proč byly postaveny, podle čeho jsou pojmenovány.
 - Nové pojmy – kůr, klenba, haťová komunikace, fasáda, sgrafit, fortna, branný.
 - Předmětová integrace – vlastivěda (téma brány), tělesná výchova (Zlatá brána otevřena).
 - Nové technologické poznatky – funkce bran.
 - Bezpečnost a hygiena – žáci se chovají slušně a poslouchají učitele a průvodce, neběhají a na nic nesahají, pokud jim není dovoleno.
- **PSYCHOMOTORICKÉ:**
 - Žáci vnímají výklad průvodce a prostor kolem sebe, na jehož základě dokážou splnit úkoly v pracovním listu.
 - Žáci vnímají rizika spojená s bezpečností, podle nichž se chovají.
 - Žáci rozvíjejí konstrukční myšlení.
 - Žáci rozvíjejí fantazii a představivost.

- **AFEKTIVNÍ:**
 - Žáci oceňují dnešní podobu bran z minulosti.
 - Žáci oceňují zdatnost stavitelů z dřívějších dob.
 - Žáci si uvědomují význam a funkci bran.
 - Žáci respektují své názory navzájem.
 - Žáci budují vztah k historii.

Organizace učitele:

Informujeme rodiče prostřednictvím informačního lístku, který žákům nalepíme do žákovských knížek, nebo prostřednictvím přihlašovacího portálu (Bakaláři, EduPage, aj.) Informace budou obsahovat v kolik se bude odcházet ze školy, co si děti mají vzít s sebou, časovou náročnost, vhodné oblečení a obuv, finanční náročnost.

Týden před exkurzí navštívíme Informační centrum v Třeboni a domluvíme si průvodce. Zjistíme, jaká bude trasa za Třeboňskými branami a jak dlouho bude trvat. Následně pro žáky vytvoříme pracovní listy.

Zajistíme autobusovou dopravu a od žáků si vybereme finanční obnos na cestu a průvodce.

Motivace žáků:

Na hodině vlastivědy zavedeme téma na brány. Povíme si o historii bran, jaké mají funkce (brána jako symbol, obranná, strážní, celní, reprezentativní), speciální typy bran (vodní, katovská). Ukážeme si na fotkách dostupných z internetu některé české i světové brány (Matyášova brána Pražského hradu, Mlýnská brána v Kroměříži, Brána Malé pevnosti v Terezíně, Braniborská brána v Berlíně, aj.). Také si můžeme ukázat některé brány ve znacích (Praha, Jičín, Trutnov)

Na pracovních činnostech si můžeme vyrobit bránu například z novin, špejlí nebo pomocí stavebnic.

Na výtvarné výchově si bránu můžeme nakreslit či namalovat.

Den před exkurzí si s žáky zopakujeme informace k exkurzi, v kolik hodin je odjezd od školy, co vše mají mít s sebou a připomeneme zásady bezpečného chování.

Plán exkurze:

7:50	- sraz u školy
8:00	- odjezd


8:30	- příjezd do Třeboně na autobusové nádraží
8:40	- příchod na Masarykovo náměstí k informačnímu turistickému centru
8:40 – 9:40	- trasa s průvodcem (je zahrnutá i práce s pracovním listem a následná kontrola)
9:40 – 10:10	- přestávka na svačinu
10:20	- příchod k autobusu a následný odjezd
10:50	- příjezd ke škole

- S sebou psací potřeby, svačinu a pití, pláštěnky


Průběh a zhodnocení exkurze:

Tato exkurze nebyla uskutečněna.


Pracovní list:



Třeboňské brány – Pracovní list



1. Kolik je třeboňských bran, o kterých jsme se učili?
-
2. Dokážeš je vyjmenovat?
-
-
-
-
3. Víš, jaké třeboňské bráně se původně nazývalo Tmavá brána?
-
4. Věděl bys, jak se dříve nazývalo Budějovické bráně?
-
5. Napiš alespoň 3 funkce bran.
-
-
-
6. Znáš nějaké speciální typy bran?
-
-
7. Jak se nazýval strážce brány?
-



Obrázek 18 - Třeboňské brány – pracovní list pro žáky (zdroj: archiv autorky)

5. Stará a Nová Hlína mosty – exkurze

Třída: 2. – 5.

Místo exkurze: Nová a Stará Hlína

Časová náročnost: 3h 10min

Finanční náročnost: zahrnuje dopravu

Způsob dopravy: zajištěná autobusová doprava, pěší chůze

Použité formy a metody:

- Mimoškolní, hromadná, individuální.
- Rozhovor, exkurze, diskuse, praktická činnost žáků, výklad, pozorování.

Bezpečnost a hygiena:

- Pevná obuv, sportovní oblečení, pití.
- Slušné a bezpečné chování – abychom předešli riziku pádu do vody.
- Lékárnička – známe první pomoc (riziko pádu do vody, štípnutí od hmyzu, alergická reakce).
- Zdravotní stránka žáků.

Cíle:

- **KOGNITIVNÍ:**
 - Historie – žáci jsou seznámeni s historií mostů a stavbou mostů v minulosti.
 - Nové pojmy – klenba, viadukt, řetězové mosty, lanové mosty, železobeton, propustky, visutý most, akvadukt, drážní mosty, mosty pozemních komunikací.
 - Předmětová integrace – vlastivěda (téma mosty), pracovní činnosti (práce se stavebníci nebo špejlemi).
 - Nové technologické poznatky – jakým způsobem se mosty stavěly a za jakým účelem, jaký se používal materiál.
 - Stavební materiál – dřevo, cihly, litina, kamen, beton, železobeton.
 - Bezpečnost a hygiena – žáci se chovají slušně a poslouchají učitele, neběhají kolem vody a jdou ve dvojicích za sebou.
- **PSYCHOMOTORICKÉ:**
 - Žáci vnímají výklad a prostor kolem sebe, na jehož základě dokážou splnit úkoly v pracovním listu.

- Žáci vnímají rizika spojená s bezpečností, podle nichž se chovají.
- Žáci rozvíjejí konstrukční myšlení při stavbě mostu.
- Žáci dokážou postavit most z různých materiálů.
- Žáci rozvíjejí prostorovou představivost.
- **AFEKTIVNÍ:**
 - Žáci oceňují podobu mostů.
 - Žáci oceňují zdatnost stavitelů z dřívějších dob.
 - Žáci si uvědomují význam mostů, po všech stránkách.
 - Žáci se zajímají o funkčnosti mostů.
 - Žáci respektují své názory navzájem.

Organizace učitele:

Informujeme rodiče prostřednictvím informačního lístku, který žákům nalepíme do žákovských knížek, nebo prostřednictvím přihlašovacího portálu (Bakaláři, EduPage, aj.) Informace budou obsahovat v kolik se bude odcházet ze školy, co si děti mají vzít s sebou, časovou náročnost, vhodné oblečení a obuv, finanční náročnost.

Týden před exkurzí navštívíme Nové Hlíny a zajdeme se podívat na most přes rybník Vítek, most si můžeme vyfotit. Koukneme se, jaké má stavební prvky. Projdeme si pěšky trasu k druhému mostu ke Staré Hlíně, kde bude následovat stejný postup. Následně pro žáky vytvoříme pracovní listy.

Zajistíme autobusovou dopravu a od žáků si vybereme finanční obnos na cestu.

Motivace žáků:

S žáky na hodině vlastivědy zavedeme téma mosty. Povíme si, jak vznikly mosty, jak se stavěly, jaký materiál byl potřeba, za jakým účelem se stavěly a jaké máme typy mostů. Také si popíšeme části mostu, které ukážeme na obrázku. Povíme si i jaké mosty známe v České republice a ve světě.

Na hodině pracovních činností postavíme most ze stavebnice. Stavebnice může být lego (u nižších ročníků spíše lego duplo), merkur, SEVA, aj. Stavět můžou žáci sami, s návodem, s video návodem nebo podle pokynů učitele. Také si představíme da Vinciho most, který si následně ze špejlí, nebo jiného vhodného materiálu, zkusíme postavit.

Den před exkurzí si s žáky zopakujeme informace k exkurzi, v kolik hodin je odjezd od školy, co vše mají mít s sebou a připomeneme zásady bezpečného chování.

Plán exkurze:


7:50	- sraz u školy
8:00	- odjezd
8:35	- příjezd do Nové Hlíny
8:45	- příchod k mostu přes rybník Vítek
8:45 - 9:05	- krátké informace o mostu a následná prohlídka, výplň pracovních listů
9:05 – 9:30	- přestávka na svačinu
9:50	- příchod k mostu u Staré Hlíny
9:50 – 10:10	- krátké informace o mostu a následná prohlídka, kontrola pracovních listů
10:20	- příchod do Staré Hlíny
10:25	- odjezd
11:00	- příjezd ke škole

- S sebou psací potřeby, svačinu a pití, pláštěnky


Průběh a zhodnocení exkurze:

Tato exkurze nebyla uskutečněna.


Pracovní list:



Mosty v Hlínách – Pracovní list


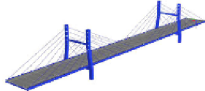
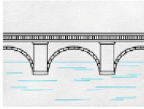


1. Za jakým účelem se mosty stavěly?
-
2. Kolik oblouků má kamenný most u Staré Hlíný, který vede přes koryto Lužnice?
-
3. V jakém filmu si zahrál most, který vede přes rybník Vítek?
-
4. Vyjmenuj alespoň 3 mosty v ČR.
-
-
5. Jaký materiál se používal ke stavbě mostů? (napiš alespoň 2)
-
-
6. Víš, čím je výjimečný da Vinciho most?
-



7. Nakresli most dle své fantazie.

8. Přiřaď správné typy mostů k obrázkům. Visutý most, obloukový most, zavěšený most.



Obrázek 19 - Mosty v Hlínách – pracovní list pro žáky (zdroj: archiv autorky)

Závěr

Technické památky představují cenný zdroj poznání, který může významně obohatit vzdělávací proces na 1. stupni základní školy. Tato diplomová práce se zabývala zkoumáním možností, jak tyto památky efektivně využít ve výuce.

Cílem praktické části bylo pečlivě prozkoumat odbornou literaturu k danému tématu. Na základě této odborné literatury jsem stručně vymezila primární pedagogiku a základní vzdělávání, definovala technickou výchovu a její cíle, technickou gramotnost a složky technické gramotnosti a okrajově popsala integrovanou výuku na základní škole. Dále stručně popsala vzdělávací oblasti kapitol Člověk a svět práce a Člověk a jeho svět v RVP ZV a jako poslední jsem vybrala a charakterizovala pět technických památek v regionu Třeboňsko.

Cílem praktické části bylo navrhnout a vypracovat návrhy na exkurze technických památek na Třeboňsku a následně dvě exkurze zrealizovat. Všechny památky, které jsem vybrala jsem i sama navštívila, abych prozkoumala vhodnost těchto památek pro žáky 1. stupně. Během prozkoumávání jsme se sama informovala a dělala poznámky, abych do návrhů přispěla co nejvíce. Památky jsem vybírala i dle časové a finanční náročnosti, aby si to každý žák mohlo dovolit.

Následně jsem, ke každé z nich, vytvořila návrh na exkurzi. Do návrhu jsem zařadila i pracovní listy a motivaci žáků, kterou jsem zakomponovala do mezipředmětových vztahů s matematikou, přírodovědou, vlastivědou, pracovními činnostmi a výtvarnou výchovou. Snažila jsem se, aby motivace či aktivity byly pro žáky co nejzajímavější a aby technická památka žáky určitým způsobem zaujala. Také proto jsem do exkurzí zahrнула i obecné informace a zajímavosti. Dvě z těchto exkurzí jsem zrealizovala s žáky 5. tříd na základní škole v Třeboni. Realizace proběhla nejen k vybrané technické památce, ale zároveň i s motivací na hodinách před exkurzí či aktivitami po uskutečnění exkurze.

Během těchto exkurzí žáci spolupracovali, jak mezi sebou, tak i s pedagogy. Projevili zájem a nadšení. Pokládali dotazy, které spojili s praktickou činností. Žáci získali vědomosti o technických památkách a jejich funkcích a prohloubili tak podvědomí technické gramotnosti. Plněním aktivit a pracovních listů rozvíjeli své technické

dovednosti a kritické myšlení. Rozhovorem a výsledky z pracovních listů jsem si ověřila nabyté vědomosti žáků. Žáci během exkurzí rozvíjeli své sociální postavení ve třídě a zároveň mezilidské vztahy.

V závěru lze konstatovat, že technické památky mají potenciál stát se důležitou součástí vzdělávacího procesu na 1. stupni základní školy. Lze je využít a nabídnout tak žákům zajímavější a efektivnější vzdělávání, které přispěje k jejich celkovému rozvoji. Návrhy prezentované v této práci mohou sloužit jako inspirace pro učitele, aby obohatili svou výuku a podpořili zájem žáků o techniku.

Závěrem mohu říci, že z mého pohledu byly všechny cíle mé diplomové práce splněny.

Seznam použité literatury a internetových zdrojů

LITERATURA

GRECMANOVÁ, Helena a URBANOVSKÁ, Eva. Aktivizační metody ve výuce, prostředek ŠVP. Olomouc: Hanex, 2007. 180 s. ISBN 978-80-85783-73-5

PODROUŽEK, Ladislav. Integrovaná výuka na základní škole v teorii a praxi. Plzeň: Fraus, 2002. 96 s. ISBN 80-7238-157-1

FRIEDMANN, Zdeněk. Didaktika technické výchovy. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. 92 s. ISBN 80-210-2641-3

KOLLÁRIKOVÁ, Zuzana a PUPALA, Branislav. Předškolní a primární pedagogika. Praha: Portál, 2001. 455 s. ISBN 80-7178-585-7

HONZÍKOVÁ, Jarmila a BAJTOŠ, Ján. Didaktika pracovní výchovy na 1. stupni ZŠ. Plzeň: ZČU, 2004. 120 s. ISBN 80-7043-255-1

MAŇÁK, Josef a Švec, Vlastimil. Výukové metody. Brno: Paido, 2003. 219 s. ISBN 80-7315-039-5

ZORMANOVÁ, Lucie. Výukové metody v pedagogice. Praha: Grada, 2012. 155 s. ISBN 978-80-247-4100-0

HONZÍKOVÁ, Jarmila a SOJKOVÁ, Margareta. Tvůrčí technické dovednosti. Plzeň: ZČU, 2014. 133 s. ISBN 978-80-261-0412-4

NOVOTNÝ, Jan a HONZÍKOVÁ, Jarmila. Technické vzdělávání a rozvoj technické tvořivosti. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, 2014. 144 s. ISBN 978-80-7414-716-6

DAVID, Petr a SOUKUP, Vladimír. 1000 technických památek a zajímavostí. Praha: Knižní klub, 2015. 336 s. ISBN 978-80-242-4142-7

GRECMANOVÁ, Helena a URBANOVSKÁ, Eva a NOVOTNÝ, Petr. Podporujeme aktivní myšlení a samostatné učení žáků. Olomouc: Hanex, 2000. 159 s. ISBN 80-85783-28-2

DOSTÁL, Jiří a KOŽUCHOVÁ, Mária. Badatelský přístup v technickém vzdělávání: teorie a výzkum. Olomouc: Univerzita Palackého, 2016. 211 s. ISBN 987-80-244-4913-5

DAVID, Petr a SOUKUP, Vladimír. 222 technických skvostů České republiky. Praha: Kartografie, 2005. 144 s. ISBN 80-7011-867-9

HLUŠÍČKOVÁ, Hana. Technické památky v Čechách, na Moravě a ve Slezku. IV. díl: slovníky, dodatky. Praha: Libri, 2004. 550 s. ISBN 80-7277-160-4

FISHER, Robert. Učíme děti myslet a učit se. Praha: Portál, 2011. 172 s. ISBN 978-80-262-0043-7

INTERNETOVÉ ZDROJE

Integrace ve výuce. [online] 2011 Metodický portál RVP, Praha NÚV [cit. 2024-03-25]
Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/GUC/12039/INTEGRACE-VE-VYUCE.html>

ROUČOVÁ, Eva. Technické práce s didaktikou 1, 2. [online] Dostupné z: <https://moodle.pf.jcu.cz/course/view.php?id=226> [cit. 2024-04-19]

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. [online] 2023 [cit. 2024-04-10]
Dostupné z: <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcove-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani-rvp-zv/>

Inquiry-Based Learning [online] 2024 Queen`s University [cit. 2024-04-10] Dostupné z: <https://www.queensu.ca/ctl/resources/instructional-strategies/inquiry-based-learning>

Organizace a struktura vzdělávacího systému [online] 2024 Evropská komise
[cit. 2024-02-20] Dostupné z: <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/cs/national-education-systems/czechia/organizace-struktura-vzdelavaciho-systemu>

Exkurze ve výuce. [online] 2011 Metodický portál RVP, Praha NÚV [cit. 2024-04-03]
Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/10081/exkurze-ve-vyuce.html>

Pracovní činnosti – inovace a výuka v praxi na ZŠ. [online] 2016-2024 [cit. 2024-04-01]
Dostupné z: <https://www.technikavychova.cz>

Projektová výuka [online] 2019 Masarykova univerzita, Brno [cit. 2024-04-01] Dostupné
z: https://is.muni.cz/el/ped/jaro2019/PVCKC_MGV/projektova_vyuka.pdf

Třeboňské brány [online] 2014 Město Třeboň [cit. 2024-04-16] Dostupné z:
<https://www.trebonsko.cz/trebonske-brany>

Budějovická brána [online] 1996-2024 Třeboň [cit. 2024-04-16] Dostupné z:
<https://www.sumava.cz/rozcestnik/kultura-a-pamatky/architektura/budejovicka-brana-trebon/>

Věž staré radnice, Třeboň [online] 2000-2024 Sdružení historických sídel Čech, Moravy
a Slezska [cit. 2024-04-28] Dostupné z:
<https://www.historickasidla.cz/redakce/index.php?dr=1581&lanG=cs&>

Naučná stezka Cesta kolem Světa [online] 2022-2024 [cit. 2024-05-03] Dostupné z:
<https://www.jiznicechy.cz/tipy-na-vylet/165-naucna-stezka-cesta-kolem-sveta>

Badatelsky orientovaná výuka [online] 2024 [cit. 2024-04-10] Dostupné z:
<https://badatele.cz/cz/>

Badatelsky orientovaná výuka na 1. stupni [online] Dostupné z: <https://digifolio.rvp.cz/artefact/file/download.php?file=81450&view=14049> [cit. 2024-04-19]

Zlatá stoka, Staňkovský rybník [online] 2024 Dům přírody, Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky [cit. 2024-05-21] Dostupné z: <https://www.dumprirody.cz/dum-prirody-trebonska/>

Zlatá stoka [online] 2022 Česká televize [cit. 2024-05-22] Dostupné z: <https://edu.ceskatelevize.cz/video/12524-zlata-stoka>

Seznam použitých obrázků

Obrázek 1 - Trasa naučné stezky Cesta kolem Světa s vyznačenými zastávkami	38
Obrázek 2 - Třeboňské rybníky – pracovní list pro žáky	42
Obrázek 3 – Kvíz – Zlatá stoka.....	47
Obrázek 4 - Zlatá stoka – vyplněný kvíz od žáka	47
Obrázek 5 - Kresba žáka – nástroje	48
Obrázek 6 - Vodní žena – aktivita pro žáky	48
Obrázek 7 - da Vinciho most postavený žáky	49
Obrázek 8 - Žáci staví da Vinciho most.....	49
Obrázek 9 - Průvodní list statečného zachránce	54
Obrázek 10 - Turistický kvíz	54
Obrázek 11- Vyplněný průvodní list statečného zachránce žákem	55
Obrázek 12 - Vyplněný turistický kvíz žákem.....	55
Obrázek 13 - Stavba žáků – věž.....	56
Obrázek 14 - Stavba žáků – věž 2.....	56
Obrázek 15 - 16 - Návštěva věže s žáky	57
Obrázek 17 - Návštěva věže s žáky	57
Obrázek 18 - Třeboňské brány – pracovní list pro žáky	60
Obrázek 19 - Mosty v Hlínách – pracovní list pro žáky	64