



Diplomová práce

Terénní výuka zeměpisu v Českém středohoří

Studijní program:

N0114A300076 Učitelství pro 2. stupeň základních škol

Studijní obory:

Občanská výchova
Zeměpis

Autor práce:

Lubomír Butler

Vedoucí práce:

RNDr. Artur Boháč, Ph.D.
Katedra geografie

Liberec 2023



Zadání diplomové práce

Terénní výuka zeměpisu v Českém středohoří

<i>Jméno a příjmení:</i>	Lubomír Butler
<i>Osobní číslo:</i>	P21000755
<i>Studijní program:</i>	N0114A300076 Učitelství pro 2. stupeň základních škol
<i>Specializace:</i>	Občanská výchova Zeměpis
<i>Zadávací katedra:</i>	Katedra geografie
<i>Akademický rok:</i>	2021/2022

Zásady pro vypracování:

Rešeršní část, cíle práce – seznámení s oblastí CHKO České středohoří, její charakteristika, historie a současnost

Rozbor terénní výuky v českém vzdělávání – základní vymezení pojmu terénní výuka, koncepce terénní výuky

Příprava didaktických materiálů, teoretická fáze – modelové přípravy k terénní výuce

Zpracování do požadované formy – možnosti a témata terénní výuky v Českém středohoří pro základní školy 2.stupně

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování práce:

tištěná/elektronická

Jazyk práce:

čeština

Seznam odborné literatury:

Svobodová, H.; Mísařová, D.; Durna, R.; Češková, T.; Hofmann, E. (2019). Koncepce terénní výuky pro základní školy. Masarykova univerzity

Švecová, M. (2017). Přírodní a kulturní dědictví Ústeckého kraje. Josef Ženka

Kolářek, L. Y. (2009). Tajemné stezky Českého středohoří. Regia

Janoška, M. (2013). Sopky a sopečné vrchy České republiky. Academia

Vedoucí práce:

RNDr. Artur Boháč, Ph.D.

Katedra geografie

Datum zadání práce:

9. června 2022

Předpokládaný termín odevzdání: 28. dubna 2023

L.S.

prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.
děkan

doc. RNDr. Kamil Zágoršek, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 12. června 2022

Prohlášení

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

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

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

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

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

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

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

Poděkování

Na tomto místě bych rád rovněž poděkoval vedoucímu diplomové práce RNDr. Arturovi Boháčovi, Ph.D a to za rady a připomínky, které mi poskytoval při tvorbě diplomové práce.

Anotace

Cílem diplomové práce je vytvořit pracovní a metodické listy pro terénní výuku v Českém středohoří v rámci předmětu zeměpis na základních školách pro druhý stupeň. V teoretické části je charakterizována terénní výuka a pak je vytvořena fyzicko-geografická nebo historická charakteristika Českého středohoří. V praktické části jsou vytvořeny čtyři návrhy metodických a pracovních listů.

Klíčová slova

terénní výuka, ochrana krajiny, České středohoří, geologický vývoj, turistika, pracovní list

Anotation

The aim of the this thesis is creation worksheets and guidelines for fieldwork in the Czech Central Highlands within the subject of geography at primary schools for second level. The theoretical part is characterized fieldwork and then is made the physical-geographical or historical characteristics of the Czech Central Highlands. The practical part is create four worksheets and guidelines.

Keywords

fieldwork, landscape protection, Czech Central Highlands, geological development, tourism, worksheet

Obsah

1. Úvod	9
1.1 Cíle práce.....	10
1.2 Rešerše relevantní literatury.....	10
1.3 Metodika práce.....	12
2. Terénní výuka	13
2.1 Definice a význam terénní výuky v českém vzdělávání.....	13
2.2 Příklady vzorových aktivit při terénní výuce.....	16
3. CHKO České středohoří	21
3.1 Stručná charakteristika vybrané oblasti.....	21
3.2 Geologie Českého středohoří.....	21
3.3 Flora a fauna.....	24
3.4 Turistika, osídlení oblasti, významné osobnosti, přírodní a kulturně- historické atraktivity.....	27
4. Didaktika	42
4.1 Analýza cílů v oblasti obsahu učiva.....	42
4.2 Analýza procesu učení.....	43
4.3 Organizační formy výuky.....	43
4.4 Sociální přístupy ve vyučování.....	44
4.5 Realizace výuky, metody výuky.....	45
4.6 Vzdělávací oblasti základního vzdělávání a průřezová témata.....	46
5. Možnosti a realizace terénní výuky v Českém středohoří	48
5.1 Soubor vybraných okruhů.....	49
5.2 Ukázka metodických a pracovních listů pro žáky a učitele.....	57
5.3 Žákova zpětná vazba pro začínajícího učitelem.....	65
6. Závěr	66
7. Seznam použité literatury	68
8. Internetové zdroje	70

1. Úvod

Nejprve je třeba uvést důvod pro zpracování tak rozsáhlé písemné práce, kde je spojení terénní výuky s Českým středohořím. Autor trvale žije v obci Dubany, což je menší obec, která je vzdálena několik set metrů od města Libochovice. Pokud se podíváme na turistickou mapu, snadno zjistíme, že Libochovice leží pod jihozápadním okrajem Českého středohoří. Pokud ještě prozradíme na autora, že je vášnivý turista a často navštěvuje české hory s batohem na zádech, nelze pochybovat o jeho volbě. K diplomové práci lze tedy přistoupit mj. také jako k nástroji pro vlastní sebezdokonalení jako turisty. Pochopitelně, že autor se zamýšlel nad tím, jak propojí onu ukázkovou chráněnou krajinnou oblast ještě s jiným tématem, aby se získané poznatky mohly využít v budoucnosti v pozici učitele zeměpisu pro 2. stupeň základních škol, tudíž se ihned nabízelo spojit vybrané území s terénní výukou.

Autorovým záměrem nebylo analyzovat v dlouhých pasážích detailní geologický rozbor Českého středohoří. Ostatně autor se několikrát přesvědčil na své průběžné i souvislé praxi na základních školách, že žáci mají spíše menší pochopení pro odbornější slovní výklad učitele nebo snahu o dokonalé porozumění textů kupříkladu o sopečných původech hor ze svých školních učebnic, kde je řada pro ně neznámých termínů. Při popisu Českého středohoří v samostatné kapitole je zohledněna hlavně současná podoba hor a zamýšlení nad tím, čím vším do těchto hor nalákat žáky, aby měli potěšení z výuky v přírodě a ještě se přitom hodně naučili. Každopádně statě o geologickém vývoji nejsou vypuštěny a je pro ně prostor v jedné podkapitole. Autor klade důraz na mezipředmětovost a zaměřuje se například na významné osobnosti, které spojujeme s danou oblastí.

Nelze přesně odhadnout, do jaké míry jsou terénní výuky na základních školách využívány a zda-li je učitelé nezaměňují třeba s exkurzemi, ale pakliže budou používány v celé své rozmanitosti a učitelé je budou předem důkladně plánovat, tak jejich dopad na žáky může být velký. Žáci si uvědomí, jak teorie ve škole souvisí s praxí a s konkrétním místem.

Autor diplomové práce zatím nevedl terénní výuku jako učitel, neotestoval její praktickou část a to z toho důvodu, že nemá pracovní úvazek na žádné základní škole a na průběžné nebo souvislé praxi pro takový typ výuky nebyl čas a příležitost.

1.1 Cíle práce

Tato práce si především klade za cíl – ukázat, jakou hodnotu má nebo může mít obecně terénní výuka v českém vzdělávání, čím je České středohoří výjimečné a charakteristické a nakonec jak zde v této chráněné krajinné oblasti realizovat terénní výuku pomocí pracovních, metodických listů. Posloupnost předepsaných úkolů je mimo jiné odvozena z navržených kapitol z obsahu. Psát tedy o realizaci terénní výuky v Českém středohoří nechávám logicky na závěr, kdy už budou probrány předešlé dva celky. Součástí práce je pochopitelně kapitola o didaktice.

Mezi druhořadější cíle zavádím kupříkladu vlastní ohlédnutí a zhodnocení některých přírodních úseků už zmíněného regionu.

1.2 Rešerše relevantní literatury

Diplomová práce je založena na rozboru publikací o terénní výuce a Českém středohoří. Na doporučení mého vedoucího práce, Artura Boháče, se pro první kapitolu jako zásadní kniha ukázala *Koncepce terénní výuky pro základní školy* od souboru autorů (Hana Svobodová, Darina Mísařová, Radek Durna, Tereza Češková, Eduard Hofmann), kteří stručně a jasně předkládají návod pro učitele základních škol na vypracování strukturované přípravy nebo metod terénní výuky. První kapitola čerpá z větší části z této knihy, která byla vydána roku 2019, díky čemuž může čtenář očekávat progresivní přístupy nebo výsledky z bádání zahraničních autorů, nalezneme vyhodnocování pozitiv terénní výuky, ale i poukázání na to, v čem spočívají případná ošemetná rizika výuky ve venkovním prostředí. Lze se tady seznámit s konkrétními navrženými programy výuky pro 1. a 2. stupeň základních škol. Užitečným příspěvkem k vypracování úvodní kapitoly byla také studie Dany Řezníčkové *Geografie (aktivně, aktuálně a s aplikacemi)*. Byly využity rovněž dvě knihy v anglickém jazyce *Fieldwork Techniques and Projects in Geography* Barnaby Lenona, Paula Clevese a *Fieldwork for Human Geography* Richarda Phillipse a Jennifer Johns.

K pochopení vzniku Českého středohoří, jeho historie a zformování do současné podoby je ideální kniha Martina Janošky s názvem *Sopky a sopečné vrchy České republiky*. Zjistíme

z ní například, že České středohoří obsahuje přibližně jednu čtvrtinu všech lokalit z celé České republiky, které mají něco společného s vulkanickou činností. Martin Janoška popisuje zvláště jednotlivé sopečné vrchy, klade důraz na jejich původ, matérii, tvar, ale v jeho textech nalezneme také poznámky o turismu, k jakým účelům byly ony prudké nebezpečně vyhlížející svahy v minulosti ve středověku využívány. V dnešní době, pokud si odmyslíme notoricky známá místa (např. Milešovka, Říp), tradiční vyšlapané turistické stezky, rozhledny u zřícenin hradů, je na kopcích Českého středohoří bohatý a takřka nedotčený porost, který je způsoben právě horší dostupností pro člověka. I tomuto jevu se okrajově věnuje kniha, kterou jde uchopit vlastně jako průvodce a nalézt v něm tipy na místa pro učitele a žáky a jejich společnou venkovní výuku. Jelikož provází výklad odborná terminologie, je zařazení slovníku vybraných pojmů hned za úvod dobrou pomůckou pro opakované čtení.

K další literatuře je zařazena kupříkladu populární kniha *Zázračné České středohoří* Jiřího Svobody. Kniha pracuje s fotografickou složkou a doprovodným textem. Doporučuje se všem učitelům a jejich žákům základní školy. Umí totiž nalákat nejen na barevné fotografie skal, kamenů, stromů, ale rovněž i jejich historii, která se leckdy pojí s nějakou legendou.

Problematika o didaktice byla čerpána ze *Školní didaktiky* Zdeňka Kalhouse, Otta Obsta a spol., z knihy *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině* Marvina Pasche a spol., *Moderního vyučování* Geoffa Pettyho a z *Rámcově vzdělávacího programu pro základní vzdělávání 2021*.

Pro tvorbu páté kapitoly byly využity *Průvodce po Čechách, Moravě, Slezsku (České středohoří – východ, západ)* Petra Davida a jeho spolupracovníků. Tyto obsahově útlé průvodce mají charakteristické znaky jiných průvodců – schematické malé mapky, tipy na výlety k hradům, zámkům, galeriím, informace o ubytování či stravování v penzionech. Je důležité, že předkládají konkrétní několikakilometrové atraktivní cesty, na kterých si můžeme představit realizaci terénních výuk. Kromě vzdáleností mezi obcemi, horskými vrcholy, rozhlednami, zjistíme, v jakém výškovém převýšení se budeme pohybovat, jak obtížný terén je zapotřebí překonat, po jakých barvách turistických značek chodit. Pakliže chce učitel (potažmo koordinátor, škola) uskutečnit několikadenní akci s žáky, může vyhledat v průvodcích odkaz na infocentra, kde se dozví, v jakých ubytovacích zařízeních se naskýtá možnost přespat.

Pochopitelně, že se práce opírá o více knih a navíc ještě několik internetových zdrojů. Jejich seznam je uveden v závěru diplomové práce.

1.3 Metodika práce

Diplomová práce je rozdělena na tři části, které jsou vypracovány různým způsobem. Zpočátku bylo zapotřebí shromáždit dostupnou literaturu.

První kapitola se věnuje vysvětlení pojmu terénní výuky, jejím výhodám a nevýhodám, hlavním organizačním zásadám pro její aplikaci, jak je pojímána ve školních dokumentech. Do této části jsou rovněž zahrnuty možné příklady, jak jí realizovat. V další kapitole se pracuje s rozbohem Českého středohoří, jeho geologickým vývojem, jak bylo v historii osídlováno lidmi, jaká je na zkoumaném území flora a fauna. Jedna podkapitola je například zaměřena na známé osobnosti z minulosti spjaté s Českým středohořím. Záměrem kapitoly bylo ukázat, čím je České středohoří výjimečné a proč stojí za to, aby bylo navštěvováno žáky nebo širokou veřejností. Ve čtvrté kapitole se nahlíží na základní didaktické pojmy, organizační formy výuky, metody apod.. K těmto obecným pojmům jsou přiřazeny termíny, které jsou použity v kapitole o terénní výuce a Českém středohoří. V poslední kapitole jsou popsány konkrétní okruhy, na nichž lze absolvovat terénní výuky. Součástí kapitoly mají být pracovní, metodické listy a krátký formulář s žakovou zpětnou vazbou pro hodnotící práci učitele.

2. Terénní výuka

2.1 Definice a význam terénní výuky v českém vzdělávání

Autoři publikace *Koncepce terénní výuky pro základní školy* (Svobodová a spol.) se shodli, že v České republice není zatím navržen spolehlivý systém na realizaci terénní výuky pro základní školy. Převážná většina učitelů nemá zcela jasno, jakými formami a obsahy uchopit takový druh výuky. Jejich limitované pojetí terénní výuky začíná už ovšem u organizační složky. Jistě odhadneme, jakými překážkami se cítí být omezeni. Často sami hovoří o časové náročnosti přípravy, velkém počtu žáků ve třídě a tudíž jen relativní bezpečnosti žáků v terénu, vyhledávání pomůcek na měření, nezájmu žáků či dalších učitelů o spolupráci, neatraktivní lokalitě. Pochopitelně, že některá úskalí provází i zkušené učitele.

V již zmíněné publikaci odráží výsledky zkoumání sběr dat ze školního vzdělávacího programu u padesáti českých základních škol. Ukázalo se, že terénní výuka je u škol zaměňována s exkurzí, vycházkou, školním výletem, sportovním kurzem, školou v přírodě, anebo dokonce se zájezdem. Tato různá pojetí jsou ve školách přitom evidována už od 70. let 20. století. Máme-li se zaměřit pouze na popis terénní výuky u zeměpisu, což je záměr této práce, je zapotřebí vybrat z oněch různorodých zastaralejších pojetí takové funkce a prvky, které půjdou lehce implementovat i v terénní výuce zaměřené především na ověřování měření při pozorování přírody (a následné zaznamenávání výsledků do grafů, tabulek, náčrtů), hodnocení krajiny v závislosti na její historii, manipulování s nástroji.

Výlet bývá jednodenní a je odpočinkového charakteru (Svobodová 2019, s. 24). Za jistých podmínek můžeme využít jeho funkci ozdravnou, výchovnou nebo vzdělávací, pokud se uskutečňuje za účelem poznání kulturních památek nebo má zdůraznit například některé ekologické problémy města. Na jednoduché vycházce, která je obvykle krátká, mohou žáci uplatnit smysl pro pozorování určitých jevů v krajině, zaznamenat si je, pak provést ve třídě rekapitulaci svých závěrů a zavést s učitelem diskuzi. Škola v přírodě má výhody v tom, že žáci se pohybují několik dnů na čerstvém vzduchu, získávají přirozenou cestou kladný vztah k přírodě a navíc pěstují vztahy mezi sebou, což se ukazuje při terénní výuce v podobě kvalitnější součinnosti v řešení úkolů ve skupině. Při realizaci sportovního

kurzu jsou často žáci konfrontováni se zážitkovou pedagogikou, což má punc dobrodružství, které lze také částečně spojovat s terénní výukou.

Ještě před tím, než budou uvedeny některé konkrétní aktivity při terénní výuce, její jednotlivé fáze, obsahy, je zapotřebí shrnout obecně její přínosy a cíle. Zajisté prohlubuje vztah mezi učitelem a žákem, anebo mezi žákem a pozorovaným místem. Ve venkovním prostředí je pro žáky snazší navázat s učitelem rozhovor a být otevřenější. Zlepšují tak komunikační dovednosti. Učitel by se opět měl přidržovat základních pravidel při diskuzi jako ve třídě, nejprve by si měl připravit důkladně otázky, klást je rovnoměrně mezi co největší počet žáků a nechávat prodlevu na zodpovězení otázek. Takový postup radí mj. Marvin Pasch (a spol.) v knize *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Otázky by při diskuzi neměly vycházet jen od učitele, měly by se pohybovat oboustranně (Pasch 1995, s. 271). Trénink práce ve skupině, tedy kooperativní učení, rovněž souvisí s významem komunikace. Když mají žáci na starost řešení nějakého terénního projektu, učitelova role ustupuje do pozadí, aby se zvýraznila kreativní role žáků (Řezníčková 2012, s. 23)

Žáci jsou v pohybu, již nesedí v lavici a cítí se aktivnější, angažovanější, samostatnější, při zdárném vykonání úkolu v terénu dobře zakoušejí úspěch. Při práci ve venkovním prostředí se propojuje teorie z praxí - žáci vnášejí do akce zapamatované poznatky ze třídy a prezentují je jako menší badatelé, příroda je pro ně velká laboratoř.

Terénní výuka rozvíjí jejich zeměpisné myšlení nebo také učení se praktickým dovednostem, tvoří si životní postoje. Mezi zeměpisné znalosti lze zařadit potřebné informace o ochraně životního prostředí, tušení ekonomické stability místa (při návštěvě určité lokality by se žák měl seznámit s tím, jak je příznivá pro život člověka, jak moc je člověkem vyhledávaná), uvažování o získané poloze a určení vlastní polohy na mapě s přílehlými objekty, orientace v odlišných složkách terénu. Obecně se tedy dá konstatovat, že tu jde o vzbuzení zájmu o studium zeměpisu. Popisovaná výuka má svou efektivitu a účinnost. Když už žák poté nakládá se sbíranými daty, ať ještě v terénu nebo už ve třídě, projevuje praktické dovednosti při načrtávání a vyhodnocování v grafech, tabulkách, malých mapách. Výsledkem jsou právě životní postoje, kdy na základě předešlých výpočtů, seřazování dat, seskupování myšlenek nebo i dojmů, vyjadřuje názor na kvalitu daného místa, chování obyvatel ve městě, na vesnici, stav hospodářství, ekologie.

Žáci často přemýšlejí nad otázkami a odpověďmi, které se vztahují k jejich minulým zkušenostem s přírodou. Jejich zážitky a kontakt s přírodou nemusí být pochopitelně zprostředkovány jen školou. Učitelé by se v tomto smyslu měli vyvarovat podceňování žáků. Osobně doporučuji už před organizováním výuky v terénu zavést diskuzi o tom, jaké mají žáci očekávání, čím je doposud příroda obohatila, anebo co by si přáli odnést z akce kromě praktických znalostí.

S významem vlastní zkušenosti se pojí další nezanedbatelný specifický přínos spojovaný s uvědoměním si všech svých smyslů při pobytu v přírodě při tzv. smyslové terénní výuce (Svobodová 2019, s. 26), kdy žák nahlíží na to, jak konkrétní nové prostředí ovlivňuje jeho pocity, naladěnost. Žák při takové výuce vytváří zvukové mapy s páskou přes oči, píše poezii inspirovanou navštíveným místem, na základě hmatu určuje přítomný materiál, kreslí, co vidí na horizontu před sebou. Ve vyostření žákovy vnímavosti se poté může odrazit výjimečnost místa. Pokud žáci vnímají přírodu všemi smysly, snáze si zapamatují její rysy, charakter, pak je také větší šance, že se do ní budou v budoucnosti opakovaně vracet, vytvářet si k ní vztah a třeba o ní pečovat.

Předpokládá se, že žáci na druhém stupni základní školy už umí z předešlého prvního stupně komunikovat ústně, písemně nebo pomocí obrázků, umí nakreslit jednoduchou mapu, tudíž by v 6. až 9. ročníku měli zvládat analyzovat informace, formulovat závěry, chápat zadání úkolů. Jak už bylo řečeno, měli by sami pokládat otázky buď sobě, svým spolužákům nebo učiteli (např. Jak se tady objevil tento potok? Jaký je na to můj názor?). K jejich doprovodné činnosti se zahrnují kreslení značek do slepých map, psaní referátů, zpráv, kde budou výstižně vyhodnocovat svá stanoviska. Učitel seznámí žáky na terénní výuce s programem, pokud to ještě neudělal ve škole a pak se může změnit v mediátora, zkušeného člověka. Smí využít třeba známé klíčové pojmy a nastínit mezi nimi vztahy (Řezníčková 2012, s. 6). O metodách a aktivitách bude další podkapitola.

Mezi zahraniční literaturu v anglickém jazyce pojednávající o terénní výuce můžeme zařadit například *Fieldwork for Human Geography*, kde její autoři (Phillips a Johnsová) vybízejí studenty vysokých škol, aby zkoumali, proč je důležité provádět výuku v terénu, k čemu se mohou využít osobní cesty do zahraničí nebo jen výlety poblíž našeho domova. Poznávání jiných lokalit se podle autorů často kryje s poznáváním sebe sama. Jako jiné příručky rozebírá fáze terénní výuky – plánování, realizaci výuky, analýzy a hodnocení.

Současně se pokládají otázky související se zdravím, bezpečností, etikou a náklady na pomůcky venkovní výuky. *Fieldwork Techniques and Projects in Geography* Lenona a Clevese je kniha praktičtějšího rázu, jsou v ní nastíněny procesy geografických projektů, které se neobejdou bez sběru dat, zpracování, prezentace. Její autoři zkoumají práci v městské krajině nebo u říčních kanálů, pomáhají si statistickými údaji.

Pokud bychom se měli vrátit na začátek kapitoly a reflektovat, jak je terénní výuka pojímána v kurikulárních dokumentech, tedy v rámcově vzdělávacích programech a ve školních vzdělávacích programech na základních školách, je nutné sledovat přidružená témata, která s ní souvisejí. Podle autorů publikace o terénní výuce nalezneme užitečné informace už v rámcově vzdělávacím programu pro první stupeň ve vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět – zde je poznámka o praktickém pozorování a snadném měření v krajině. V praxi to znamená, že žáci mohou zaznamenávat například údaje o počasí a pak psát výsledky v bodech do deníků a náčrtů (Svobodová 2019, s. 72). Terénní výuka je rozšířena v dokumentech hlavně pro druhý stupeň ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda a to zejména u dvou předmětů (Přírodopisu a Zeměpisu) a vzdělávací oblasti Člověk a zdraví pro předmět Tělesná výchova. V posledně jmenovaném případě, kdy je terénní výuka spojována s Tělesnou výchovou, se tak dočteme o táboření, výletu v přírodě nebo letním a zimním kurzu. Při organizování a realizaci takových akcí lze už žáky seznámit s orientační mapou, s rozlišováním druhů rostlin, jak se bezpečně pohybovat v cizím prostředí za zhoršeného počasí, jak prakticky chránit přírodu. Tato problematika spolu s průřezovými tématy je také reflektována v teoretické kapitole o didaktice.

Vzhledem k tomu, jaký záběr má terénní výuka, jde rovněž bez pochyb konstatovat, že učitelé do ní mohou vnášet průřezová témata z environmentální výchovy a zaměřit se tak kupříkladu na vztahy mezi přírodou a lidskou společností.

2.2 Příklady vzorových aktivit při terénní výuce

Konkrétní příklady vzorových aktivit se odvíjejí převážně od toho, jaké výsledky a výstupy si přeje nebo požaduje od žáků učitel. Učitel by měl předem žáky seznámit s tím,

kde se bude výuka odehrávat (buď v městském prostředí, v blízkosti školy nebo v otevřené krajině), na jak dlouho (na jednu hodinu, více hodin, jeden den, několik dnů), zda bude výuka úzce tematická nebo se bude rozebíhat více do šířky a bude více komplexní a zahrnovat například mezioborové znalosti. Práce žáků nad pracovními listy bude jistě ovlivňovat, jestli budou spolupracovat v týmech nebo každý samostatně. Jsou-li učitelem stanoveny a demonstrovány podmínky, za jakých se žáci budou prezentovat v terénu (není na škodu, aby učitel nechal rovněž prostor pro žakovu volnou improvizaci nebo úmyslně vnesl do procesu chybu, nad kterou se žák zamyslí a popřípadě jí poupraví), přichází na řadu už plnění úkolů a zadání.

Řezníčková zmiňuje v kapitole „Badatelsky orientovaná výuka“ několik typů výzkumných tezí, otázek a hypotéz, na nichž můžeme postavit pro žáky pracovní listy. Vždy jsou přítom tyto výzkumné projekty závislé na specifickém prozkoumávaném místě.

Tak kupříkladu, když se učitel nachází s žáky ve městě, nabízí se položit otázky – Jaké zóny slibují další možný rozvoj v budoucnosti?, Mají obyvatelé ve městě patřičné množství parkovacích ploch?, Jaká je kvalita místního ovzduší v porovnání s nedalekým venkovským vzduchem?, Co přinese zrušení průmyslové oblasti s úbytkem pracovních pozic? Odpovědi na příslušnou otázku se přitom žáci vystavují řešení městského problému. Při kladení hypotéz se má vznést tvrzení a na základě něho žáci vymýšlejí argumenty pro jeho potvrzení. Příkladem hypotézy může být tvrzení, že pokud se vzdalujeme od středu města, plynule tím klesá počet institucí nebo staveb, anebo pakliže v tomto městě rapidně vzroste chemická a strojírenská výroba, bude to mít zásadní vliv na vodu v blízkých potocích a řekách. Hypotéza tedy ve stručnosti vyjadřuje vztah dvou činitelů (Řezníčková 2012, s. 12). Výzkumná teze (např. vyjmenování kladů a záporů života na venkově a ve městě) má představovat pro žáky zase jakési uvedení do úzce vybraného tématu v konkrétní lokalitě a slouží učiteli jako východisko pro následný rozbor žáků.

Další námět, o kterém píše Řezníčková, spočívá v tom, že třída žáků navštíví vybrané území a všichni se po pečlivém pozorování zaměří na rozdílné druhy interpretace. Pochopitelně, že předem jsou obeznámeni s úkolem a vědí, že se po nich bude vyžadovat popis místa pomocí fotografií, básně, reportáže, obrázku, symbolů, koláže, mapy nebo úvahy (Řezníčková 2012, s. 25). V úvaze píše, co se jim na daném místě zamlouvá, anebo co

stojí za kritiku, co výrazně chybí. Žáci jsou v terénu připraveni tak, že sebou mají pro práci v terénu chytrý telefon k zaznamenání fotografií nebo rovnou fotoaparát, psací potřeby s papírem na psaní a kreslení. V takovém případě vznikne u žáka prostor pro vnímání toho, jak jsou spolu propojeny předměty jako Český jazyk (básnička, reportáž, úvaha), Výtvarná výchova (koláž, fotografie, symboly), Občanská nauka (reportáž, úvaha) a Zeměpis (mapy, fotografie, symboly).

Práce s kartičkami přináší nové náměty (Řezníčková 2012, s. 27). Na této činnosti musí učitelé kromě jiného oceňovat třídění informací a určování širších souvislostí. Žáci dostanou od učitele při procházce městem kartičky s vyplněnými významy pojmů (procesů nebo stručných grafů) a na základě přemýšlení o nich je přiřazují k názvům pojmů a to vše činí v závislosti na místě, na kterém se zrovna nacházejí. Starší žáci druhého stupně mohou k vypsaným tvrzením sami vypisovat pojmy na lístky. Podle Řezníčkové lze typ kartiček neustále obměňovat a hrát si s jejich využitím. Mohou žákům říkat něco o zásadních osobnostech žijících v dávné minulosti ve městě, seznamovat je s prvky ovlivňující zemědělskou výrobu, populační nárůst, vliv dálnice na okolní prostředí, jestliže pobývají s učitelem ve volné přírodě, dozvídají se pomocí kartiček informace o stromech nebo půdách. Při pokročilejší činnosti řeší s učitelem, jaké jsou vztahy mezi částmi jednotlivých čtvrtí ve městě, jak vypadala příroda v minulosti a jaké procesy jí formovaly do dnešní podoby.

Obsah kartiček může být tedy často orientován na historii, faktory ovlivňující přítomnost nebo blízkou verzi budoucnosti. Na charakteru jejich obsahu a výrobě se mohou podílet i žáci. Při zahájení této činnosti je také dovoleno, aby jedna skupina žáků zkoušela druhou ze svých vlastních vymyšlených pojmů. Opět platí, že žáci mohou sdílet své poznatky při práci s učitelem nebo s jinými spolužáky ve skupině.

Nastavená míra složitosti kartiček je odvozena od výšky ročníku a typu třídy. Přestože bych se nechtěl v diplomové práci věnovat způsobu hodnocení učitele, uvedu, že hodnocení smí učitel provádět přímo na venkovním vybraném místě nebo posléze uvnitř ve školní třídě, kde může uskutečnit slovní typ hodnocení. Pochopitelně, že práci s kartičkami, například s odkazy na cizí státy, lze použít i při klasické výuce ve třídě.

Terénní výuka ve městě nabízí pro učitele navržení pracovních listů pro žáky na procvičování historických názvů jednotlivých čtvrtí, ulic, náměstí, uměleckých objektů (soch, sloupů, kašen) a budov (klášterů, divadel). Takto pojaté procvičování více sbližuje

žáci se svým rodným městem nebo s městem, které mají ve svém regionu. Vzhledem k tomu, že ulice byly často pojmenovávány po důležitých osobnostech, studují posléze díla těchto osobností. Řezníčková předkládá ukázkou pracovního listu a vyřešení jednoho úkolu, kde v pravé části tabulky vyjmenovává pražské čtvrtě – Vyšehrad, Žižkov, Vinohrady – a v levé části naznačuje, podle čeho nebo koho je odvozen jejich název – výšková členitost, jméno vojevůdce, pěstování plodiny (Řezníčková 2012, s. 43). Pochopitelně, že žáci by v tomto případě měli za úkol logicky písemně doplnit jeden sloupec k druhému, který by byl už předpřipraven. Na tomtéž pracovním listu v druhé tabulce by žáci doplňovali charakteristiku čtvrti, na které se zrovna fyzicky nacházejí. Vycházeli by z toho, jak sami vnímají místo, jak se v něm cítí, k jakým situacím zde dochází nebo docházelo – pokud by se ocitli na rozlehlejších náměstích, psali by například poznámky o tom, že v minulosti přitahovalo lidi, když chtěli vyjádřit ve velkém protest proti vládě, řemeslníky kvůli obchodním příležitostem, apod.

Předpokládá se, že poslední dvě činnosti by žáci většinou zvládli, alespoň žáci vyšších ročníků druhého stupně. Pro nadanější skupiny nebo rovnou celé třídy převážně složené z nadprůměrných žáků lze zadat ještě těžší úkol – vytvořit powerpointovou prezentaci, kde budou retrospektivní letecké snímky a doprovodný text, který bude něco vypovídat o tom, jaký byl postupný vývoj na zkoumaném místě (Řezníčková 2012, s. 50). Snímky by byly spojeny s datem vzniku, popřípadě s jejich autorem, v textu by žáci psali o konkrétním naplnění využití plochy, změně osídlení a tomu odpovídajících procesech. K dostupnosti fotografií by žáci použily třeba aplikaci Archiv leteckých snímků.

Při pátrání a hledání potřebných informací z dávné historie smí žáci využívat jako zdroje knihovny, muzea, staré mapy, katastr nemovitostí, webové prohlížeče. Při nahlížení do starých map procvičují základní zásady práce s mapou, uvědomují si, jak se město vyvíjelo, které vodní toky byly změněny, odkloněny, aby daly přednost silniční komunikaci nebo důležité stavbě. V dnešní digitální době už není nutné, aby byl žák závislý pouze na městských nebo školních knihovnách jako před masovým rozšířením internetu, proto žákovi stačí, aby znal několik webových prohlížečů na chytrém telefonu nebo počítači s internetem (<https://staremapy.cz>, <https://mapy.vugtk.cz>, <https://oldmaps.geolab.cz>). Jistě mu to pomůže k usnadnění přístupu k informacím, ale podle mého názoru není na škodu, když si žák uvědomuje plný rozsah dostupných zdrojů a umí si v plnohodnotné instituci jako je městská

knihovna říct o naskenované staré kopie map a popřípadě si o nich krátce pohovořit s pracovníkem knihovny, čímž si zlepší komunikační dovednosti.

Pakliže bych měl uvést vlastní zkušenosti s terénní výukou, zmínil bych kurz *Geografická cvičení a projekty* katedry geografie v Liberci, v jehož programu byla výuka v jednom vybraném úseku Českého ráje pod vedením RNDr. Dominika Rubáše. Tématem terénní výuky, kterou autor diplomové práce absolvoval jako student, byla závislost atmosférického tlaku na nadmořské výšce.

V praktické části měli studenti vysoké školy výpočtem zjistit atmosférický tlak, který je kupříkladu v Doksanech nebo Tušimicích. Tuto činnost doplňovala ovšem řada aktivit a vyplňování pracovních listů, přičemž některé z nich by se vlivem své nenáročnosti mohly uplatnit i na druhém stupni základních škol. Na jednom pracovním listu byly fotografie krajinných dominant (např. zřícenina Trosky), které byly dokonce okem viditelné z místa, kde se zrovna nacházeli studenti. Úkolem bylo pomocí nápovědy pojmenovat fotografie a vybrat pro specifické dominanty příčnou nadmořskou výšku a odhadnout, jak jsou od sebe vzdáleny. Na následujícím stanovišti zjišťovali studenti vlastním hmatem druh půdy. Vybraný student nabral mezi prsty menší množství půdy, smíchal jej s vodou a vyzkoušel, zda-li lze z půdy vymodelovat kuličku nebo váleček. Pokusnou půdou byla spraš. Vyučující poté opatrně nakapal na spraš roztok kyseliny a všichni přihlízející viděli chemickou reakci, při níž vzniklo šumění, malé bublinky, které poukazovaly na přítomnost uhličitanu vápenatého. Vedlejším výsledkem byla rovněž krátká přednáška o historii spraše, který je na našem území už od dob ledové a často se třeba objevuje na březích velkých řek. Jelikož se studenti při této výuce pohybovali v Českém ráji, chráněné krajinné oblasti, zaznamenávali na dalším pracovním listu, kde byla slepá mapa se schematicky načrtnutými obrysy hor a pod ní tabulka se všemi názvy hledaných oblastí, zbytek chráněných krajinných oblastí i s národními parky.

To, zda byla praktická část terénní výuky otestována samotným autorem, je už zdůrazněno v úvodu.

3. CHKO České středohoří

3.1 Stručná charakteristika vybrané oblasti

Řeka Labe rozděluje České středohoří zhruba uprostřed jeho celé plochy na část západní a východní. Obě části jsou na severu ohraničeny Děčínem a na jihu Terezínem. Děčín zde vlastně leží na pomezí dvou význačných oblastí – je však více spojován s Českým Švýcarskem. Nejzápadnější výběžky hor sahají až k Bílině nebo Hostomicím a nejsou daleko od Mostecké pánve, která se už dotýká Krušných hor. Na jihu jsou hraničními body například Lovosice, Litoměřice, oblast Dolního Poohří. Východní část zaujímá větší rozlohu. Její okraj je rámován Mlýnským vrchem, Mnišskou horou, Lužickými horami nebo jižněji městy Ústěkem a Litoměřice. Přitom nedaleko Ústěku začíná již Kokořínsko, Máchův kraj, též turisty velmi vyhledávaná destinace.

Nejvyšším bodem celé oblasti je Milešovka (dosahuje 837 m). Labe uprostřed Českého středohoří si drží hladinu vody v nadmořské výšce kolem 130 m a vytváří údolí kaňonovitého typu. Na vnitřních stranách východní i západní části Českého středohoří poblíž Labe jsou pohoří a splývají v jednotné hřbety a náhorní rovinaté plošiny. Opačné konce těchto částí naopak tvoří shluk jednotlivých vyvrhelých kuželů, osamocených homolů.

V roce 1976 bylo České středohoří vyhlášeno chráněnou krajinnou oblastí (<https://ceskestredohori.nature.cz>).

3.2 Geologie Českého středohoří

Oblast Českého středohoří se pojí se složitou historií Českého masivu. Český masiv se nacházel ke konci druhohor zcela pod hladinou křídového moře. Na počátku třetihor, před 67 miliony let, se však nad mořskou hladinu začaly sunout hory a to obzvláště po jeho obvodu. V závěru starších třetihor, zhruba před 25 miliony lety, je Český masiv zcela nad úrovní moře. V první kapitole knihy *Říp, hora v jezeru* geolog Karel Žebera uvádí, že některá horstva poblíž dnešních českých hranic se ještě stále zvedala, ale jiná zaostávala nebo klesala a rovnou se v mladších třetihorách opět ocitla pod vodou. V důsledku toho vznikala na našem území jezera pod Krušnými horami, dále pak v jižních nebo středních

Čechách. Jezera byla propojena soustavou průlivů a jejich hladiny byly v úrovni moří, která se rozkládala okolo Českého masivu.

V době mladších třetihor se v Podkrušnohorské oblasti vyskytovaly bažiny a vedle nich rozmanité tropické rostliny se stromy. Tím, jak ve vodě nebo v bahně postupně mizely hniјící rostliny nebo stromy, tak za několik milionů let vzniklo těsně pod povrchem hnědé uhlí. Vladislav Rapprich nachází podobný popis, když v kapitole o Milešovce v knize *Oživlé sopky České republiky* píše: „Ještě před vznikem samotné Milešovky měla krajina v místě budoucího středohoří charakter močálů s četnými jezery, kam se ve starších třetihorách, před 30-34 miliony let, vylévaly čedičové lávy“ (Rapprich 2019, s.56).

Během takových procesů vznikala zemětřesení a sopečná činnost. Na severozápadní části České republiky jsou dodnes značné pozůstatky sopečné činnosti – sopečná pohoří zde s uhlonosnými pánvemi vytváří tzv. oherský (ohárecký) rift. Podle Rappricha jsou počátky vývoje první fáze formování sopečného Českého středohoří spjaty s eocénem, staršími třetihorami, jejich konečná podoba s oligocénem. Tento poznatek je podepřen rozborem studia dávné flory a fauny, která po sobě zanechala stopu v určitých sedimentech u sopečných hornin. Na rozdíl například od Lužických hor, kde rovněž probíhala vulkanická činnost, je České středohoří bohaté na dochované povrchové produkty sopečné aktivity – lávové proudy a uloženiny sopečných erupcí.

Rapprich uvádí, že v počátcích vývoje našeho zkoumaného území se hrnuly ze země na povrch lávy čedičů, které obsahovaly olivín. Lávy se rozlévaly po rovné ploše. Jelikož ale bylo v okolním prostředí, jak jsem už napsal, velké množství vodních ploch, pak tyto vody chladily lávové proudy, docházelo k ochlazení okrajů čedičové lávy a tím se vytvářely vyšší bariéry. Ty posléze fungovaly jako jakési „hradby,“ přes které se rozlévaly další a další čedičové lávy, následkem čehož se tvarovaly obří kužele, které známe z dnešní doby.

Lávy vycházely z vulkánů, které byly většinou spíše podobné malým vulkánkům než velkým sopečným kuželům. Těmto lávám ale ještě předcházelo magma, které sice vybuchovalo, ale poněvadž neobsahovalo dostatek plynů, erupce měly mírnější průběh a magma se nedostávalo nad povrch.

Čedičové lávy s prvky olivína se vylévaly na povrch před 40-30 miliony let. Poté, před asi 25 miliony lety, se začaly rozprostírat na menší ploše bezolivinické čediče za přítomnosti větších explozí. Rapprich píše, že mezi dnešním Ústím nad Labem a Děčínem tenkrát vznikl

stratovulkán, což je v jednoduchosti typ kompozitní velké sopky, která má u svého vrcholu na svazích prudký spád a je výrazná častým střídáním prudkých erupcí se statickým stavem. Na okrajích stratovulkánu se objevil fenomén, kterému se říká lahar, což je pohybující se směs sopečného popela, vody a kusů ztuhlé lávy. Sopečná aktivita se v tomto období neomezovala jen na činnost stratovulkánu. „Výkopové práce při výstavbě dálnice D8 odkryly v prostoru Radejčína (asi 4 km jihovýchodně od Řehlovic) sopečné horniny dokládající, že na periferii centrálního vulkánu existovala celá řada menších sopečných center“ (Rapprich 2019, s. 37). U Radejčína se vyskytovala sopka typu maar. Zde vědci našli materiál ze sopečných uloženin maaru a sopečných uloženin stratovulkánu pomocí laharu.

Tak jako u první fáze, také v tomto období bezolivinických čedičů se ze zemských puklin ozývalo magma a z toho později vznikaly horniny tzv. znělcového typu. Tyto horniny se pod povrchem formovaly do útvaru, který nazýváme lakolit.

Poté následovalo období, zhruba před 20 miliony lety, opět silné na olivín v čediči. K neaktivnějším oblastem patřila střední část Českého středohoří. Vyprodukované lávy tady zakryly vše, co doposud napáchaly bezolivinické čediče. Ke konkrétním vrchům, které dnes můžeme přiřadit k tomuto období, patří například stratovulkán Milá nebo vrch Dobrná. Přestože vrchy Milá i Dobrná jsou mladšími útvary, doplatily v minulosti postupně na účinky eroze (formativní síly vody a větru) a pro odborníky nejsou tolik zachované jako jejich starší „sourozenci.“

Vulkány Českého středohoří vyvrhovaly z hlubin materiál. Jak ale dokládá geolog Žebera, některé při své produktivitě pohlcovaly horniny z nejbližšího okolí. S vývojem sopečné činnosti se pochopitelně měnila i krajina. Například v menších vzdálenostech od sopek se tvořily tmavošedé hmoty. Na konci mladších třetihor (v období miocénu) se výrazně projevil vliv vodních toků, které kupříkladu zformovaly údolí u řeky Labe. Ze sopek se postupně stávaly trosky a torza zvláštních tvarů. Z potoků a řek se ztrácel čedič, na dně řek se usazovaly valouny nebo písek z hornin.

Český masív se stále zdvihal nahoru a dosud všudypřítomné velké vodní plochy v Českém středohoří mizely, místo většiny rozlehlých jezer vznikaly řeky a potoky (Žebera 1982, s. 16). To přineslo říční síť, která se dochovala až dodnes.

Ve čtvrtohorách, v první mírné etapě doby ledové, Český masív pokračoval ve svém pohybu, zdvihal se, a například z Řípu se stala vyhaslá čedičová skála, kde začínal růst travní a keřový porost. Při druhé etapě doby ledové ve skalních puklinách a spárách zamrzávala dešťová voda. Působením zvětšujícího se ledu (především v zimním období) odpadávaly kusy skal nebo jen nepatrná suť. Tento efekt se nevyhnul ani hoře Říp. „Uvolněná suť padala na úpatí hory, kde vytvářela čedičovou obrubu. Jak se vrchol Řípu pozvolna snižoval, rozšiřovalo se jeho úpatí a celá hora začala nabírat výrazný zvonovitý tvar“ (Žebera 1982, s. 25). V dnešní době tvoří tedy špici (vrchní část) hory Říp a její boky třetihorní čedič, úpatí (spodní část) pak čtvrtohorní obruba skládající se z úlomků, drti, vápnité spraše a čedičových balvanů. Během doby ledové získaly čedičové balvany modro-černou barvu, ale kvůli povětrnostním podmínkám zešedly. Toto dodatečné zabarvení materiálu sahá do hloubky tří milimetrů.

Na konci doby ledové modelovaly mj. terén v Českém středohoří, tak jako v celé oblasti Českého masívu, větry západního směru, které odnášely ze čtvrtohorních zvětralých hornin písek a rozháněly ho u břehů řek, kde se tvořily duny, spraše, návěje, závěje a písečné pokryvy. Některé spraše dosahovaly výše 5 m.

Kopce Českého středohoří mají dnes převážně jižní svah prudší než severní. Josef Štekl v knize *Milešovka a milešovský region* zmiňuje, že v průběhu doby ledové se formovaly svahy kopců Českého středohoří podle toho, na jaké straně bylo nejintenzivnější oslunění. Tam, kde bylo v době ledové silnější oslunění, docházelo k mohutnějšímu rozmrazání půdy a erozi, což bylo na jižních stranách kopců.

3.3 Flora a fauna

Podle knihy *České středohoří a Dolní Poohří* Josefa Hůrského a Jaroslava Srba se České středohoří dnes řadí k botanicky nejbohatším oblastem v České republice. Pestrost místní vegetace je určena zejména rozmanitostí hornin, povrchovým reliéfem. Svůj podíl na charakteru rostlinstva má však i člověk. Víme, že když chtěl člověk v minulosti plochy pro pastvu stád a nová pole, uchyloval se k mýcení lesů, rušil rybníky a jinak upravoval toky řek. Protože měl člověk odjakživa špatný přístup k vrcholům hor, ke skalním partiím, zůstaly tyto místa bez jeho zásahu a narušení. Přestože vznikaly na některých místech hrady

a opevnění, příroda zde vykazuje původní rostlinné druhy. I ochrana přírody se podílela na zachování původních druhů.

Tudíž na jedné straně hovoříme o hospodářských loukách, smíšených lesích, nivních loukách, na druhé straně máme člověkem neporušené skály, sutě, křovinaté porosty, zarostlé travnaté stráně.

Na kamenných polích rostou lišejníky, mechy, kapradiny, někde dokonce vyraší keře a malé stromky, které vyrůstají přes balvany (Hůrský 1962, s. 31). Na úplně holých skalách nalezneme několik typů lišejníků – skalačky, pupkovky, šálečiny apod. Za zástupce mechů jsou tady rokyty, zpeřenky, prutníky apod. Na travnatých stráních, které vypadají jako stepi a lesostepi, roste koniklec luční černající, kozinec, divizny, chrpy, mateřídoušky. Tam, kde se stráně spojují s vyššími kopci, stojí často na extrémních pozicích dub pýřitý (šípák), což je nevelký a zakrslý strom s bohatou korunou větví. Protože se nachází na samotných okrajích kopců, musí mít dostatečnou sílu a houževnatost, aby odolával náporu větrů. Některé svahy tvoří dubohabrový les. Takřka vůbec se nikde nevyskytuje rašeliniště.

Na pomezích místech u hraničních měst rostou také zajímavé druhy stromů. U Úštěku a Levína jsou borové lesy, u Litoměřic se nachází jedle, původní smrčiny jsou ještě třeba pod vrcholem Milešovky. V podrostu těchto lesů je borůvka, brusinka nebo hasivky orličí. U Děčína na strmých skalách roste borovice, v roklích jsou bučiny. V okolí Peruce, Libochovic a Mšena se kdysi nacházely půvabné lužní háje.

Specifickou část rostlinstva zaujímají ovocné sady, které se vypínají na rovinách nebo malých kopcích. Nutno dodat, že pro pěstování ovoce panují na některých místech takřka optimální klimatické podmínky, které jsou kupříkladu dány tím, jak má České středohoří uzavřenou polohu ze severu a otevřenou z jihu, následkem čehož se tu daří náročnějším rostlinám a teplomilným zvířatům (především tedy na jihu území, jak bude uvedeno). U Dolního Poohří, lemované městy Žatec, Postoloprty, Louny a Libochovice, se mísí suché a teplé větry (Hůrský 1962, s. 28). Když větry vanou ze západu od Krušných hor rychle ztrácejí vláhu a postupně se oteplují. Tím občas vzniká inverze, kdy se místa v nižších nadmořských výškách utápí v mlze a mírném chladu, zatímco ve vyšších partiích na svazích pohoří vládne slunečné počasí a velmi příjemné teploty. Dolní Poohří je dokonce ovlivněno tzv. dešťovým stínem severnější částí Českého středohoří, tudíž dešťové srážky mohou být jen na polovičním množství. Přestože střední části hor jsou pochopitelně studenější a

deštivější, stále lze spojovat České středohoří s mírným podnebím na rozdíl například od Krušných hor.

Právě památné stromy by se mohly stát jednou z dominant při určování orientační zeměpisné polohy v terénní výuce. Několik set let staré lípy, buky, jasany stojící u kapliček a kostela na vesnici jsou dobré pro vytyčování trasy, samotný přírodopisný výzkum (u stromu měříme obvod, přibližnou výšku, tvar, případné poškození, stáří posuzujeme z údajů v databázi ochranářů). Výrazné stromy rostou v městských parcích, poblíž školních areálů, kde jsou učitelé zvyklí organizovat sportovní dny pro třídy druhého stupně základních škol.

Dnešní typickou faunu Českého středohoří najdeme mezi drobnými živočichy, které se sdružují většinou na vápencových skalách. Podobné druhy zvířat zahlédneme i v jihovýchodním okolí Prahy či v okolí hradu Karlštejn. Protože v Českém středohoří chybí větší zastoupení hlubokých lesů, nepohybuje se tu tolik jelenů jako v sousedních chráněných krajinných oblastech na severu a na západě. Každopádně rozdělujeme druhy zvířat podle jejich přirozeného výskytu – jeden druh žije na polích, další v listnatých lesích, na slunečných stráních, na skalách a poslednímu svědčí vlhká místa u řek a potoků.

Na polích je králík, hraboš, křeček nebo sysel, z ptáků jmenuji koroptev, skřivana, křepelku (Hůrský 1962, s. 35). Ve smíšených lesích narazíme na srny, jezevce, kuny, lasičky, ale i na divokého vepře, kterého nechce nikdo z návštěvníků lesa potkat. Do ptactva patří v lesích tetřivka, jeřábek, datel černý, holub hřivnáč. Ve skalách poletuje sova nebo drozd, netopýr. Na výslunných stráních se někdy ohřívá zmije obecná nebo užovka, je tady i slepýš nebo ještěrka. Užovka žije ale také na vlhčích místech. U větších řek, močálů nebo potoků sídlí kachny, volavky, čejky apod. V Ohři u Libochovic loví rybáři sumce a štiky.

Pokud se rozhodneme pátrat v hluboké minulosti, abychom zjistili, jaká exotická zvířata žila na území Českého středohoří, je zapotřebí se ohlédnout až k tzv. granátovým naplaveninám a stanovit druhy ze zbytků koster. „Kromě zbytků koster mamutů, srstnatých severských nosorožců (v sibiřském ledu místy dochovaných i se svalstvem a vlnatou srstí), losů a sobů, a naproti tomu i antilop, turů i divokých koní, uchovaly se tu ještě také zbytky lva jeskynního a rovněž dávno vyhynulého jelena obrovského“ (Hůrský 1962, s. 34).

3.4 Turistika, osídlení oblasti, významné osobnosti, přírodní a kulturně-historické atraktivita

Turistika

Mezi turisty Českého středohoří najdeme místní obyvatele, kteří se často narodili v dané lokalitě nebo obyvatele, kteří tu žijí již několik let, přestěhovali se kupříkladu z většího města do menší obce, svého rozhodnutí nelitují, mají rádi novou krajinu, zajímají se o ní a třeba jí zlepšují vysazováním stromků či zakládáním luk a pastvin, ale velké množství turistů pochází také z přiléhajících regionů nebo až z Moravy. Čím je pro ně České středohoří tak neodolatelné a proč ho chtějí opakovaně navštěvovat?

Odpověď nalezneme například při jízdě vlakem z Prahy do Děčína, kdy se zhruba v polovině cesty začnou vynořovat po levé i po pravé straně obrovské hřebeny, podobný pohled by se naskytl při jízdě vozidlem po dálnici nebo při plavbě lodí po Labi. Ať už se budeme dopravovat po kole, ve vlaku či v autě, pokaždé se nám naskytně ohromující pohled na krajinu. Lze poznamenat, že výrazná estetika této krajiny podél Labe nemá nikde jinde v České republice obdobný ráz. Podél toku řeky Berounky v Českém krasu uvidíme některé společné prvky, ale vše je v daleko menším měřítku.

Je zde vlastně řeč o druhé rozlohou největší chráněné krajinné oblasti po Beskydech, která má specifický povrch, kamenná pole, vodopády, faunu, floru, ale současně je i krajinou plnou hradů, přístupných zámků, jednoduše nabízí historické a kulturní zajímavosti vytvořené lidmi z blízké nebo dávné minulosti.

Osídlení oblasti

První lidé, kteří začali osídlovat kraj pocházeli ze starší fáze doby kamenné. Z této doby je archeology zachován pěstní klín z dnešních Křešic u Litoměřic. Z mladší fáze doby kamenné (5500 až 3800 let před naším letopočtem) se dochovaly na místě, kde je dnes obec Keblice, též z okresu Litoměřic, nálezy paleolitického magického umění. Nejvíce byly v této neolitické době zabydlovány nížiny kvůli svým rovinným a pro zemědělství přijatelným plochám. Neolitické zemědělci se stahovali k řekám Ohře, Bílina, Labe.

Zanechávali po sobě kamenné sekery a sekeromlaty. Je ovšem zvláštní, že ony nálezy se našli na vrcholcích hor, když jejich původní majitelé žili ve skutečnosti v daleko nižších polohách. Josef Štekl v knize *Milešovka a milešovský region* seznamuje čtenáře s tím, že tenkrát byla průměrná roční teplota na tomto území o 2 stupně teplejší než dnes, v nížinách se vyskytovala step a dubový les. V pozdní době kamenné, eneolitu, se formuje nová vlna osídlení, když do Čech míří lidé z Balkánů. Pod jejich vlivem se začíná úspěšně používat oradlo a kolo.

V době bronzové (2000 až 750 let př. n. l.) lidé osídlovali například dnešní Libochovany u řeky Labe. Během tohoto časového cyklu se tu objevila únětická kultura. Třebaže už existovala výroba mědi, zdaleka se nevyužívala jako bronz, který lidé získávali z míchání mědi a cínu (Štekl 2005, s. 12). Osídlení postupně zhoustlo, dokazují to kupříkladu hrobové a sídlištní nálezy, hliněný kadlub k odlévání bronzových předmětů, který se objevil v cihelně v městě Lovosice, 40 bronzových hřiven z Lukavce. Lovosice byly tenkrát obchodní spojnici pro hromadnou přepravu. Je doložené, že obchodníci si ze strachu před loupeží schovávali výrobky do země a improvizovaných skladů. Po únětické kultuře, v mladší době bronzové, přichází kultura knovízská. Opět se ohlašuje na území Lovosic – na labském levobřeží. Na labském pravobřeží, u Kalvárie a Hrádku, se zase připomíná kultura lužická. Tyto kultury od sebe oddělovalo Labe, kde občas docházelo k mocenským konfliktům. Součástí kultury lužické byly vybudované hradby na Tříkřížovém vrchu poblíž Velkých Žernosek, zatímco lidé kultury knovízské stavěly opevnění na vrchu Hradišťan a Štěpánovské hoře (Štekl 2005, s. 12). Z této doby známe nalezené meče, nože z okolí řeky Labe.

Následuje doba železná (v 450 až 25 let př. n. l.), která se skládá ze dvou period – starší doby halštatské a mladší doby laténské, z které známe více nálezů. Při druhém časovém úseku střední Evropu už osídlují Keltové a nevyhnu se přitom ani současnému Ústí nad Labem a Děčínem. Keltové byli považováni za schopné válečníky, obchodníky i řemeslníky, jejich práce s železem byla pověstná, svědčí o tom i nálezy u Libčevse (Štekl 2005, s. 14), což je obec nedaleko vyhlídky Mlýnský vrch, maskovitá kování z hrobu v Čížkovicích. Keltové zaváděli do obchodu první zlaté mince. Zajistili výrobu keramiky pomocí hrnčářského kruhu. Obilí zpracovávali rotačním mlýnkem. Uvědomovali si výhodnou pozici Labe a proto zde docházelo k vzrůstajícímu osídlení. Labe se pochopitelně využívalo k

přepравě ale i k rybolovu, takže tu vedle sebe žili přívozníci, voraři, ledaři nebo rybáři. V laténské době mohlo žít v severozápadních Čechách kolem 20 000 obyvatel. Přestože Kelty často spojujeme se stavbou oppida, což je první sídliště městského typu, tak v Českém středohoří se taková stavba zatím nenašla.

Oldřich Doskočil a Pavel Rýha v knize *Z Litoměřic třetí branou po proudu Labe* potvrzují, na co poukazoval už Štekl, že mezi 3. a 2. stoletím př. n. l. bylo u Lovosic, Lhotky, Malých a Velkých Žernosek několik nových keltských osad, které vytvořily velké sídliště. Soutok řek Modly a Labe představovaly jakýsi přístav pro cenné obchodní transakce. „Výzkumy z tohoto prostoru v letech 1980 až 1987, 1996 a 1998 přinesly cenné doklady obchodních kontaktů, například skleněné náramky, malovanou a grafitovou keramiku, včetně řady řemeslných aktivit jako je železářství, výroba mlýnských kamenů (žernovů), apod.“ (Doskočil 2015, s. 16). Na dvorech se už vyráběla oplocení, řada míst pro pohodlnou přepravu a chůzi byla vydlážděna, pro vodu se chodilo k Labi nebo ke studnám.

Kelty poté vystřídá nadvláda Bójů, poté Germáni táhnoucí do Čech ze severu, kolem roku 9 př. Kr. se usazuje na našem území germánský kmen Markomanů, který zde zůstává až do 5. století n. l. Markomané však nedokáží svou nižší kulturní vyspělostí navázat na odkaz Keltů. „Germáni nejen že si neosvojili jednotlivé vymoženosti Keltů jako hrncířský kruh, ražení mincí či používání rotačního mlýnku, ale zcela zničili keltskou organizaci společnosti“ (Štekl 2005, s. 15). Každopádně Lovosice stále zůstávají velkým střediskem středoevropského obchodu.

Od 5. století n. l. zabírají některé části Českého středohoří Slované pocházející z dnešní Ukrajiny, záleží jim na místní zemědělské půdě a v dalších staletích zakládají kmenové knížectví. Mají ve zvyku zabírat lokality u velkých řek jako je Vltava, Labe a Ohře. Po Slovanech se zachovali kupříkladu hrnce pražského typu, kostrové pohřebiště u Černčic zhruba kilometr od Milešovky. Slované si rovněž vážili hory Říp, kde postavili vlastní svatyni a okolo 10. století křesťanský svatostánek ve tvaru rotundy.

V 9. století vznikají už feudální třídy a stát ovlivňuje moc církve. Právě církev vedle knížat rozhoduje o podobě a architektuře klášterů v Doksanech a Litoměřicích. Města jako Litoměřice a Roudnice nad Labem vzkvétají, později se staví středověká opevněná sídla, gotické hrady, menší hrady jako Hazmburk, Košťálov. Vyjmenované hrady jsou dodnes

navštěvované, i když z nich zbyla už jen torza, některým turistům ovšem vyhovují jako cenné vyhlídky a orientační body.

Ve středověku vedle Litoměřic částečně vyrostlo i Ústí nad Labem, kromě těchto královských měst lidé budovali také poddanská města jako kupříkladu Děčín a Budyni nad Ohří, při cestě z Litoměřic k dnešní České lípě (dříve Lipé) vzniklo poddanské město Úštěk. Ve 13. století začínají České středohoří zabydlovat kolonisté z německých oblastí. Aniž bych se pouštěl do hlubšího rozboru následující epochy, politického rozvržení moci na daném území, tak pouze uvedu, že konec středověku poznamenal města křižáckými výpravami, husitskými válkami, třicetiletou válkou (město Děčín). Lovosice jsou roku 1600 oficiálně prohlášeny městem.

Po válkách v 17. století se začaly opravovat katolické kláštery, v bohatém Dolním Poohří se tak jako v Polabí pěstovalo obilí, některé druhy zeleniny, víno či chmel. Z Podkrkonoší se sem dostávala plátenická výroba (Hůrský 1962, s. 42). Rozmáhalo se tkalcovství, přadláctví. Ke konci 18. století se už vyvíjela průmyslová velkovýroba, kde lidé pracovali na těžkých strojích. Cukr se vyvážel po Labi až do Hamburku. Na Labi se lidé plavili po vorech, parnicích, hledali zalíbení v turistice. Na Podřipsku se v druhé polovině 19. století rozšiřovala železniční doprava – upevňovalo se spojení mezi Prahou a Drážďanama, s čímž ovšem nesouhlasila řada místních obyvatel.

S nástupem druhé světové války se taktéž měnil charakter měst. K nechvalně proslulé rekonstrukci města došlo v Terezíně, kde pod nacistickým vedením vznikl koncentrační tábor, komplikovaně postavený labyrint chodeb obehnaný ze všech stran cihlami. Terezín i v 21. století přitahuje turisty a filmaři v něm vidí věrohodné lokace k natáčení.

Významné osobnosti

K zásadním osobnostem, kteří ovlivnili u široké veřejnosti, žáků nebo různých odborníků zájem o České středohoří patří přírodovědec Alexander von Humboldt, geolog J. E. Hibsich, botanik Jan Šimr, malíř Emil Filla. Tito čtyři muži (až na jednoho) reprezentovali vědecké obory, osobně buď žili v Českém středohoří nebo jej přinejmenším navštívili a podali o něm hodnotné zprávy.

Alexander von Humboldt se narodil 14. září 1769 v Berlíně. Jeho specializace nebyla úzce zaměřena – je známo, že vynikal ve fyzice, chemii, geologii, mineralogii, vulkanologii, botanice, zoologii, klimatologii, oceánografii, astronomii nebo etnologii a demografii. Považuje se za přírodovědce a spoluzakladatele geografie. Jako přírodovědec a badatel hledal pro svá vědecká stanoviska důkazy při svých výzkumných cestách, při kterých navštívil například Jižní Ameriku. Z toho lze vyvodit, že nechtěl nazírat na přírodu jen intelektem, nýbrž rovněž jí toužil niterně vstřebávat.

V knize *Vynález přírody* píše její autorka Andrea Wulf o Humboldtovi jako o neposedném člověku, který musel stále cestovat a přitom něco objevovat, měřit, porovnávat. Při svých expedicích v odlehlých částech světa, kdy sebou vlekl v úzkém kolektivu jiných spolupracovníků vedle zásob potravin měřící zařízení, vlastní mapy, pamatoval i na to, aby přivezl do Evropy nové exempláře květin, poznatky o životě cizích kultur, problematickém kolonialismu, činnosti sopek, zemětřesení. Z takových zkušeností se pak na evropské půdě při jeho návratech rodily debaty s jinými vědci, Humboldt psal také rozsáhlé encyklopedie, které vycházely jednak z dodatečných studií o dovezených exponátech nebo popsáných deníků.

Jeho deníky a dopisy nezaznamenávají pouze nadšené ohlasy z cest. Humboldt vyjadřoval i kritické názory k některým aktuálním problémům své doby. Na první několik let trvající cestě po Jižní Americe kritizoval snižování hladiny řek a jezer z důvodů kácení lesů a odklonění vody kvůli zavlažování (Wulf 2016, s. 70). Místní obyvatelé v rámci rozkvětu zemědělství zavlažovali svá pole tak, že si stahovali vodu z blízkých potoků a protože chtěli mít co nejvíce volného prostoru, poráželi navíc stromy, vlivem čehož poté chyběl i lesní porost, který představoval mech nebo rozvětvenou síť podzemních kořenů. Humboldt zaregistroval, že se stromy řezali také kvůli stavebnictví nebo na topení pro přilehlá města. „Dřevo bylo ropou sedmnáctého a osmnáctého století a jeho nedostatek vyvolával stejné obavy o topivo, výrobu a dopravu jako ropná produkce dnešní doby“ (Wulf 2016, s. 71). Humboldtovo svědectví můžeme tedy částečně pojímat jako varování před ničivými vlivy masivního odlesňování.

Humboldtovi se podařilo odhalit, jak spolu souvisí uvolňování kyslíku v přírodě, kácení stromů a měnící se ekosystém a klima. Byl schopen poukazovat na narušování přirozeného prostředí i mezi zvířaty. Všiml si, jak stabilitu ekosystému nabeurčují stavební plány

misionářů a nových kolonistů, při debatách s místními domorodci se dozvídal, že některé druhy zvířat přicházely o domov. Ideou osmnáctého století byly řádně spravovaná a produktivní pole, vytříbené lesy, modernější vesnice a předtím měla ustupovat divoká a bujná vegetace, nezkrotná příroda.

Při výstupu na Chimborazo, což je dnes nejvyšší hora Ekvádoru ve výšce přes šest tisíc metrů nad mořem, stačil zjistit, jak se mění teplotní pásma a že k různým nadmořským výškám se vztahují různé typy rostlin, zvířat, vlhkosti, půdy. „Humboldt představil spojitosti mezi rostlinami, klimatem a zeměpisem. Rostliny byly seskupeny podle pásem a oblastí spíše než podle taxonomie“ (Wulf 2016, s. 153). K vegetačním pásmům přistupoval jako k jakýmsi dlouhým a tenkým gumičkám.

Poskytl rovněž svědectví o tom, jak špatné pracovní podmínky v továrnách a dolech poháněné rasovými konflikty a koloniálními společnostmi drtí životní prostředí a původní obyvatele. To znamená, že v tomto případě vedle sebe postavil k porovnávání otroctví, kolonialismus a ekonomiku. Pozorování zakládal na pečlivém psaní dat do tabulek a grafů.

Zastával také na svou dobu revoluční stanovisko, že pod povrchem naší planety je vše propojeno a dochází zde k činnostem (tření tektonických desek), které výrazně ovlivňují dění na viditelném povrchu. V roce 1807 jako první člověk obhajoval názor, že Afrika byla dávno v minulosti spojená s Jižní Afrikou.

Je známo, že v roce 1791 podnikl ještě jako student výlet do severozápadních Čech, v budoucnosti se sem vracel spolu s pruským králem Friedrichem Vilémem III., aby vyzkoušeli kvalitu teplických lázní. Město Teplice leží na rozhraní mezi Krušnými horami a Českým středohořím, proto Humboldt začal prozkoumávat kupříkladu blízký kaňon Labe a jeho okolní krajinu. V roce 1819 Humboldt vystoupal na Milešovku (sledování východu slunce na Milešovce se pojímalo v rámci královského programu). Už v první polovině 19. století se kromě významných osobností chystal na tento dominantní vrchol středohoří celý zástup turistů, turisté přitom mohli v letních měsících přespat pod vrcholem v primitivních chýších. Kvůli Humboldtovým častým procházkám po těchto místech a jeho následné chvále vznikly do dnešního dne v Českém středohoří dvě Humboldtovy vyhlídky – první nalezneme u Bukové hory, druhou několik set metrů jižně od Ústí nad Labem u Solní stezky (<https://www.kudyznudy.cz>).

Pokud chceme na základní škole zavést do výuky a diskuze jméno Alexander von Humboldt a poukázat na jeho zájem o České středohoří, není jednodušší způsob než ho nejprve uvést jako vědce v biologii (jako první uměl popsat přes tři tisíce rostlin), přírodopisu či zeměpisu a posléze o něm hovořit jako o vášnivém turistovi s estetickým cítěním.

Josef Emanuel Hibsč se narodil roku 1852 u Litoměřic a zemřel v roce 1940 ve Vídni. Byl známý kvůli svým zájmům spjatým s geologií a Českým středohořím – například v roce 1936 vydal knihu *Minerály Českého středohoří* (<https://vesmir.cz>), která vypovídá o minerálech z rozmanité vulkanické oblasti, pořádal exkurze v Českém středohoří, na jejichž základě tvořil později podrobné mapy. Mapy disponovali měřítkem, vysvětlivkami a byly často barevné. Svou odbornost obhájil už v roce 1887, kdy získal doktorát na Univerzitě v Lipsku za práci o horninových typech.

Přes třicet let působil v Děčíně jako profesor Vyššího zemědělského ústavu (v roce 1900 je už instituce oficiálně hodnocena jako Zemědělská akademie, tedy klasická vysoká škola), kde pracoval s dalšími badateli a budoval si pozici experta na České středohoří. Tuto vlastnost, sdílení informací a dělení se o ně, měl společnou s proslulejším Humboldtem. K dalšímu nezpochybnitelnému pojítku mezi oběma vědci patří i ochrana přírody. Hibsč kupříkladu bojoval za to, aby Panská Skála u Kamenického Šenova nebo Vrkoč u Ústí nad Labem nepodlehla průmyslové těžbě. Předložil seznam lokalit, které se měly trvale chránit (<https://vesmir.cz>).

Dnes je po něm pojmenováno muzeum s minerálními kameny v obci Homole u Panny v okrese Ústí nad Labem. Muzeum se zaměřuje na vystavení hodnotných minerálů a hornin z Českého středohoří a jejich stručný popis. V některých místnostech jsou na stěnách také četné životopisné údaje o Hibsčovi. Muzeum je přístupné pro veřejnost i školy přes celý rok, vstupné se neplatí.

Jan Šimr byl přírodovědec, učitel a jako předchozí dva vědci ochráncem přírody. Narodil se ve Veselí nad Lužnicí v Jihočeském kraji, ale značnou část života strávil v Ústeckém kraji, kde pracoval jako učitel v Kostomlatech pod Milešovkou, Třebenicích a Velemíně.

Brzy se stal respektovaným botanikem a odborníkem na České středohoří. Komunikoval s lidmi z Botanického ústavu Univerzity Karlovy (<https://sever.rozhlas.cz>). Přispíval svými články do odborných časopisů, které byly vydávány po celé zemi, ale zároveň dodával texty i do úzce vyprofilovaných regionálních sborníků. Specializoval se třeba na studium rostlin Českého středohoří, upozorňoval na ochranu starších stromů ve stejnojmenné lokalitě a vypracovával jejich charakteristiky, čímž mohl být inspirací pro Jiřího Svobodu, který o několik desetiletí později v roce 2017 vydal obrázkovou knihu o památných stromech *Zázračné České středohoří*.

Aktivně podnikal v terénu vycházky s vysokoškolskými studenty. Pořizoval fotografické snímky lesů, polí, luk nebo ovocných sadů. Právě na základě těchto fotografií, dlouho uchovaných v archivu učitele, byla v nedávné minulosti (24.6. 2021 - 27.3. 2022) uspořádána výstava v Muzeu města Ústí nad Labem (<https://www.muzeumlitomerice.cz>). Návštěvník mohl vypořádat, jak se postupně proměňovala krajina Českého středohoří za posledních zhruba sto let (byly zde k porovnávání i nejnovější snímky). Kromě představení fotografií měla výstava za cíl poukázat na chráněné lokality s jejich ohroženými živočišnými nebo rostlinnými druhy. Do programu se zahrnuly i přednášky a přírodovědné exkurze.

Kubistického malíře Emila Fillu není zapotřebí příliš představovat, na tomto místě je však důležité uvést, že je patrně nejvýznamnějším malířem, který se kdy zaměřil na zachycení Českého středohoří na plátně. Svědčí o tom například kniha Čestmíra Berky *Emil Filla, Krajina Českého středohoří* z roku 1964, kde jsou mnohačetná barevná vyobrazení Fillových pohledů na krajinu. V dnešní době je tato útlá kniha z větší části převedena na internet.

Filla maloval obrazy inspirované Českým středohořím na zámku v Peruci. Několikrát po sobě vyobrazuje zříceninu Hazmburk u Libochovic a to z různých poloh, maluje obrazy s názvy Kamýk u Litoměřic, Labe u Libochovan, Středohoří od Klapého apod. Přiznával, že byl v této době ovlivněn holandským krajinářem Janem van Goyenem. V roce 1951 a 1952 byly obrazy Českého středohoří vystaveny v Brně a v Praze.

Filla uměl ovšem také psát o krajině. V Berkově knize jsou Fillovy obrazy v menším měřítku doprovázeny ukázkami textů z Fillových dopisů, z kterých poznáme, jak ho krajina

fascinovala. Filla psal o Českém středohoří už v roce 1943, když byl uvězněn v koncentračním táboře Buchenwald. Z dochovaných dopisů je patrné, že vybavování si Českého středohoří při psaní mu dodávalo optimismus. Z Berkovy knihy je vybrán úryvek z dopisu Ladislavu E. Drahošovi z roku 1952, který se nachází také na internetu. „Škoda, že jsem nebyl na světě, když ty všechny kopce chrlily lávu a dýmaly čoud a země se třásla, hromy bily a dunělo to a praskalo – jen památka na to nám zůstala a celá krajina tou připomínkou žije a na rozdíl od jiných krajín má v sobě život, drama vzpínání se k nebesům a mluví o vzdoru proti všemu, co tlačí dolů a ponižuje. Nikde není na světě tolik krásy jako tady a lidé to neznají – jen ty o tom víš“ (<https://www.petr-fabian.cz>).

Přírodní a kulturně-historické atraktivity

Do této podkapitoly jsou zahrnuty místa, která jsou zajímavá pro historiky, turisty nebo žáky základních škol. Zařazená místa (atraktivity) se neopakují v následující kapitole, kde je navržen soubor potenciálních okruhů pro pěší terénní výuku. Milešovka, Roudnice nad Labem, Říp jsou vhodné lokality pro terénní výuku, v této diplomové práci ovšem nejsou spojena s žádnou turistickou stezkou pro žáky nebo jinou horou či městem.

Snad žádná práce o Českém středohoří se neobejde bez poznámek o Milešovce. Nebudu se rozepisovat o historii, geologii nebo floře a fauně Milešovky a jejího okolí, z knihy *Milešovka a milešovský region* Josefa Štekla jsem si vybral ke krátkému rozboru kapitoly o turistice, zdraví a měření na observatoři, čímž se myslí měření teploty vzduchu, srážek, rychlosti větru atd.

Pro turisty je zajímavá informace, že účinky středohorského podnebí kladně obohacuje zdraví. Středohorským podnebím se přitom myslí oblast, která je v nadmořských výškách 800 a 1 200 m (Štekl 2005, s. 77). Pouhý několikátýdenní pobyt v takových výškách zvyšuje množství červených krvinek a tvorbu hemoglobinu, což se třeba pojí s lepší dopravou kyslíku z plic nebo žeber do tkání. Jednoduše náš organismus tím má být výrazně lépe okysličen. Návštěvníci teplických lázní chodili před sto lety na doporučení na Milešovku kvůli blahodárnému „slunečnímu svitu.“ Z dnešního pohledu je jasné, že kratší vystavování slunečnímu záření na tak velkém kopci má přinášet přívál vitamínu D, ale při

delším pobytu hrozí např. popálení kůže nebo puchýře. Poněvadž při výstupu na horu proudí chladný vzduch, je možné se jím otužovat a při letních horkých teplotách i osvěžit.

První zmínky o turistice spjaté s okolím Milešovky sahají až k roku 1885, kdy byl založen Horský spolek v Teplicích. V regionu Milešovky postupně vznikaly v dalších desetiletí rozhledny jako je Komáří Vížka (1857) nebo Hněvín (Štekl 2005, s. 90). V šedesátých letech 20. století přestali lidé chodit na Milešovku kvůli pozorování východu slunce, avšak zanedlouho se na vysoké škole v Ústí nad Labem utvořila skupina turistických nadšenců, která začala pořádat pravidelné každoroční listopadové pěší pochody na vrchol hory a tyto výstupy se podnikají až dodnes. V dnešní době čeká na vrcholu hory unavené turisty občerstvení a skvostné výhledy v pěkné budově s restaurací a ubytovacím zařízením. Nebylo tomu vždy. Ještě před několika málo desítkami let stála na tomtéž místě nuzná noclehárna, o moderní rekonstrukci se postarala především skupina s označením Obecně prospěšná společnost Milešovka.

K měření a provádění výzkumů na hoře slouží už od počátku 20. století vědecká observatoř. Základy k jejímu vyhotovení byly postaveny v květnu roku 1903. Na observatoři se vystřídal několik pracovníků a vedoucích ředitelů. Byla ve správě několika ústavů Československé akademie věd (ČSAV). Jak se pomalu vyvíjela, zlepšovalo se na ní přístrojové vybavení a ustálil se počet stálých zaměstnanců, od 50. let se vydávala Ročenka s meteorologickými údaji o Milešovce. Pozornost pracovníků se řadu let zaměřovala kupříkladu na měření mlh v údolí pod horou nebo produkci kvalitních fotografických snímků. Data z ročenek se přenášela do počítačů. Naměřené hodnoty pracovníky observatoře jsou leckdy hlavním tématem některých diplomových prací. Jaké je tedy klima pod Milešovkou nebo na Milešovce?

Předně je třeba konstatovat, co obecně klima znamená. „Klima je dlouhodobý charakteristický režim počasí, podmíněný energetickou bilancí, cirkulací atmosféry, charakterem aktivního povrchu a lidskými zásahy“ (Štekl 2005, s. 115). Lidské zásahy jsou novou veličinou a staly se součástí definice od dob industrializace, protože od této doby začaly počasí silně ovlivňovat plyny, odpadní kapaliny z průmyslové výroby a podobné prvky, které znečišťují životní prostředí. Podle jiné definice můžeme soudit, že klima bude

rovněž závislé na geografické poloze – polohy místa krajinně a nadmořské výšce. Klimatologie je pak obor zabývající se klimatem.

Pokud se podíváme nejprve na měření teploty vzduchu a pokusíme se vyhodnotit stoletý teplotní režim za období 1905 až 2005, zjistíme z naměřených hodnot, že průměrná roční teplota v roce je na vrcholu Milešovky 5,2 °C (na Sněžce je oproti tomu 0,2 °C), nejmrazivěji je v lednu, v lednu je průměrná teplota -4,2 °C, naopak nejtepleji je v červenci, kdy se teplota nejčastěji pohybuje okolo 15°C (Štekl 2005, s. 133). Z výpočtů zároveň plyne, že během oněch sto let zde vzrostla teplota o 0,87 °C. Štekl také dokládá vědecký odhad teplot z období středověku. Ve 12. a 13. století bylo podle vědecké rekonstrukce, zápisků středověkých kronikářů o životě hospodářů, pěstitelů vína v severních Čechách zjištěno, že průměrné teploty byly dříve vyšší až o 1,5 °C. V závěru knihy a předposlední kapitole „Meteorologické extrém“ Štekl částečně vysvětluje, proč jsou na Milešovce spíše větší než menší teploty. V zimních měsících se dostává k hoře teplejší vzduch z Atlantského oceánu, na jaře a v létě pak ovlivňují cirkulace vzduchu nad horou vzduchové částice z Pyrenejského ostrova a severní Afriky.

Nejvydatnější dešťové srážky jsou v květnu, červnu, červenci a srpnu, v těchto měsících se nezdá objevují přeháňky, ale největší počet dnů, kdy na Milešovce prší má listopad, prosinec a leden. Po dešti vzniká často duha. Vedle hlavní duhy můžeme zpozorovat také duhu vedlejší, která má opačně uspořádané spektrum barev.

Je třeba zdůraznit, že na Milešovce se prohání vítr s takovou pravidelností a intenzitou, že to nelze spatřit na žádném jiném vrcholu na českém území snad kromě Sněžky. Nejsilnější větry (okolo 15m/s) přicházejí z jihozápadu, západu a severozápadu. Nejrychlejší větry jsou v prosinci, nejpomalejší pak v srpnu. Více jak polovina dnů v roce má na hoře vzduch o průměrné rychlosti 11m/s, avšak 10% dnů v roce zde proudí bouřlivý vzduch o rychlosti 17 m/s.

Na Milešovce se taktéž pohybují mlhy. Nejvíce jich bylo v letech 1968 až 1970, kdy byla hora ponořená v mlze 255 dnů v roce, v roce 1990 bylo pouze 137 dnů s mlhou (Štekl 2005, s. 154). Mlha se vznáší nad horou nejčastěji v zimních měsících, v letních měsících je tomu naopak. Ukazuje se převážně v ranních hodinách. Při pohledu z observatoře by jsme zachytily, že mlhy zahalují rovněž celá údolí v okolí Milešovky.

Milešovka je známá také kvůli bouřkovým jevům, které se na ní odehrávají. Ne náhodně nese německý název Donnersberg (Hromová hora). Za bouřkové jevy je považována bouřka nebo blýskavice. Zvláštní druhy bouřek jsou měřeny z observatoře a jsou rozlišovány podle toho, v jaké vzdálenosti od hory dávají o sobě vědět. Blýskavice je přitom taková bouřka, u které nikdy neuslyšíme typické hřmění. Zde se při měření dbá na zjišťování počtu dnů s bouřkou a hodnocení délky bouřky. Bouřka je na Milešovce v průměru 31 dnů v roce. Je zdrojem rychlého větru a poruch elektrické, telekomunikační sítě, spotřebičů a různých přístrojů na měření. Blesky se pravidelně strefují do observatoře, v roce 1954 kvůli tomu propukl požár ve strojovně (Štekl 2005, s. 166).

V zimě jsou s Milešovkou spjaté námrazy, z čehož plyne několik negativních faktorů. Námrazy totiž poškozují elektrické vedení, lesní porost a je kvůli nim ztížena doprava. Taková námraza vzniká, když při obzvlášť nízkých teplotách zamrzávají kapky vodní mlhy. Nejvíce se drží, jak už bylo napsáno, na promrzlých stromech a jejich větvích. Na silnou námrazu stačí teploty -2 až -4 °C (Štekl 2005, s. 169).

Přestože vznikla řada kvalitních knih o současných Roudnicích, vybrané město si dovolím charakterizovat pomocí knihy Niny Milotové *V krajině skřivanů* s podtitulem Říp a Podřipsko ve světle formování moderního českého národa 1860-1914, kterou je možné stručně pojímat jako ohlédnutí za tím, jak se lidé hrdě stavěli k budování historického vědomí o jedné krajině. Onu krajinu tady tvoří Podřipsko, hora Říp, město Roudnice nad Labem, které bylo do roku 1910 nazýváno pouze Roudnice.

I když kniha zaznamenává relativně krátký časový úsek, jedná se o dobu, která byla velice plodná, formativní a výrazně zanechala otisk na městu. V 70. letech 19. století byly založeny ve městě peněžní ústavy. V druhé polovině 19. století se rozvíjela silniční doprava, lidé začali využívat továrny na výrobu pluhů a hospodářských strojů, založila se Střední hospodářská škola. Kvasil zde společenský a kulturní život. Město hostilo pěvecké soubory z nedalekých měst – Terezína, Litoměřic, Budyně nad Ohří, Loun, Brandýsa nad Labem – a všichni oslavovali národní tradice, jejich akce se konaly na náměstí a hlavní obchodní třídě hned u řeky Labe. Vydávaly se roudnické noviny s názvy Říp a Podřipan (Milotová 2022, s. 137), kde se vyjadřovali k dění v zemi mladí politici, noviny propagovali také kritiky a literární ukázky. Roudničané se v této době bavili rovněž pražskými novinami a časopisy.

Měli možnost si vypůjčovat knihy z městské nebo šlechtické knihovny rodu Lobkoviců. V roce 1907 se šlechtická knihovna chlubila klasickou beletrií, uměleckými a odbornými publikacemi, přičemž celkový počet kusů přesahoval číslo 63 tisíc (Milotová 2022, s. 167). Byla umístěna na zámku, kde vedle ní figurovalo muzeum antických památek a rodová klenotnice. Je doloženo, že tyto prostory byly středem pozornosti školních tříd a turistických sdružení.

Roudnice nad Labem představovalo město, kde se poměrně brzo v porovnání s jinými městy zavedla čeština.

Přestože hora Říp nefiguruje mezi nejvyššími českými horami – geolog Ferry Fediuk v knize *Hovory s kamením* píše o výšce 455,5 m – sotva se dá přehlédnout, protože je součástí rozsáhlého rovinatého prostředí. Hora má sopečný původ a její horninový materiál, čedič, pochází z vulkanické činnosti. Jaké vlastnosti má vlastně čedič? Barvu má černou, podle stavařů má vysokou pevnost, tvrdost, je odolný proti mrazuvzdornosti a disponuje dalšími dobrými technickými vlastnostmi.

Národní divadlo má částečně základy tvořené kameny z význačných památných českých hor – v roce 1868 si vypůjčilo také čedič z Řípu. Fediuk zmiňuje, že mezi veřejností a odborníky vznikly kdysi dohady, zda-li byl použit na divadlo skutečný čedič z Řípu nebo „obyčejný“ kámen z kamenolomu (Fediuk 2007, s. 194). Po prozkoumání centimetrového odloupeného kousku čediče z budovy polarizačním mikroskopem se potvrdilo, že se opravdu jedná o čedič z Řípu, protože obsahoval minerál sodalit, který je běžně přítomný u čediče na hoře.

Fediuk v kapitole „Ani letos Říp nesoptí“ uvádí přesné informace o Řípu dosažené matematickými výpočty. Abychom zjistili, jakou má hora celkovou hmotnost je zapotřebí znát několik údajů. Alena Loulová z Ústavu aplikací matematiky a výpočetní techniky Přírodovědné fakulty Univerzity Karlovy nejdříve zjednodušeně zhotovila náčrtky hory Říp pomocí map z východozápadní a severojižní strany, vyšrafovala plochu, která tvoří čistě pouze horu (za horu považovala jen těleso tyčící se nad hranicí 320 m n.m.), z toho získala objem hory 32 400 000 m³. Změřená objemová hmotnost čediče je 3,05 g/cm³, celková hmotnost Řípu tedy činí po vynásobení posledně dvou jmenovaných hodnot 98 820 000 tun (zaokrouhleně 100 milionů tun). Tuto hmotnost srovnává Fediuk s jinou hodnotou, aby

vynikla její velikost. Píše, že před listopadovou revolucí vznikaly kvůli pracovním činnostem člověka přesuny hmoty – při práci na stavebních výkopech, stavěním přehrad, těžbou nerostných surovin z podzemí – ale v průměru za jeden celý rok se pohnulo „pouze“ s množstvím 325 milionů m³ (Fediuk 2007, s. 198).

Hora Říp je pochopitelně také neodmyslitelnou součástí české historie a národním symbolem. Roku 1891 absolvoval francouzský spisovatel Victor Hugo let balónem nad podřipskou krajinou a o dva roky později na základě letu nad krajinou vyhotovil český malíř Mikoláš Aleš jeden balíček uměleckých hracích karet, které poukazovaly na vybrané národní symboly (Milotová 2022, s. 24). Na kartách malíř zachytil Bivoje, panovníka Václava IV., hrad Karlštejn, Jana Husa před upálením, Jana Žižku nebo horu Říp, která figurovala na zeleném esu. V 2. polovině 19. století se Říp spojoval s národním obrozením a vedle dalších českých symbolů si jej lidé přivlastňovali, když se chtěli vymezit vůči německému obyvatelstvu, které mělo na území Čech stále své zastoupení. Rozhodně člověk tušil přítomnost německého člověka, když cestoval od Prahy na sever směrem k Drážďanům právě okolo Řípu nebo Roudnice nad Labem.

S Řípem se spojuje pověst o praotci Čechovi, který jako první přišel na horu a rozhodl se, že tu bude žít. Pověst popisuje Kosmas ve své středověké kronice. Milotová použila ve své knize tento úryvek z *Kosmovy kroniky*: „Když do těch pustin vstoupil člověk, ať to byl kdokoli – neznámo s kolika lidmi – hledaje příhodných míst k lidským příbytkům, přehlédl bystrým zrakem hory a doly, pláně a stráně, a tuším kolem hory Řípu mezi dvěma řekami, Ohří a Vltavou, prvá zařídil sídla, prvá založil obydlí a radostně na zemi postavil bůžky, jež sebou na ramenou přinesl“ (Milotová 2022, s. 25). V dalších staletích se ještě upravovaly příběhy spjaté s praotcem Čechem. Pověst se snažili nově interpretovat další kronikáři, spisovatelé jako třeba Alois Jirásek, archeologové. Archeolog Václav Krolmus se zastavil na Řípu v roce 1853 (Milotová 2022, s. 27) a pátral po pohřebišti, mohyle, kde by mohl nalézt Čechovy pozůstatky. To ho zavedlo až k obci Ctiněves, kde našel pod zemí části pravěkých nádob nebo kostí. Vedle toho objevil u místního hřbitova malé střepey ze sekeromlatu z období eneolitu.

Některé hlasy intelektuálů v minulosti zpochybňovaly existenci praotce Čecha, ale veskrze převládaly názory, které jeho život potvrzovaly. K druhé skupině patřili lidé, kteří věřili textům kronikářů nebo chovali v úctě horu Říp už z předkřesťanských dob. Oslava

hory má velkou tradici, nikoli náhodou proto na ní vznikla křesťanská kaple a kostel, později románská rotunda sv. Jiří. V 16. století se konaly náboženské poutě směřující na horu, později se na vrcholu hory setkávali lidé kvůli nákupu poutního zboží nebo pěveckým slavnostem. Milotová zmiňuje, že podle sokolských dokumentů chodili na pěvecké akce na vrchol hory lidé z Prahy nebo lidé z blízkých vesnic.

Závěrem by se tedy dalo konstatovat, že kromě historického významu, ojedinělých geografických vlastností vyhledávají lidé Říp kvůli moderní turistice. Ve svém volném čase ho navštěvují lidé ze všech koutů Čech. Mj. kvůli tomu, jak bylo přilehlé okolí dříve turisty velebno v 19. století, bylo území mezi Litoměřicemi a Ústí nad Labem nazýváno Český ráj (Milotová 2022, s. 56). Brzo se však upustilo od tohoto pojmenování, protože zde žila značná část německého obyvatelstva.

4. Didaktika

Didaktika je pedagogická disciplína, v rámci diplomové práce se proto autor zaměřuje na některé její pojmy, organizační formy výuky, vzdělávací oblasti, průřezová témata apod. Následující teoretický rozbor vybraných témat didaktiky nelze vynechat, v neposlední řadě je pak spojován krátkou poznámkou s výukou v Českém středohoří.

4.1 Analýza cílů v oblasti obsahu učiva

Pasch uvádí ve stejnojmenné kapitole, jak je důležité pro vyučující si před hodinou nejprve osvětlit základní pojmy a generalizace. O významu pojmů pro analýzu obsahu učiva pojednává Brunerova kniha *Vzdělávací proces*, kde je načrtnut Brunerův koncept struktury vědomostí na podobě stromu, který se skládá z generalizace (hlavního kmene), základních pojmů (větví) a faktů (koruny stromu, listí). Obrázek stromu má vlastně ukazovat na strukturované vědomosti.

Generalizací (zobecnění) se tu myslí jedno stanovisko, které poukazuje na vztahy mezi dvěma nebo více pojmy (Pasch 1998, s. 61). Příkladem takové generalizace může být tedy například výrok: V městech s menším počtem obyvatel bývá podle statistik méně zločinu než ve větších městech. K potvrzení pravdivosti tohoto výroku je třeba provést nejedno měření. Pro správné porozumění výukovému předmětu je nezbytné znát a chápat co nejvíce generalizací.

Pojmy dělíme na konkrétní a abstraktní (Pasch 1998, s. 58). Konkrétní je ten, který je hmatatelný a pro žáka snadno pozorovatelný. Abstraktní nemá hmotné vlastnosti. Z toho logicky plyne, že abstraktní pojmy bude těžší prezentovat. Bruner přitom konstatuje, že pro žáka bude struktura učiva pochopitelnější, pokud oba druhy pojmů budou provázané různými sítěmi informací, faktů, mají rovněž navazovat na předchozí látku nebo žákovu osobní zkušenost. Pro lepší srozumitelnost se můžou vztahy mezi pojmy také popisovat v pojmové mapě a jednoduše vizualizovat smysl pojmů.

Neplet'me si však pojmy s fakty. Fakta mohou být prohlášením, konstatováním o věcech nebo lidech. Faktem tedy bude například konstatování o tom, jaká je momentální cena

benzinu v České republice. Fakta nelze oddělovat od výuky, protože na jejich základě mohou posléze žáci vytvářet třeba analýzy a myšlenky.

Je-li učitel ve fázi, kdy má pro sebe definovány zmíněné složky učiva, je nezbytné, aby si určil, jak s tím mají žáci naložit, jaké zvolí formy výuky, v jaké obtížnosti.

4.2 Analýza procesu učení, Bloomova taxonomie vzdělávacích cílů

Bloomova taxonomie vzdělávacích cílů poukazuje na myšlenkové procesy a cílové kategorie. Znázorňuje šest různých intelektuálních hladin a cílů, obtížností, v kterých vede vyučující výuku. Cíle výuky, řazené od nejlehčích po nejtěžší, představuje nejprve tzv. zapamatování, při kterém si žák pamatuje, vybavuje fakta. Druhým cílem je porozumění, kdy je žák schopen vyjádřit a interpretovat pojem vlastními slovy. Dalším cílem je aplikace, při plnění aplikace už žák používá předešlé dvě hladiny, osvojuje si je pro to, aby na základě nich vytvořil koncepci nebo metodu. Následujícím cílem je analýza, při které žák odhaluje hypotézy. Při činnostech, které se konají ve čtvrté hladině žák vysvětluje problém, kreslí schéma, porovnává pojmy. Pátým cílem je syntéza, při níž žák zvládá z jednoduchých kusů vyrobit složitější výrobek (Pasch 1998, s. 77). Žák na této hladině píše texty, předpovídá jevy, předvádí modely. A nakonec posledním cílem je hodnocení, zde už žák předkládá své kritické myšlení, obhajuje nebo rozvíjí stanoviska.

4.3 Organizační formy výuky

Pod tímto pojmem rozumíme nastavení vyučovacího procesu, který zohledňuje prostředí a organizace činnosti, kde zrovna probíhá výuka. „Každá z rozmanitých organizačních forem však vytváří i svébytný svět vztahů mezi žákem, vyučujícím, obsahem vzdělávání i vzdělávacími prostředky“ (Kalhous, Obst 2009, s. 293).

Při individualizované a individuální výuce je určeno pro každého žáka jiné učivo, vyučující se věnuje každému žákovi zvlášť. Tato forma je nejstarší organizační formou, existuje už od antického Řecka. Daltonský učební plán představuje systém, který plně ukazuje na klady individuální výuky, což je volnost, samostatnost. Žák si skrze Daltonský učební plán sám organizuje výuku, rozvrhuje si její tempo, tak jak mu ideálně vyhovuje.

Projektová výuka staví na školní práci žáků, kteří jsou zapojeni do nějakého projektu. Projektem má být úkol, který je žákovi blízký pro jeho sepětí s žákovými praktickými potřebami, životními zkušenostmi (Kalhous, Obst 2009, s. 299). Žáci si v tomto případě sami vybírají projekt, anebo se na výběru alespoň podílejí. Projekt nemusí přímo souviset s konkrétním vyučujícím předmětem. V první fázi se vybere projekt (např. třídění odpadu v místě bydliště), pak se zpracuje plán, projekt se realizuje a v závěru se vyhodnotí. Do nevýhod zařazujeme časovou náročnost.

Frontální a hromadná výuka obsahuje převážně tři body – výklad, brainstorming a diskuzi. Patří ke starším formám, uspořádání učebny byl v minulosti inspirován uspořádáním lavic v kostelech (Kalhous, Obst 2009, s. 295). V dnešní době se od ní učitelé odvrací, protože ukazuje na zastaralý přístup, kdy je učitel přirovnáván ke spotřebiteli, který jednotvárně využívá jeden vyučující postup, jeden výběr učiva bez rozmanitých strategických metod vyučování.

Kooperativní výuka se začíná rozšiřovat v 2. polovině 20. století. Mnozí učitelé se shodují, že je dobrým odrazovým můstkem a průpravou pro další vzájemnou spolupráci s lidmi v zaměstnání. Žáci při ní zdokonalují komunikační kompetence. Při práci ve skupině může vyniknout i student, který většinou patří mezi podprůměrné jedince.

Badatelská výuka je dobrá pro experimentující učitele a žáky, kteří rádi interpretují změřená data, zkoumají hypotézy, formulují generalizace.

Pro terénní výuku v Českém středohoří autor doporučuje kooperativní výuku, kdy žáci budou ve skupině pracovat nad úkoly různé obtížnosti, rozdělí si činnosti tak, aby nejchytřejší z nich neposkytoval odpovědi na všechny otázky. Badatelskou výukou bude umožněno měřit a vypočítávat v přírodě vlastnosti vodního toku a pak je srovnávat s hodnotou technických pomůcek.

4.4 Sociální přístupy ve vyučování, kooperativní učení

Metodou hraní rolí si žáci trénují činnosti, které zastávají jiní lidé v běžném životě. Pasch definuje metodu hraní rolí jako velice účinný nástroj, kterým žák správně uchopí učivo a přitom si trénuje sociální dovednosti (Pasch 1998, s. 243). Činnosti se nejčastěji praktikují v malých skupinách. Učitel vybere roli a bližší situaci, poskytne hercům čas na přípravu,

umožní hercům předvést scénku, nechává hercům (žákům) prostor, aby zpracovali svůj výstup, popř. je povzbuzuje radami. Učitel pochopitelně sestavuje role podle toho, jaký vyučuje předmět a jaká témata v něm probírá.

Při takové metodě přijímá jeden žák například roli starosty, druhý běžného občana a oba spolu komunikují o tom, jak by měla vypadat jejich obec za pět let.

Když se žáci takto zapojují do výuky, buď ve třídě nebo při terénní výuce, vytvářejí párovou, skupinovou práci, nebo-li kooperativní učení. Žáci se od sebe učí tváří v tvář. Nejen, že vnímají rozdílné sociální přístupy k problému, uvědomování si zájmů a potřeb jiných lidí, ale trénují i kreativní myšlení.

4.5 Realizace výuky, pedagogická komunikace

Realizace výuky se neobejde bez několika pevných záchytných bodů – edukačního cíle učitele, zvoleného obsahu učiva (pojmů, generalizací), návaznosti na předchozí učivo, pomůcky a prostředky výuky, uspořádání a časový plán, kontrolní prvky, čímž se rozumí třeba hodnocení. Učitel nesmí současně zapomínat na to, co chce učit, proč chce dané téma učit, v jakém čase přenese žákům učivo, jakým způsobem jej zprostředkuje. Ale do realizace výuky spadá také motivace žáků, pokud budou žáci bez motivace, budou pasivní a třída bude mdlá. Co má dopad na motivaci žáků?

Základní motivaci přijímají žáci v rodině (Kalhous, Obst 2009, s. 367). Poté hledají motivaci ve třídě, pokud se v ní necítí ohroženi. Motivace je ve *Školní didaktice* rozdělena na vnitřní a vnější. Do vnitřní motivace patří žákův vážný zájem o učivo, žák spatřuje v učivu smysl, vlastní obohacování a přitom nepotřebuje potvrzení o tom, že bude za něco odměněn. Míru vnější motivace naopak určuje představa dobrého nebo špatného hodnocení. Žák se učí z větší části proto, že musí. Ať už žák má vnitřní nebo vnější motivaci, tak o velké části jeho nasazení při výuce rozhoduje učitel, způsobilost učitele k dobré pedagogické komunikaci.

Pokud má učitel zvládnuté plynulé tempo výuky, nevynechá nic z podstatných záležitostí tématu, rozvíjí aktivity žáků, je odborníkem na svůj zvolený předmět, není rétor, nýbrž organizátor, je třeba, aby navíc vedl správným způsobem diskuzi s žáky. Řízení diskuze učitelem se věnuje Pasch v kapitole „Kladení otázek a diskuze,“ kde se apeluje na přípravu

otázek, jejich správnou souslednost, zvolení vhodného typu otázek. Učitel může použít otázky proto, aby věděl, zda žáci pochopili učivo, může jimi zjišťovat zájmy žáků nebo je s nimi vést k objevu nového pojmu (Pasch 1998, s. 266).

4.6 Vzdělávací oblasti základního vzdělávání a průřezová témata

Rámcově vzdělávací program pro základní vzdělávání udává devět zásadních vzdělávacích oblastí, z nichž jsou pro diplomovou práci vybrány čtyři – Člověk a příroda, Člověk a zdraví, Člověk a společnost, Člověk a jeho svět. Očekávané výstupy mají být prakticky orientované a dají se využít v praktickém životě.

Oblast Člověk a příroda (RVP 2021, s. 63) v sobě pojímá témata spojená se zkoumáním a analyzováním přírody. Žáci mají nahlížet na přírodu jako logický systém, v této oblasti si trénují kritické myšlení, ověřování hypotéz při studování přírodních úkazů. Mezi výukové předměty na základních školách, které oblast reflektují patří Přírodopis, Chemie, Matematika či Zeměpis. V konkrétním případě si žáci položí otázku, stanoví hypotézu a posléze jí třeba ověřují matematickým výpočtem.

Oblast Člověk a zdraví jak už název napovídá, odkazuje na oblast, která poukazuje na tělesnou nebo duševní pohodu a může být zprostředkována právě venkovní terénní výukou. Při realizaci terénní výuky žáci hodnotí, jak jsou ovlivněny procházkou v přírodě, pohybem na čerstvém vzduchu, anebo naopak vnímají rizika, jakými jsou vystaveni v nebezpečném terénu. S oblastí spojujeme především Tělesnou výchovu. Žáci si tedy mohou uvědomovat, jak je důležité se věnovat praktickým činnostem během jejich pohybu (RVP 2021, s. 89). Řada z nich rozpoznává rozvíjení svého pohybového nadání.

Člověk a společnost je oblastí, vlivem které se žák zapojuje do života v demokratické společnosti. Hodnotí různé životní styly lidí, s kterými běžně přichází do styku nebo které zná pouze z vyprávění. Vytváří si zdravé občanské postoje, nahlíží pozitivní optikou na kulturní, historické a politické aspekty života člověka. Žáci například chápou smysl institucí, které tvoří základní občanskou vybavenost ve městě a v malé obci. Do této oblasti spadají výukové předměty jako Dějepis nebo Občanská nauka (RVP 2021, s. 52).

Oblast Člověk a jeho svět představuje jedinou oblast používanou pouze pro 1. stupeň. Žáci pro tuto oblast nabírají zpočátku zkušenosti ve své rodině a v předškolním vzdělávání.

Posledně jmenovaná oblast v sobě zahrnuje žákovo pochopení jednoduchých jevů a dějů ve světě a následné smysluplné propojování s jeho zkušenostmi a názory. Oblast je vhodná pro žáky a jejich činnosti, při kterých hrají specificky zvolené role, malé modelové situace (RVP 2021, s. 45).

Průřezová témata jsou rovněž součástí Rámcově vzdělávacího programu pro základní vzdělávání a jejich realizace při výuce má své oprávnění. Mají své povinné místo také ve školním vzdělávacím programu škol a učitelé je smí aplikovat i při terénní výuce zeměpisu. Protože vypovídají o aktuálních problémech světa okolo nás, dotýkají se mnoha zeměpisných problémů. Ze všech průřezových témat je zde vybrána Environmentální výchova, Osobnostní a sociální výchova a Mediální výchova.

V rámci Osobnostní a sociální výchovy se má akcentovat žákova spolupráce s jinými žáky nebo s učitelem, jeho případná poskytnutá pomoc ostatním. To se například odráží při plnění skupinového projektu v přírodě, kdy se snaží respektovat názory druhých a hledá řešení problémů. K osobnímu rozvoji patří rozšiřování kreativity, schopnost vidět věci jinak a převádět své nápady do reálného prostředí (RVP 2021, s. 126).

Environmentální výchova nachází svůj výraz v žákově starosti o životní prostředí v různých koutech světa, zájem o ekologii. Žák by měl vnímat pozitivní i negativní dopady lidské činnosti na volnou přírodu. Není mu cizí studium základních podmínek pro život. Chápe, že musí porozumět tomu, jak spolu souvisí technika, ekologie a ekonomické potřeby lidí.

V Mediální výchově, která se už pravidelně vyučuje na 2. stupni, žák shledává média jako dobrý zdroj informací, v závislosti na vyučujícím si umí vyhledávat příslušná data k měření nebo zeměpisné polohy objektů pro vytváření projektů ve třídě nebo mimo školní budovu. Přesto si k nim pěstuje kritický postoj a nikdy nespolehá jen na posuzování reality z jednoho informačního kanálu.

5. Možnosti a realizace terénní výuky v Českém středohoří

Následující kapitola má přiblížit, jaké jsou možnosti terénní výuky v regionu, v jakých konkrétních lokalitách, turistických oblastech, na což poté bude už navazovat návrh na samotnou realizaci, která se neobejde bez předběžného organizování, seznámení žáky s používanými pomůckami, mapkami, časovým harmonogramem, dopravou, případnými riziky v krajině. V závěru představím několik pracovních listů, s kterými by žáci mohli pracovat a to jak přímo v terénu nebo ve škole při dokončování a ověřování zadaných úkolů.

Dovolil jsem si zvolit několik reprezentativních lokalit, které osobně považuji za přitažlivé buď kvůli estetickým kvalitám nebo proto, že dané místo nabízí pro žáky/ně dostatek příležitostí pro plnění různorodých úkolů. Vybranou lokalitu se snažím popisovat tak, aby bylo kupříkladu zřetelné, kde se přesně nachází, jaký má reliéf, z jakých důvodů je turisty navštěvovaná, zda disponuje kulturními památkami.

Aby žáci byli schopni si vytvořit ucelenou představu o provedené výuce v terénu, která je čeká, je třeba, aby se blíže seznámili s podmínkami akce. Učitel musí zajistit hladký průběh akce v terénu, nesmí se stát, že špatně odhadne při vlastním studiu mapy časové rozpětí, zapomene některou z pomůcek pro řešení úkolů, nezjistí si předem cenu za dopravu autobusem či vlakem (pokud se má využít takový dopravní prostředek). Učitel má rovněž dohlédnout na bezrizikovost pohybu žáků v terénu a pokud možno rozdělit třeba velkou třídu na dvě skupiny a učinit tak dvě různé terénní výuky, aby se nestalo to, že se z jedné velké třídy v přírodě oddělí nekontrolovatelně několik jedinců a učitel je ztratí z dohledu, což by přineslo potenciální nebezpečí.

Jakmile se všichni účastníci konečně nacházejí na požadované lokalitě, je na učiteli, v jakém rozsahu poskytne informace o vybraném místě. Když by popisoval žákům místo z geografického hlediska už ve třídě, pak zde může doplnit údaje např. o místní legendu, pověst, spojit vyprávění s historickými osobnostmi nebo událostmi v kraji. Po úvodu a uvedení do krajiny je na řadě plnění aktivit a úkolů, kdy učitel rozdává mezi skupiny pomůcky na měření veličin, psací potřeby (pokud je žáci nemají při sobě) a soubor pracovních listů. Po absolvování výuky v terénu se může učitel domluvit s žáky na tom, že pro upřesnění výsledků z měření, pozorování, vše řádně zhodnotí při nejbližší příležitosti ve škole. Bližší

specifika jednotlivých návrhů terénních výuk (popis lokalit, organizování výuk, měření, vyhodnocování výsledků) je rozebráno v dalších podkapitolách.

Ze západní části Českého středohoří jsou vybrány dvě lokality pro terénní výuku, z východní části jsou také zastoupeny dvě lokality. Každá trasa by měla být dlouhá maximálně okolo deseti kilometrů a se všemi aktivitami ohraničena cca pěti hodinami, je rovněž nutné, aby nebyla pro pěší chůzi pro žáky příliš obtížná. Navržené začátky a konce tras umožňují napojení na autobusovou nebo vlakovou dopravu. Není zaznamenáno, pro jaké konkrétní základní školy jsou trasy určeny. K výběru okruhů výrazně přispěly dva průvodce od Petra Davida, Věry Dobrovolné a Vladimíra Soukupa s názvy *Průvodce po Čechách a Moravě, Slezku (České středohoří – západ)* a *Průvodce po Čechách a Moravě, Slezku (České středohoří – východ)*.

5.1 Soubor vybraných okruhů

ZÁPAD

Bílinský okruh

Město Bílina leží zhruba v polovině cesty mezi Teplicemi a Mostem. První písemná zmínka o Bílině pochází z 10. století, kdy zde byl postaven přemyslovský správní hrad. Ještě než skončilo 13. století, vybudoval Ojř z Fridberka novou strukturu hradu, vzniklo podhradí, město a hradby s branami. Od 14. století byla Bílina jako mnoho jiných hradů obléhána husity. V dnešní době je k vidění stále historické jádro (hradební bašta, městské opevnění), které je od roku 1992 vyhlášené městskou památkovou zónou. Jen tu už nestojí gotický hrad, nýbrž barokní zámek, který vznikl na místě hradu mezi lety 1676-1682 (David 2005, s. 97). Ve 20. století na sebe město upoutalo pozornost těžbou hnědého uhlí v nedalekém okolí a rozvojem lázeňství. První okruh začíná právě zde, pro třídu s učitelem lze nabídnout k dopravě železniční stanici s praktickou dostupností ve středu města.

Okruh pokračuje směrem na jih k městským lázním Kyselka, kde se všichni smí posilnit přírodní minerální vodou, poté vede cesta až přímo na vrchol Bořeně. Cesta se line po naučné stezce a v některých jejích pasážích jsou informační panely. Zpočátku cesta kopíruje

železniční dráhu a řeku Bílinu. Vzdálenost mezi vlakovým nádražím Bíliny a Boření je okolo pěti kilometrů.

Bořeň je výrazný skalnatý vrch, národní přírodní rezervace a vedle Bíliny je hlavním poutačem okruhu. Jeho vrchol je ve výšce 539 metrů. Přestože na první pohled vypadá nebezpečně, v minulosti tu archeologové objevili nálezy spjaté s únětickou a knovízskou kulturou. Na jižním úbočí Bořně nalezneme Michlovu jeskyni, ta přinesla nálezy pravěké keramiky. Zajímavé jsou na ní její proporce, je totiž 30-50 centimetrů široká a 22 metrů dlouhá, proto je leckdy vyhledávaná zvědavými horolezci, kteří na ní dychtivě pořizují fotografie. Trasy na Bořeň jsou provedeny v zelené barvě. Samotné stoupání na skalní výběžky hory vede od jižního úpatí a směřuje k západní části hory. Kdysi byla dostupná strmá stezka ze západního úpatí po tzv. kramlích, ale už není udržovaná a je zakázána.

Dnešní badatelé odvozují vznik hory z leteckého snímkování, povrchového průzkumu hory nebo z povrchového průzkumu sousedního Želenického vrchu, popřípadě ze zkoumání jiných znělcových útvarů z mostecko-bílinské části Českého středohoří. V roce 2011 byla vydána tenká publikace Prokopa Závady a Karla Macha *Bořeň očima geologa*, kde je analyzován vznik hory. Text doprovází i fotografie. Podle jejich průzkumů vychází najevo, že hora vznikla přibližně před 33 až 35 miliony lety výlevem vazkého magmatu. Při vzniku vytvářel její horní okraj rovinu se zemským povrchem. Puklinou v zemské kůře protékalo vazké fonolitové magma, které se při své cestě mísilo s určitým množstvím vody. To zapříčinilo podle autorů publikace menší exploze, při nichž vznikla tzv. diatrema, vulkanický přívodový kanál, čímž se vytvořil kráter s tufovým valem. Narůstající tlak vháněl do tohoto prostoru další magma, kráter dostával hloubku a patřičný tvar. Jakmile celé těleso ztuhlo, ovlivňovala jeho povrch eroze. Plášť hory byl narušován vnějšími vlivy, na jeho povrchu se postupně usazovala rula, mořské usazeniny, tufy nebo pemzy. Její plášť teď tvoří skalní jehly, věže, suťové pole nebo mohutné balvany.

Při pohledu z letadla zjistíme, že hora má kruhový půdorys, což se pokládá za znak sopečného původu. Pomocí fotogrammetrické metody nebo-li provedení digitálního modelu hory je znám také její objem, který má přes 13 milionů krychlových metrů. V Českém středohoří tuto horu se svým objemem překonává málokterá hora, každopádně jednou z nich je Milešovka (60 milionů krychlových metrů).

Pod horou je pro návštěvníky v sezóně přichystané občerstvení v místní Bořeňské chatě (David 2005, s. 94), kde je šance koupit jako suvenýr turistickou známku. Když turista zapomene koupit známku, lze jí ještě sehnat v informačním středisku v centru Bíliny. Prostor pod horou vyplňují v hojném počtu různé typy stromů a keřů. Dostat se na nejvyšší a pěšky dostupný bod hory trvá od jejího úpatí minimálně půl hodiny (vzdálenost činí jeden kilometr). Vrchol skýtá pár vyhlídek. Při dobrém počasí rozeznáváme z vrcholu Milešovku, Děčínský Sněžník a souvislé pásmo Krušných hor, jejichž nejbližší hřebeny jsou od Bořeně vzdáleny vzdušnou čarou ne více jak patnáct kilometrů.

Druhá polovina okruhu spočívá v navrácení se do města Bílina. Na zpáteční cestě lze spatřit před městem zahrádkářskou kolonii. Pokud člověk nežije ve městě a nemá ve městě zaparkované auto, je možné využít vedle vlaku i autobusovou dopravu. Okruh by neměl přesáhnout 9 km.

Z Ústí nad Labem do Dolních Zálezlů

Trasa je vybrána především kvůli Větruši, Vrkoči, Vaňovskému vodopádu, panoramatickým výhledům. Její počátek je opět spojen s hlavním vlakovým nádražím města (tentokrát Ústím nad Labem), při cestě na Větruši překračujeme železniční most a pokračujeme krokem po žluté stezce, před Větruší je třeba vyjít kopec. Větruše není jen stravovací komplex s restaurací a hotelem, je to zároveň zámeček s rozhlednou, na kterou se lze ještě mj. dostat lanovou dráhou. Zámek je proveden v secesním stylu, restaurace nese empírové znaky. Zámek i s vyhlídkou ve výšce 205 m n.m. je na okraji Ústí nad Labem a při vlakovém dojezdu z jihu na hlavní vlakové nádraží nejde přehlédnout. Vedení města přislíbilo, že v budoucnosti obohatí Větruši o hřiště pro nejrůznější sporty, expozice přírodovědného muzea nebo dětský koutek (David 2005, s. 47).

Po Větruši vede trasa stále na jih podél Labe, ale již je nutné se vypořádat se stoupáním a několika serpentínami. Svahy jsou napravo i nalevo zalesněny, na některých úsecích jsou malé chaty se zahrádkami. Nedoporučuje se chodit po těchto úzkých cestách za deštivého počasí, protože by hrozilo uklouznutí. Terén vyplňují i malé rokliny a potůčky. Naproti tomuto místu přes řeku Labe stojí zřícenina Střekov. Když bychom pokračovali dále směrem na jih podél řeky, začaly by se před námi pomalu odhalovat skály. Jen pár desítek

metrů pod námi bylo ještě před několika málo lety fungující ubytovací zařízení Vaňov pro studenty vysoké školy, které autor diplomové práce využíval před dvaceti lety, tudíž zná popisovanou krajinu.

Trasa se poté začne mírně stáčet dolů k Vrkoči. Je zde informační tabule s geologickým výčtem zajímavostí o Vrkoči, což je skalní masiv vysoký několik desítek metrů. Poněvadž Vrkoč leží těsně u železniční dráhy směřující až do Drážďan, došlo již v 19. století k potřebným bezpečnostním stavebním úpravám, při kterých se z masivu ubralo několik skalních bloků (David 2005, s. 48). Protože se čelo masivu zmenšilo a vlivem erozní činnosti Labe se odtrhly poddajné pískovce, tak nyní při podrobnějším zkoumání vidíme, jak před miliony lety tuhlo magma při působení různých tlaků – na povrchu skály se vyskytují čedičové pruhy o tloušťce 20 cm, které jako by rotovaly v kruhu. Mezi Větruší a Vrkočí je vzdálenost zhruba čtyři kilometry.

Nedaleko za Vrkočí je Vaňovský vodopád, největší vodopád Českého středohoří. Měří 12 metrů a svírají ho skály načervenalé barvy, jedná se o čedičové sloupy, které se objevily vlivem sopečné činnosti v mladších třetihorách. Svisle padající vodou ze skály je Podlešínský potok, jehož voda pak protéká sutí, korytem a končí v Labi. O několik desítek metrů dále je vyhlídka na labský kaňon. Zde jsme v polovině trasy.

Zbytek cesty je dlážděn kamením, několik minut splývá turistická stezka se silnicí, vpravo od cesty je železniční trať. I když jsou okolo domy a zpevněné silnice, lze si při pohledu na blízké kopce vzpomenout na rozsáhlý sesuv půdy, ke kterému došlo v roce 1995 (David 2005, s. 50). Vedle zeminy se řítily z kopců i kusy skal.

Za vesnicí Vaňov se zase nad řekou Labe stoupá strmě do kopce. V bezprostředním okolí roste bukový les. V průběhu zbytku cesty se už nevyskytuje výraznější památka, vyhlídka či přírodní úkaz. Cílovou destinací jsou Dolní Zálezly. Tady použijeme k přepravě vlakovou dopravu. V Dolních Zálezlech jsou zbudovány chaty, zahrady, do vesnice jezdí za rekreací Ústečané.

VÝCHOD

Z Velkých Žernoseků přes Kamýk

Na zhruba osmikilometrovém okruhu se seznámíme s oblastí, kde se hojně pěstuje víno nebo ovoce. Během několika málo hodin se před námi rozkryje pohled na labský kaňon ze skály nazvané Kalvárie nebo zříceninu Kamýk.

Velké Žernoseky představují vesnici, která má už od 70. let 19. století přibližně stejný počet obyvatel (okolo 490). Leží asi pět kilometrů na západ od Litoměřic. Vesnici zdobí barokní zámek z konce 18. století, pozdně gotický kostel sv. Mikuláše se znaky pevnosti, lidová architektura (David 2005, s. 25). Pár set metrů na jih od Žernoseků se rozkládá Žernosecké jezero. Kdysi se tu těžil písek na výrobu vodních děl (Slapskou a Orlickou přehradu), jezero vzniklo zatopením původní pískovny, dnes se tady plachtí nebo kempuje.

Za vlády Karla IV. se místní obyvatelé pustili do pěstování vína, zakládaly se sklepy pro víno, knihy o jednotlivých vinicích. Tradice se zachovaly a rovněž dnes proto spatříme u obce rozsáhlé vinice na malebném svahu.

Pro dopravu je vhodný osobní vlak nebo autobus. Pokud je třeba se dostat přes řeku Labe na druhý břeh, zajistí se labský přívoz, který vyplouvá v pravidelných intervalech od května do září. Na těchto přívozech tak jako na samotných vrcholech okolních kopců lze pořizovat nejkrásnější fotografie Českého středohoří.

Převýšení následující cesty nepřekoná třisetmetrovou výšku. Po prohlídce Velkých Žernoseků se okruh táhne tzv. Českou bránou (Portou Bohemicou) do Libochovan. Českou bránou se rozumí stočený úsek labského údolí, který má zhruba čtyři kilometry. Ve třetihorách zde působily horniny krušnohorského krystalinika, tzn. ruly, svory, amfibolity, fylity. Postupem času se tento materiál dostal až nad vulkanický terén a řeka začala se svým průtokem formovat údolí, ve starších čtvrtohorách jejím působením vzniklo 140 m hluboké údolí (David 2005, s. 26). Dnes patří tato část k nejužším labským údolím, přičemž z každé strany údolí ční do výšky skalnaté útvary. Kalvárii zahrnujeme k těmto skalnatým útvarům.

Kalvárie je rulový skalnatý ostroh, který vyčnívá nad okolní krajinou. Na jeho vrcholku byly v 16. století postaveny tři dřevěné kříže (proto se někdy místu taktéž říká Tříkřížový vrch) a jsou tu dodnes. Podle pověsti jsou kříže spojovány s třemi ženami, které se

zamilovaly do rytíře z Kamýku a kvůli neopětované lásce se vrhly ze skály. Z Kalvárie je výhled na protékající Labe, vinice nebo Radobýl na východní straně. Na některých místech Kalvárie nalezneme na povrchu skal krystalické břidlice (horniny z prvohor), což jsou na první pohled křehké šedé horniny s ostrými hranami.

Na stezce zelené barvy ve směru Libochovany se za Kalvárií nachází hradiště, jinými slovy Hrádek. Jeho hranice vytyčují valy ve tvaru pětiúhelníku. Valy jsou různě dlouhé a vysoké. Toto strategicky výhodně položené místo bylo osídlováno už v době železné. Za Hrádkem, už ve směru na východ ke zřícenině Kamýk, narazíme na kapli Navštívení P. Marie, barokní památku z roku 1758 (David 2005, s. 27). Nyní už cesta plynule směřuje ke Kamýku, ke kterému zbývá zhruba jeden kilometr.

Ze středověkého gotického hradu Kamýk se zachovala jen věž a hradby. Věž ovšem nelze přehlédnout, neboť stojí na čedičové skále ve výšce 382 metrů. Hrad měl tedy při svém vzniku ve 14. století výhodnou pozici. Příkaz k jeho vybudování vzešel z pověření Jana Lucemburského, název hradu je odvozen z rodu Kamýků z Pokratic. Jednou z nejdůležitějších funkcí hradu byla ochrana cest, které byly spjaté s nedalekými Litoměřicemi. Hrad nebyl zničen za husitských válek, jeho úpadek vyvolala pozdější třicetiletá válka, kdy jej vyplenili a zpusťovali Sasové. Od roku 1650 nebyl osídlen a protože nebyl nikým hlídán a chráněn, tak si z něho nejbližší obyvatelé odnášeli stavební materiál. Na současných fotografiích, které zachycují Kamýk, je hned patrné, jak je zřícenina zarostlá keři a zdá se, jako by věž už pozbyla své původní výšky. Stále však platí, jak dokládají mnozí turisté, že z několika míst jsou ukázkové panoramatické výhledy na okolí.

Pod zříceninou se nachází stejnojmenná vesnice, která kdysi působila jako podhradí. Za připomenutí stojí, že dnes místní obyvatelé pěstují ovoce na velkých sadech. Vesnici v roce 1860 proslavil známý hudební skladatel, kdy sem přijel Bedřich Smetana se svou druhou ženou, Bettynou Ferdinandovou (na Kamýku už Smetanovou), na líbánky. Novomanželé zde týden pobývali na svatební cestě. Doskočil a Rýva píše v knize *Z Litoměřic třetí branou po proudu Labe*, že Smetana byl při odjezdu zpět do Prahy tak dojat, že si napsal do deníku: „Zdali kdy opět spatřím tyto milé, drahé vrchy a s jakými asi pocity! Je mi vždy velmi úzko, když s těmito místy se loučím“ (Doskočil 2015, s. 60). Návštěva známého skladatele je zaznamenána v pamětní síni v budově obecního úřadu nebo na pamětní desce v areálu hospodářského dvora u domu s čp. 1. V pamětní síni najdeme rovněž erby nebo

vlněnou tapisérii akademické malířky Zory Smetanové, sádrovou bustu s podobiznou Bedřicha Smetany, kopie některých skladatelových dokumentů.

Druhá etapa okruhu se stáčí jižním směrem k vesnici Malíč. Převážná většina domů vesnice pochází z druhé poloviny 19. století (David 2005, s. 29). Cesta zpět k Velkým Žernosekům prochází otevřenou krajinou, což umožňuje pohodlnější orientaci.

Okruh můžeme potenciálně prodloužit a dostat se tak k přírodní památce zvané Plešivec, což je hora se suťovým polem a několika vzácnými stromy. Právě ojedinělé tvary prastarých líp doslova ožívají před očima. Při bližším zkoumání památných líp na suťovém poli, nebo chcete-li kamenném moři, poukazují stromy na své doširoka divoce rozkvetlé větve a rozeklané kmene. Nepředstavují typické lípy, jak je většinou známe. S trochou nadsázky lze říci, že tyto stromy žijí v existenciální úzkosti, protože v zimě musí odolávat velmi chladným větrům a v létě horku, které k nim sála přes rozžhavené kameny kmene.

Jiří Svoboda představuje v knize *Zázračné České středohoří* fotografie památných stromů a připojuje k nim doprovodný text, na základě něhož se třeba dočteme, že v Českém středohoří je zhruba 130 památných stromů a poznáme je podle zvláštní cedulky s nápisem Památný strom. Stromy zde mají přiděleny stručnou charakteristiku – rozměry, odhadované stáří, tvar, jejich polohové souřadnice, proč jsou vůbec chráněny. Stromy nestojí pouze volně v přírodě, jsou součástí městského parku, vesnice, kostela, zámku. Z toho vyplývá, že se studiem stromů lze spojit i poznatky z jiných oblastí.

Pokud by žáky zajímalo toto téma, je vhodné je zavést na konkrétní lokalitu, nechat mezi nimi kolovat knihu, anebo jim doporučit internetové stránky www.nature.cz, kde je veškerý seznam chráněných stromů s názvem stromu, vypsáním krajem, kde stojí nebo datem vyhlášení chráněnosti či zrušení. Na těchto stránkách se smí žáci dokonce přihlásit k dobrovolnému mapování nových stromů, anebo mohou přesně zjistit souřadnice už zaregistrovaných starých stromů.

Ze Žalhostic přes Radobýl do Litoměřic

Následující trasa se vine terénem pouze pár kilometrů od předešlého okruhu. Začíná v obci Žalhostice v okrese Litoměřice. Přestože má obec jen přes pět set obyvatel, nalezneme v ní mateřskou i základní školu, poštu i knihovnu. Leží jako Velké Žernoseky na pravém

břehu řeky Labe, její architekturu tvoří domy ve stylu empíru z 1. poloviny 19. století nebo zahradní vily z 2. poloviny 19. století (David 2005, s. 30). Na určené místo je možné se dopravit buď autobusem nebo vlakem.

Už ze Žalhostic je vidět v horizontu na severní straně typická silueta Radobýlu, což je neovulkanický vrch, třetihorní vyvřelina ve výšce 399 m n. m. (<http://www.ceskestredohori.cz>). Z turistické mapy lze odečíst, že Radobýl se nachází přibližně kilometr a půl od Žalhostic. Cestu k němu charakterizuje pozvolné stoupání mezi hustým keřovým porostem.

Ke konci středověku, jak píše Doskočil v knize *Z Litoměřic třetí branou po proudu Labe*, se na Radobýlu začalo pěstovat litoměřické víno. Mohl za to Karel IV., který tento vrch a blízké svahy předal kmetům, konšelům Litoměřic s tím, aby tady provozovali vinice. Vinice plodily víno až do poloviny 19. stoletím, za úpadkem čtrnácti vinic stály prudké sesuvy místní půdy. K přeživším a chráněným rostlinám dnes na Radobýlu patří divizna brunátná, kozinec bezlodyšný či pískavice provensálská.

Radobýl se využíval od 2. poloviny 19. století do 30. let 20. století jako lom. Zajímavostí je, že asi dva kilometry severně od lomu se vyskytoval aktivní důl Richard, kde při druhé světové válce vybudovali vězni pod nacistickým dohledem podzemní továrnu s díly pro letadla (David 2005, s. 32). Vytěžený kámen z Radobýlu měl sloužit ke stavebním účelům, z vrchu se odebíralo i značné množství čediče, který se vyvážel do Německa a Holandska, aby se poté instaloval u mořského pobřeží k ochranným hrázím a molům. Na našem území se čedič používal například na stavbu silnic.

Jakmile skončila v lomu těžba, neprováděli technici už žádné zásahy, které by měly nějakým způsobem zahladit stopy po vytěženém materiálu, proto je dnes jižní strana vrchu jaksí odhalena se svými čedičovými sloupci (vypadající jako varhany) nebo suťovým polem. Právě na jižním svahu pod vytěženými partiemi se rozprostírá bohatá travinná vegetace, botanické naleziště, kvůli kterému je Radobýl považován za přírodní památku. Opačná strana vrchu, severní svah, obsahuje už lesní porost. Jakousi záhadou je chybějící velký kus čediče na západní straně, což je nejlépe vidět z leteckého snímku.

Z Radobýlu je ukázkový výhled na Českou bránu. Na jeho samotné špici se už vystřídalo několik dřevěných křížů. Žáky a turisty by kromě faktografických údajů mohli zajímat také pověsti a legendy archeologa a vlastivědného pracovníka Josefa Kerna z roku 1921, *Pověsti*

litoměřické župy. Mají estetickou a literární hodnotou, v nichž se třeba vypráví o mládencích a děvčatech, kteří spatřili na jedné straně kopce u jeskyně černou paní a mohli nahlédnout do své budoucnosti. S Radobýlem je též spojen literát Karel Hynek Mácha, který měl údajně z Radobýlu, ze svého posledního výletu, zahlédnout požár stodoly ve městě (<http://www.ceskestredohori.cz>). Ještě zbývá dojít do Litoměřic.

Do Litoměřic vede z Radobýlu cesta většinou po asfaltové silnici. Okraj města je lemován chatkami, zahrádkami a garážemi. Pak po ulici České armády, Pekařské ulici projdeme k Dómské ulici a přiblížíme se Václavskému náměstí, kde spatříme kostel sv. Václava, od něho pokračujeme Svatojiřskou ulicí na Dómské náměstí a ocitneme se v nejstarší části města (David 2005, s. 33). Pak následuje Mírové náměstí, v závěru lze použít pro přepravu blízké vlakové horní nádraží.

5.2 Ukázka metodických a pracovních listů pro žáky a učitele

Metodický list č. 1

Název trasy	Bílinský okruh
Tematický okruh	Naše nejbližší okolí, světové strany
Časová náročnost, délka trasy	5-6 hodin (včetně přestávek na občerstvení, práci), 9km
Cílová skupina	8. ročník
Mezipředmětové vazby	Přírodopis, Občanská nauka, Výtvarná výchova
Průřezová témata	Environmentální a mediální výchova
Organizační formy	Individuální, skupinová
Personální zajištění	Jeden učitel

Pomůcky	Psací pomůcky, atlas rostlin, kompas, turistická mapa, pr. list
Lokalita realizace Specifika prostředí	Pracovní listy jsou vytvořeny pro horu Bořeň a okraj Bíliny

Vstupní požadované znalosti a dovednosti žáků	Orientace v atlase rostlin, znalosti objektů občanské vybavenosti.
--	--

Cíle aktivity	Hraní rolí (inscenace), pozorování a stanovování toho, jaké rostliny jsou na hoře Bořeň, tvorba náčrtku
Závěr (hodnocení)	Diskuze nad pracovními listy

	Činnost učitele	Činnost žáků
Úkol 1	Učitel žákům radí, aby vycházeli při plnění prvního úkolu z místa, které už dobře znají ze své vlastní zkušenosti.	Představení ideálního místa pro život v obci v roli nového starosty.
Úkol 2	Pomáhá žákům se zorientovat při kresbě.	Navazování na předchozí úkol a kresba schematické mapy obce, volí si symboly pro vyjádření lokalizace objektů.
Úkol 3	Učitel dohlíží na to, jak si žáci vybírají informace o rostlinách.	Žáci mají ukázat, jak pozorně umí hodnotit jednotlivé rostliny a porovnávat je s těmi v atlasu. Práce ve skupině.
Úkol 4	Učitel dává žákům volnost v tom, jakou rostlinu si mohou vybrat. Na Bořeni poskytuje krátký výklad o charakteristice hory.	Při pozorování rostlin, keřů nebo stromů na Bořeni si mají vybrat jeden exemplář a ten nakreslit.
Úkol 5	Učitel vysvětlí, že hodně míst má své genius loci (ducha místa) a při stálém soustředění si lze všimnout, jak na nás místa působí.	Žáci mají samostatně vnímat, jak na ně působí určité místo (Bořeň), co v nich vyvolává, zda-li se tu cítí spokojeni či nikoli

Pracovní list č. 1 s hodnocením suburbanizace Bíliny a florou Bořeně

1. Rozhodněte v pomyslné nové roli starosty, kam by jste doporučili stavět další objekty (popř. park nebo hřiště) v rámci občanské vybavenosti na okraji města Bílina. Kam by jste umístili:

- a) fotbalové hřiště
- b) kino
- c) park
- d) nové nákupní středisko

a vyplňte do tabulky, jaká to může přinést pozitiva a negativa

	pozitiva	negativa
Fotbalové hřiště		
Kino		
Park		
Nákupní středisko		

2. Vše zakreslete do vlastní mapy s označením světových stran pomocí kompasu.

3. Pomocí atlasu rostlin určete, jaké rostliny lze nalézt na Bořeni.

4. Nakreslete strom nebo keř, který se nejčastěji vyskytuje na Bořeni.

5. Jak na vás hora na první pohled působí?

Metodický list č. 2

Název trasy	Z Ústí nad Labem do Dolních Zálezlů
Tematický okruh	Zkoumání vodního toku, měření průtoku
Časová náročnost, délka trasy	6-7 hodin (včetně přestávek na občerstvení, práci), 10 km
Cílová skupina	9. ročník
Mezipředmětové vazby	Fyzika, Matematika, Přírodopis
Průřezová témata	
Organizační formy	Individuální, skupinová
Personální zajištění	Jeden učitel

Pomůcky	Hydrometrická vrtule (k měření rychlosti a průtoku vody), psací potřeby, mobilní telefon, kalkulačka, pracovní list
Lokalita realizace Specifika prostředí	Realizace má probíhat u Vaňovského vodopádu. Je třeba zde věnovat zvýšenou pozornost kvůli bezpečnosti, terén je strmý a cesta úzká.

Vstupní požadované znalosti a dovednosti	Pořizování fotodokumentace, sběr dat
---	--------------------------------------

žáků	
Cíle aktivity	Žáci by měli poznávat vodní tok jako hydrolog, pracovat s přírodním materiálem
Závěr (hodnocení)	Zhodnocení získaných poznatků.

	Činnost učitele	Činnost žáků
Úkol 1	Učitel vysvětluje, jaké všechny hodnoty lze u takového vodního toku zjišťovat.	Fotografují vodopád, zaznamenávají o něm údaje, pomocí GPS určují jeho přesnou polohu. Práce je ve skupině.
Úkol 2	Definuje pojem průtok, popřípadě pomůže vysvětlit vzorec pro jeho výpočet.	Na základě vzorce $Q=V/t$ provádí žáci výpočet.
Úkol 3	Seznamuje žáky s tím, jak pracovat s hydrometrickou vrtulí.	Žáci zjišťují, jak a proč se odchyluje vypočtená hodnota od hodnoty získané z hydrometrické vrtule.
Úkol 4	Provádí kontrolu podle předem nachystané tabulky.	Žáci vytvoří ve skupině tabulku a pomocí mobilního telefonu s internetem vyhledávají vodopády.
Úkol 5		

Pracovní list č. 2

- Poříd' snímky Vaňovského vodopádu, odhadni jeho délku, urči jeho přesné souřadnice pomocí GPS (chytrého telefonu) a nadmořskou výšku. Práce je ve skupině.
- Vypočítejte průtok Vaňovského vodopádu, když znáte objem V , čas t
- Porovnejte vypočtenou hodnotu s naměřenou hodnotou hydrometrické vrtule.
- Utvořte tabulku, kde bude zápis o Vaňovském vodopádu a přiřaďte k němu další tři české vodopády s podobnými charakteristikami.

Metodický list č. 3

Název trasy	Z Velkých Žernoseků přes Kamýk
Tematický okruh	Kartografie, historie, struktura krajiny

Časová náročnost, délka trasy	5 hodin (včetně přestávek na občerstvení, práci), 8 km
Cílová skupina	7. ročník ZŠ
Mezipředmětové vazby	Dějepis, Občanská výchova, výtvarná výchova
Průřezová témata	Mediální výchova
Organizační formy	Individuální, skupinová
Personální zajištění	Jeden učitel

Pomůcky	Pracovní list, psací potřeby, turistická mapa, buzola
Lokalita realizace Specifika prostředí	Úkoly v pracovním listu č. 3 jsou navrženy pro obec Kamýk a jemu přilehlé okolí.

Vstupní požadované znalosti a dovednosti žáků	Základní orientace v mapě.
Cíle aktivity	Žáci si procvičí práci s turistickou mapou, seznámí se s historií regionu a vyzkouší si navrhnout náčrtek.
Závěr (hodnocení)	Prezentace náčrtníků, diskuze o studované obci

	Činnost učitele	Činnost žáků
Úkol 1	Rozdání pracovních listů a pomůcek.	Žáci pracují s mapou a značením na mapě. Určují světovými stranami, kde se nacházejí například středověké hrady.
Úkol 2	Výklad a upozornění na některé zajímavé historické aspekty, významné osobnosti spjaté s krajem.	Žáci nejprve naslouchají výkladu učitele a poté uvádí seznam všech faktů, které si zapamatovali o obci Kamýk.
Úkol 3	Učitel vybízí žáky, aby se pokusili srovnat obec s jinými a pokusili se přijít na to, co v dnešní době chybí zkoumané obci. Tím si např. uvědomí, co je nezbytné pro spokojený společenský život.	Žáci se zamýšlejí, jestli je v obci dostatek institucí pro veřejnou vybavenost (škola, knihovna, pošta, pobočka banky, mateřská školka), případně doplňují v diskuzi nebo na papír, čím by ještě obec obohatili.
Úkol 4	Učitel vybízí žáky k tvorbě dokonalejší verze turistické cesty a uvádí možné příklady, jak cesty	Žáci jsou nuceni přemýšlet o tom, jak je pro ně cesta pohodlná, jakou jinou trasou by se chtěli vydat a to vše mají písemně

	vylepšovat.	zaznamenat.
Úkol 5	Učitel zadá úkol a poté sleduje žáky a radí jim, jaké měřítko zvolit, jaké prvky krajiny při kreslení neopomenout.	Žáci zpracovávají náčrtek, při zpracování náčrtku se snaží přemýšlet o krajině, o proporcích jednotlivých úseků. Kreslí schematicky na papír. Práce je individuální.

Pracovní list č. 3 se zaměřením na historii

1. S pomocí turistické mapy najdete v okolí obce Kamýk značky částečně dochovaných středověkých hradů, níže napište, jak jsou pojmenované a stručně popište světovými stranami, kde stojí.
2. Bez použití chytrého telefonu vypište, co všechno víte o obci Kamýk. Čím byla v minulosti významná? Proč byla osídlována? Která ze známých osobností zde žila?
3. Jak by jste změnilí místní obec? Čím by jste jí vylepšili?
4. Jak by jste vylepšili místní turistickou stezku? Co vám na ní chybí?
5. Zakreslete schematicky půdorys obce s přilehlou řekou a horou nebo vytvořte panoramatický náčrtek – na čtverečkovaný papír nejprve znázorníte základní identifikační body, tím uděláte kostru náčrtku, pak jsou na řadě linie krajiny, obrysy lesů, luk rybníků, hřebenů, za třetí se věnujte v náčrtku budovám, kostelům, dovolte si písemně popsat, co jste nakreslili.

Metodický list č. 4

Název trasy	Ze Žalhostic přes Radobýl do Litoměřic
Tematický okruh	Lidé a historický vývoj, letecké snímky
Časová náročnost, délka trasy	5 hodin (včetně přestávek na občerstvení, práci), 8 km
Cílová skupina	9. ročník
Mezipředmětové vazby	Dějepis, Občanský výchova, Výtvarná výchova

Průřezová témata	Environmentální výchova, osobnostní a sociální výchova
Organizační formy	Individuální, skupinová
Personální zajištění	Jeden učitel

Pomůcky	Psací pomůcky, letecké snímky, turistická mapa, buzola, pracovní list
Lokalita realizace Specifika prostředí	Úkoly v pracovním listu č. 4 jsou koncipované pro Litoměřice a jeho blízké okolí.

Vstupní požadované znalosti a dovednosti žáků	Základní orientace v turistické mapě a historických památkách.
Cíle aktivity	Žáci si uvědomí jednotlivé složky krajiny a ve městě Litoměřice s pomocí starších leteckých snímků rozeznají, jak se město vyvíjelo v posledních desetiletí, čím se lidé zabývali v dávné minulosti.
Závěr (hodnocení)	Diskuze nad výsledky.

	Činnost učitele	Činnost žáků
Úkol 1	Učitel zadá úkol a chce, aby se žáci soustředili plně na to, kde se zrovna nacházejí.	Žák má stručně popsat (slovně nebo písemně), v jakém typu krajiny se zrovna ocitá.
Úkol 2	Vyjmenovává, ze všech jakých složek je tvořena krajina.	Žáci zapisují poznámky o krajině nedaleko Litoměřic, určují z čeho je složena, jestli je obklopuje les, louka a z jakých je to světových stran.
Úkol 3	Uskutečňuje krátký výklad o architektuře staveb a smyslu jejich umístění. Zadává úkol.	Žáci si mají uvědomit, na jakém místě stojí, jaké budovy je obklopují a převést je výtvarnou technikou na papír.
Úkol 4	Učitel rozdává žákům do skupin snímky a slabším skupinám pomáhá v jejich orientaci.	Žáci se mají zorientovat v leteckých snímcích a porovnat se současnou podobou vybraného místa ve městě. Práce je ve skupině.
Úkol 5	Učitel žákům připomene, že pro řešení posledního úkolu je dobré, aby si například vzpomněli na to, co se dozvěděli v dějepise o dané problematice.	Žáci mají mluvit o tom, čím se lidé zabývali v dávné minulosti a kde se konal jejich společenský život.

Pracovní list č. 4 o typech krajiny, historie města

1. Zde při cestě z Radobýlu napište, jestli se nacházíte v městské krajině, v průmyslové čtvrti nebo zemědělské krajině.
2. Jaká je struktura (skladba) této krajiny, v níž se nacházíte (můžete psát o lese, louce, reliéfu, vodstvu, půdě).
3. Podívejte se okolo sebe v historickém jádru města Litoměřice a nakreslete, jaké objekty vás obklopují.
4. Porovnejte současný stav objektů této části města se starými leteckými snímky a zkuste zjistit, zda-li se něco změnilo.
5. K čemu sloužily ve středověku budovy jako je klášter a kostel?

5.3 Žákova zpětná vazba pro začínajícího učitelem

Skládá se z vyplnění dotazníku, kde je 16 otázek, na které může žák odpovědět jedním slovem nebo rovnou v celých větách. Učitel nalezne v odpovědích žákovu přímou reakci a jejich cenné připomínky na průběh terénní výuky, učitelovu navrženou strategii. Pro začínajícího učitele, který má zájem na sebezdokonalování, je dotazník vhodný k plánování budoucích akcí.

1. Absolvoval jsi už někdy terénní výuku?
2. Líbila se ti naše terénní výuka?
3. Jaká činnost byla nejsnazší a proč?
4. Jaká činnost byla naopak nejtěžší a proč?
5. Chyběla ti nějaká činnost?
6. Bylo na vše dostatek času?
7. Stačili ti dostupné pomůcky?
8. Kterou část terénní výuky považuješ za nejvydařenější?
9. Byla celá akce bezpečná?
10. Dařilo se ti spolupracovat s ostatními v týmu?
11. Co považuješ za nejlepší přínos naší terénní výuky?
12. Je pro tebe dobrá propojenost zeměpisu s fyzickým pohybem?
13. Nebyla pro tebe trasa zbytečně obtížná?
14. Cítíš se lépe při studiu venku než ve škole?
15. Doporučil by jsi kamarádům z jiné třídy stejný okruh?
16. Jakou jinou lokalitu by jsi chtěl příště prozkoumat?

6. Závěr

Cílem psaní diplomové práce bylo především představit České středohoří jako vhodnou lokalitu k terénní výuce s větším množstvím atraktivních míst. Práce je rozdělena na tři bloky – text o terénní výuce, samotném Českém středohoří a předložení několika pracovních a metodických listů. Nejvíce úsilí bylo vloženo do prostředního bloku, který je svým obsahem nejrozsáhlejší, pokrývá zdaleka nejvíce stran a opírá se o popis Českého středohoří z různých perspektiv, aby vyniklo, jak je celkově tato oblast pestrá a má stále co říct a to jak žákům nebo turistům.

Za nejtěžší část diplomové práce lze pro autora považovat zpracování geologického vývoje Českého středohoří, protože není geologem. Autor si vytknul proto za cíl, aby pasáž o geologickém vývoji byla srozumitelná, poutavá a opírala se alespoň o dva hodnotné zdroje. Naopak pro autora nebylo těžké najít zápal pro hledání stěžejních lokalit, které v sobě mají estetickou kvalitu nebo historický význam. Pohled do historie Českého středohoří bylo jedním z mnoha vodítek, jak si k němu vytvořit trvalejší vztah. Naštěstí je k dostání řada kvalitních knih, které zprostředkovávají vhled do dávné minulosti a nečinilo problém se na některých stranách rozepsat o slavných osobnostech nebo památkách kraje.

Autor si cenil jsem si toho, že nebyl omezen žádným konkrétním výsekem Českého středohoří (řada autorů diplomových prací píše jen o úzce vymezených oblastech Českého středohoří) a mohl si vybrat z velkého tématu dílčí celky, které považoval za nejvhodnější.

Diplomová práce je řešena optikou začínajícího učitele, nadšeného turistu. Autor se domnívá, že učitel musí být zaujatý turistikou a právě proto, aby mohl úspěšně provázet žáky přírodou a vyvolávat v nich zájem o pozorování a studium přírody. A tady je na řadě další cíl práce, čímž bylo představení různých variant výuky ve venkovním prostředí mimo areál školy. V úvodu je teorie o terénní výuce a v závěru jsou vypsány konkrétní okruhy, možnosti, úkoly a činnosti, kterými se mohou žáci zabavit a něco se naučit. Pochopitelně se nejedná o vyčerpávající výčet všech aktivit, ale onen seznam by měl postačovat. Činnosti by neměly být příliš složité a měly by částečně navazovat na informace, o nichž je pojednáno v předchozích podkapitolách.

Pokud by se mělo zmínit, co se nepodařilo začlenit do textu, pak by se jednalo například o důslednější rozbor některých vrcholů. Chybí poznámky o vlastní terénní výuce a to

jednoduše proto, že autor neměl v roli učitele zatím příležitost takovou akci v rámci hodin zeměpisu uskutečnit. Rovněž tedy není od žáků dotazníkové šetření, ale tento nedostatek je alespoň vynahrazován v podkapitole 4.3 s příkladem otázek pro žáky kvůli zpětné vazbě pro učitele.

Pochopitelně, že ne všechna popsaná místa z diplomové práce, hory a města, zná autor z vlastní zkušenosti, některá z nich ovšem už skutečně poznal a navštívil. Za největší přínos psaní diplomové práce lze považovat, že ještě více podnítila jeho zájem o region.

7. Seznam použité literatury

- Berka Č. (1964). *Emil Filla. Krajina Českého středohoří*. SNKLU.
- David P., Dobrovolná V., Soukup V. (2005). *Průvodce po Čechách, Moravě, Slezsku (České středohoří – východ)*. Soukup @ David.
- David P., Dobrovolná V., Soukup V. (2005). *Průvodce po Čechách, Moravě, Slezsku (České středohoří – západ)*. Soukup @ David.
- Doskočil O., Rýva P. (2015). *Z Litoměřic třetí branou po proudu Labe*. Petr – BARON.
- Fediuk F. (2007). *Hovory s kamením*. Mladá fronta.
- Gába Z., Hladilová Š., Houzar S., Skupien P., Vašíček Z., Ziegler V. (2002). *Geologické vycházky Českou republikou*. Karolinum.
- Húrský J., Srba J. (1962). *České středohoří a Dolní Poohří*. Sportovní a turistické nakladatelství.
- Janoška M. (2013). *Sopky a sopečné vrchy České republiky*. Academia.
- Kalhous Z., Obst O. kol. (2009). *Školní didaktika*. Portál s.r.o.
- Lenon B., Cleves P. (2001). *Fieldwork Techniques and Projects in Geography*. New York: Routledge
- Mach K., Prokop Z. (2011). *Bořeň očima geologa*. Bílinská přírodovědná společnost.
- Milotová N. (2022). *V krajině skřivanů (Říp a Podřipsko ve světle formování moderního českého národa 1860-1914)*. Národní muzeum.
- Pasch M., Gardner T. G., Langerová G. M., Starková A. J., Moodyová CH. D. (1998). *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Portál s.r.o.
- Petty G., (2013). *Moderní vyučování*. Portál s.r.o.
- Phillips R., Johns J. (2012). *Fieldwork for Human Geography*. SAGE Publications Ltd

- Rapprich V. (2012). *Za sopkami po Čechách*. Grada.
- Rapprich V. (2019). *Oživé sopky České republiky*. Česká geologická služba.
- Řezníčková D. (2012). *Geografie (aktivně, aktuálně a s aplikacemi)*. P3K s.r.o.
- Svobodová H., Mísařová D., Durna R., Češková T., Hofmann E. (2019). *Koncepce terénní výuky pro základní školy*. Masarykova univerzita.
- Svoboda J. (2017). *Zázračné České středohoří*. Imagine Media.
- Štekl J. (2005). *Milešovka a milešovský region*. Academia.
- Wulf, A. (2016). *Vynález přírody (Dobrodružství zapomenutého objevitele Alexandra von Humboldta)*. Dobrovský s.r.o.
- Žebera K., Mikula J. (1982). *Říp, hora v jezeru*. Panorama.

8. Internetové zdroje

<http://www.ceskestredohori.cz/>

<https://www.petr-fabian.cz/>

<https://www.kudyznudy.cz/>

<https://ceskestredohori.nature.cz/>

<https://vesmir.cz/cz/>

<http://staremapy.cz>

<http://oldmaps.geolab.cz>

<http://mapy.vugtk.cz>

<https://www.muzeumlitomerice.cz>

<https://sever.rozhlas.cz>