

Univerzita Karlova v Praze  
Přírodovědecká fakulta  
katedra sociální geografie a regionálního rozvoje

Jiří Záleský

**KONCEPCE TERÉNNÍ VÝUKY GEOGRAFIE  
NA PŘÍKLADU ČESKOBUDĚJOVICKA**

**THE CONCEPTION OF GEOGRAPHY FIELDWORK IN  
ČESKÉ BUDĚJOVICE AND ITS SURROUNDINGS**

*Diplomová práce*

Praha 2009

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Miroslav Marada, Ph.D.

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a veškerá literatura, ze které jsem čerpal, je uvedena v seznamu literatury.

.....  
Podpis

V Praze dne 22. 4. 2009

## **Poděkování**

Děkuji vedoucímu práce RNDr. Miroslavovi Maradovi, Ph.D. za poskytnutí rad a vedení diplomové práce.

## OBSAH

SEZNAM TABULEK, RÁMEČKŮ A PŘÍLOH	5
ABSTRAKT	6
ABSTRACT	6
1 ÚVOD	7
2 POSTAVENÍ ZEMĚPISU A TERÉNNÍ VÝUKY VE ŠKOLNÍM KURIKULU	9
2.1 Definice pojmů	9
2.2 Charakteristika platných vzdělávacích dokumentů	13
2.3 Obecné a geografické cíle vzdělávání	16
2.3.1 Vzdělávací cíle a jejich klasifikace	16
2.3.2 Vzdělávací cíle předmětu geografie	20
2.3.3 Klasifikace geografických dovedností	24
2.3.4 Závěr	25
2.4 Pojetí terénní výuky v kurikulárních dokumentech	26
2.4.1 Základní škola a nižší stupeň gymnázia	26
2.4.2 Vyšší stupeň gymnázia	28
2.4.3 Závěr	30
2.5 Cíle terénní výuky	30
2.6 Přínosy terénní výuky a problémy s ní spojené	32
2.6.1 Přínosy pro žáky	32
2.6.2 Naplnění některých cílů RVP G	36
2.6.3 Problémy spojené s terénním vyučováním	38
2.6.4 Závěr	39
3 KONCEPCE TERÉNNÍ VÝUKY	41
3.1 Charakteristika Českobudějovicka	41
3.1.1 Vymezení a poloha zájmového území	41
3.1.2 Přírodní poměry Českobudějovicka	43
3.1.3 Dějiny Českých Budějovic	46
3.1.4 Obyvatelstvo	50
3.1.5 Hospodářství	53
3.1.6 Školství a kultura	56
3.2 Přístupy ke koncepci terénní výuky	58
3.3 Použitá koncepce terénní výuky	61
3.4 Hodnocení terénní výuky	77
3.4.1 Metody použité v literatuře	78
3.4.2 Doporučené metody pro terénní výuku na Českobudějovicku	80
4 PRACOVNÍ LISTY A METODICKÉ LISTY PRO VYUČUJÍCÍ	81
4.1 Měření průtoku	82
4.2 Černá věž	89
4.3 Suburbanizace	95
4.4 Rozmístění služeb v centru města	104
4.5 Novohradské hory (celodenní exkurze)	110
5 ZÁVĚR	120
LITERATURA A OSTATNÍ ZDROJE	123

## Seznam tabulek, rámečků a příloh

Pozn.: V tomto seznamu neuvádíme tabulky a obrázky obsažené v pracovních a metodických listech, v nichž jsou buďto nečíslovány, nebo číslovány pro každý list samostatně.

Tabulka 1: Vývoj počtu obyvatel v Českých Budějovicích v letech 1384 až 2007

Tabulka 2: Věkové složení obyvatel Českých Budějovic ve srovnání s vyššími administrativními celky v roce 2001

Tabulka 3: Struktura zaměstnanosti podle sektorů hospodářství v Českých Budějovicích a vyšších administrativních celcích v roce 2001

Tabulka 4: Klíčové aktivity výuky geografie v terénu podle Farbrother a Holmes (2000)

Tabulka 5: Návrhy projektů na téma životní prostředí podle Farbrother a Holmes (2000)

Tabulka 6: Struktura dílčího tématu Poloha na základě klíčových otázek

Rámeček 1: Postavení Terénní geografické výuky v RVP ZV

Rámeček 2: Pojetí terénní výuky v učebních osnovách na nižším stupni gymnázia

Rámeček 3: Pojetí terénní výuky v RVP G

Rámeček 4: Praktická geografie v učebních osnovách pro vyšší stupeň gymnázia

Rámeček 5: Vzdělávací cíle zaměřené na osvojování základů geografického bádání určené pro základní výuku na čtyřletém gymnáziu

Rámeček 6: Vybrané cíle terénního vyučování podle tří hlavních kategorií

Příloha 1: Požadované geografické dovednosti absolventa čtyřletého gymnázia

Příloha 2: Administrativní rozdělení Českých Budějovic

Příloha 3: Plán centra Českých Budějovic s vyznačenými gymnázii a lokalitami výuky

Příloha 4: Fotopříloha

## **Abstrakt**

Tato práce se zabývá problematikou terénní výuky geografie na českých školách. Jejím hlavním cílem je navrhnout koncepci terénní výuky pro gymnázia v Českých Budějovicích, která by však byla použitelná i pro další školy. Diplomová práce se skládá ze tří částí. V první, teoretické, části jsou na základě rozboru literatury definovány základní pojmy a diskutovány vzdělávací cíle, přínosy, problémy a cíle terénní výuky geografie a její pojetí v platných kurikulárních dokumentech. Ve druhé, aplikační, části, jsou stanoveny principy tvorby úkolů pro terénní výuku na Českobudějovicku a vhodné metody jejich hodnocení. Na základě geografické charakteristiky sledovaného území jsou k jednotlivým tématům školní geografie přiřazeny vhodné vzdělávací cíle a lokality pro výuku. Třetí část obsahuje pět pracovních listů a metodických listů pro vyučující, které rozpracovávají rozdílná témata do podoby použitelné při terénní výuce.

## **Abstract**

This thesis deals with the problem of geography fieldwork at Czech schools. Its main aim is to suggest a concept of fieldwork for secondary schools in České Budějovice, which could also be used for other schools. The thesis consists of three parts. In the first one, which is focused on theory, basic terms are defined according to the analysis of literature. Aims of education as well as benefits, problems and aims related to geography fieldwork and its concept in current education documents are also discussed there. In the second part, principles of the creation of tasks for fieldwork in České Budějovice with its surroundings and appropriate methods of their evaluation are specified. On the basis of geographical characteristics of the region, appropriate aims of education and localities are chosen for the geographical topics taught at schools. The third part contains six work sheets and information materials for teachers, which elaborate different topics and may be used for education.

# 1 Úvod

Výuka zeměpisu i dalších předmětů prochází v současnosti řadou změn v souvislosti s kurikulární reformou. Ta reaguje na změněné požadavky společnosti i změněné potřeby jedince na vzdělávání. Národní program rozvoje vzdělávání v České republice, tzv. Bílá kniha, zdůrazňuje jakožto důležité cíle vzdělávání kromě rozvíjení rozumových schopností také osvojování dovednosti, hodnot a vztahů k lidem. Závazné dokumenty Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV) a Rámcový vzdělávací program pro gymnázia (RVP G), které konkretizují Bílou knihu do jednotlivých stupňů škol, kladou důraz na rozvoj tzv. klíčových kompetencí, tedy dovedností. Tyto dokumenty se tedy liší od minulých koncepcí vzdělávání a především od praxe mnoha škol, v nichž jde především o předávání hotových poznatků.

Požadavek na změnu cílů geografického vzdělávání logicky přináší i potřebu změn metod a forem výuky. Vhodnou formou, jak propojit ve výuce zeměpisu teoretické poznatky s praktickými dovednostmi a jak aplikovat obecné geografické zákonitosti na konkrétní region, je terénní výuka. V jejím průběhu mají žáci možnost poznat blíže určité území, ať již jde o okolí školy nebo o jim dosud neznámou oblast, zkoumat je očima geografů, vyzkoušet si vědecké metody, ale i rozvíjet schopnosti komunikace, týmové práce a prezentace svých výsledků. Její absence ve vyučování proto oslabuje vzdělávací potenciál předmětu zeměpis. Tato metoda výuky je však pro vyučujícího značně náročná, protože vyžaduje důkladnou přípravu, motivaci žáků k vyžadované činnosti, vyřešení bezpečnostních otázek a nový způsob hodnocení.

Hlavním cílem této práce je navrhnout, jakým způsobem lze v českobudějovických školách realizovat výuku geografie v terénu, což znamená vybrat vhodná témata a lokality pro výuku a některá z témat rozepsat do pracovních listů. Chceme ukázat, že k většině tematických celků fyzické i sociální geografie lze vytvořit smysluplné úlohy do terénu, které studentům umožní hlouběji pochopit učivo a osvojit si geografické i obecné dovednosti, související s daným tématem, i užitečné hodnoty a postoje.

Zaměřujeme se především na čtyřletá gymnázia resp. vyšší stupně víceletých gymnázií, ale některé úkoly jsou vhodné i pro druhý stupeň základních škol resp. pro nižší stupeň víceletých gymnázií. Navržené úkoly lze po větších či menších úpravách použít i pro jiný region.

Obecný cíl diplomové práce jsme rozpracovali do těchto dílčích cílů:

- obsahově přiblížit a diskutovat klíčové pojmy související s výukou geografie v terénu
- stanovit, jaké obecné cíle by měla výuka v terénu naplňovat
- uvést přínosy a nevýhody terénní výuky geografie
- popsat zásady výběru učiva a tvorby úkolů
- na základě prostudované literatury koncipovat aktivity pro terénní výuku v Českých Budějovicích a okolí
- modelově podrobněji rozpracovat několik aktivit do podoby pracovního listu a metodického listu pro učitele, aby mohly být použity při výuce

Práce je rozdělena do pěti kapitol. Druhá kapitola se zabývá především postavením geografie a terénní výuky geografie v zamýšleném kurikulu. Diskutuje proto nejprve cíle výuky geografie, poté přínos a cíle terénní výuky v rámci geografie. Její poslední podkapitola je pak věnována postavení terénní výuky v realizovaném kurikulu. Třetí kapitola se zabývá problémem, jak koncipovat terénní výuku. Představuje způsoby, kterými lze přistupovat k tvorbě úkolů do terénu, a na základě charakteristiky Českobudějovicka uvádí systém úkolů, který jsme pro tuto lokalitu vytvořili. Ve čtvrté kapitole jsou rozpracovány některé úkoly do podoby pracovních listů pro žáky a metodických listů pro učitele.

Fakt, že terénní výuka je v českých školách nedostatečně realizována, dokumentuje i vzrůstající počet diplomových a bakalářských prací na toto téma, které byly napsány jak na Přírodovědecké fakultě University Karlovy (PřF UK), tak na Pedagogické a Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity. V této práci se snažíme zaměřit se oproti předchozím pracím více na praktické využití návrhů. Jejím smyslem je nejen vytvořit seznam vhodných činností do prostředí mimo budovu školy, ale i zpracovat několik různorodých témat tak, aby se dala přímo použít ve výuce zeměpisu v terénu.



## 2 Postavení zeměpisu a terénní výuky ve školním kurikulu

V některých zemích, například ve Spojeném království, je terénní výuka nedílnou součástí vyučování geografie, jak alespoň můžeme soudit z časopisů *Teaching Geography* a další literatury. V této kapitole budeme analyzovat, jaké místo ve vzdělávání má podle kurikulárních dokumentů v českém školství. Jsme si vědomi, že v realitě školního vyučování je situace značně odlišná, její popis by si však vyžádal obsáhlý výzkum překračující rozsah této práce.

### 2.1 Definice pojmů

Mezi nejfrekventovanější pojmy vztahující se k výuce zeměpisu mimo prostředí školy patří **terénní vyučování**, **terénní výuka**, **výuka v terénu**, **výuka v krajině**, **terénní cvičení**, **exkurze**, **naučná vycházka** a **geografická laboratoř**. V anglické literatuře je nejčastěji užívaným termínem **fieldwork**, případně **field trip** či **excursion**. Jak uvádí Marada (2006), uvedené české výrazy nejsou přesně definovány a jednotně používány, jejich význam se často chápe spíše intuitivně. V této kapitole rozdíl ve významu jednotlivých pojmů vysvětlíme a zároveň se je pokusíme obsahově rozlišit především z hlediska vzdělávacího cíle, časové dotace, předpokládaných aktivit žáků a lokality, v níž probíhají.

Stejně jako Řezníčková, Matějček (2008b) považujeme první čtyři uvedené termíny za synonyma, které jsou zároveň nejobecnější. Hofmann (2003, s. 6) definuje **terénní vyučování** jako „komplexní vyučovací formu, která v sobě zahrnuje různé výukové metody (pokus, laboratorní činnosti, pozorování, projektová metoda, kooperativní metody, metody zážitkové pedagogiky...) a různé organizační formy vyučování (vycházka, terénní cvičení, exkurze, tematické školní výlety – expedice...), přičemž těžiště spočívá v práci v terénu - především mimo školu.“ Z této široké definice vyplývá, že terénní vyučování může být realizováno různými metodami a organizačními formami, které si vyučující může zvolit podle stanovených cílů.

Hofmann (1999) při charakteristice terénního pracoviště v Jedovnici ztotožňuje pojem terénní vyučování s anglickým slovem **fieldwork**; mezi pojetím terénního vyučování v českém a anglickém školství je však rozdíl. Terénní vyučování je sice jakýmsi

zastřešujícím pojmem pro různé formy výuky mimo školu, v české školské praxi se ale nejčastěji realizuje formou exkurze či vycházky (viz dále), tedy formami vyučování, v nichž jsou žáci spíše pasivními příjemci informací a trvajících obvykle od jedné vyučovací hodiny do jednoho dne. Naproti tomu typickými formami „fieldwork“ v Anglii (na základě prostudování příkladů z časopisů *Teaching Geography*) jsou jednak několikadenní programy ve specializovaných pracovištích, jednak dlouhodobější projekty realizované v okolí školy.

Ostatní pojmy jsou těmto čtyřem pojmům podřazené, označují tedy určitou konkretizaci výuky v terénu z hlediska času, lokality či cílů výuky.

**Exkurzi** (v anglické literatuře **excursion** nebo **field trip**) definují Řezníčková, Matějček (2008b) jako skupinovou návštěvu neznámých oblastí či objektů krajiny. Cíle výuky nejsou v přípravě exkurze většinou vysloveny, hlavním záměrem je však poznání celkového charakteru či specifik navštívených míst. Jak udává Wahla (1983), exkurze umožňuje poznávání skutečných předmětů a jevů v jejich přirozeném prostředí, čímž zvyšuje zájem žáků o krajinu a podněcuje jejich touhu po poznání. Svými cíly se exkurze příliš neliší od jiných forem výuky v terénu, liší se však způsobem jejich dosažení. Na českých školách bývají většinou spojeny s pasivními činnostmi žáků (pozorování, poslouchání, psaní poznámek), proto si Řezníčková, Matějček (2008b) oprávněně kladou dotaz, jestli je zmíněný záměr dosažen. Exkurze mohou trvat jednu hodinu i několik dní, nejčastěji jsou však realizovány jako celodenní akce spojené s návštěvou přírodních a kulturních památek, průmyslových či podniků, muzeí, chráněných území, apod.

Specifickým typem terénního vyučování je **výuka na terénním pracovišti**. Terénním pracovištěm rozumí Hofmann (1999) modelové území, které má příznivé podmínky pro výuku a v němž si žáci mohou procvičovat širokou škálu dovedností. Příkladem je integrované odborné pracoviště v Jedovnici, zřízené Pedagogickou fakultou Masarykovy univerzity v Brně. Na tomto pracovišti nerozvíjejí žáci jen své geografické dovednosti, ale dochází i k integraci geografie s dalšími přírodovědnými předměty, především s biologií a chemií. Podobně, s větším důrazem na rozvoj postojů, jsou koncipována také terénní střediska ekologické výchovy, jejichž počet se v posledních letech rychle zvyšuje. Jde například o střediska *Chaloupky* v kraji Vysočina, *Rychta Krásensko* poblíž Moravského krasu, *SEVER* v Rýchorách, *Střevlík* na Liberecku či *Křivoklátsko*, které nabízejí jednodenní i vícedenní programy především pro základní školy (<http://www.ekopobyt.cz/>).

Podle Foskett (1997, cit. v Kučerová 2005) byla výuka v terénu dříve realizována zejména v oblastech žákům neznámých, které kontrastovaly s domácím prostředím. V současné době naopak roste význam terénní výuky založené na nejbližším okolí školy. Dochází tak nejen k odstranění finančních nákladů na cestování a ubytování, ale i k možnosti využití osobních zkušeností studentů, poznání specifík místní lokality a silnějšímu působení na hodnotovou orientaci žáků. S pojetím terénní výuky v okolí školy souvisejí následující tři termíny.

Pojem **geografická laboratoř** vnesla do literatury polská autorka Wilczyńska-Wołoszyn. Je vymezena jako území v okruhu 500 m od školní budovy, tedy dostupné 7 minutami chůze, které je využíváno k realizaci geografických úkolů během výuky zeměpisu. Jednotlivá stanoviště jsou dosažitelná během jedné vyučovací hodiny včetně návratu do školy, vypracování úkolů musí trvat méně než 45 minut. V geografické laboratoři se stejně jako v obvyklé laboratoři studenti učí přímým kontaktem se studovanými ději a procesy. Důraz je kladen na procvičování dovedností prostřednictvím studia vybraných jevů a procesů v konkrétním prostředí. Modelová geografická laboratoř, nazvaná Geolaboratoř Albertov/Vyšehrad, byla vytvořena i v okolí Přírodovědecké fakulty (viz Kučerová 2005).

Výuku v geografické laboratoři můžeme tedy považovat za organizační formu, která zahrnuje různé metody. Jednou z metod výuky použitelných v okolí školy je **terénní cvičení** (či **cvičení v terénu**). Podle Řezníčková, Matějček (2008b) je zaměřeno především na procvičování geografických dovedností žáků (např. mapování ploch, měření sklonu terénu, šetření intenzity dopravy). Na rozdíl od exkurze v něm nejde o poznávání jedinečností lokality, ale o získání obecnějších poznatků a dovedností. Obvykle trvá jednu až dvě vyučovací hodiny (Cabalková 2007).

Za jednodušší formu terénní výuky můžeme považovat **vycházku do přírody**, která je užívána především na prvním stupni základních škol. Pavelková (2002, cit. v Cabalková 2007, s. 46) popisuje vycházku jako „organizační formu se značným poznávacím významem. Realizují se na ní téměř všechny úkoly vyplývající z jednotlivých složek výchovy, pomáhá vytvářet kladný vztah k regionu, životnímu prostředí a rozvíjí i mezilidské vztahy. Vycházku lze zařadit buď na začátek tematického celku (vycházka motivační), doprostřed celku, kde slouží k doplnění a konkretizaci poznatků, nebo na závěr tematického celku k opakování a prohloubení učiva.“

S výukou v terénu souvisí i **výuka geografie místního regionu** (či **zeměpisu místní oblasti**), která může být z velké části realizována formou výuky v terénu. Jejím smyslem

je hlubší poznání místa, v němž žáci žijí (obec, mikroregion) a porozumění života společnosti v historických a regionálních souvislostech. Jak zmiňuje Kühnlová (1998), jde o významný nástroj propojení obsahu výuky se životem. Zajímavé a kvalitní poznávání místního regionu totiž ovlivňuje hodnoty žáků, obohacuje jejich kulturní rozhled a výrazně prohlubuje jejich vztah k místu bydliště a vnímavost a cítění pro životní prostředí. Má také „nejlepší předpoklady pro obsahově bohatou environmentální výchovu mládeže [...], a to především ve smyslu orientace na životní hodnoty a postoje významné pro budoucí rozhodování v území a na připravenost pro odpovědný a kvalitní životní styl“ (Kühnlová 1999). Pro poznávání místního regionu lze použít řadu metod a forem (terénní cvičení, činnosti s mapami, práce s textem, výuka v muzeu, činnosti s historickými materiály, školní geografický projekt, atd.).

Bylo by vhodné vysvětlit také pojem **projekt**, resp. **projektová metoda**, protože jej budeme v práci rovněž používat, dokonce navrheme výuku několik témat formou projektu. Tento pojem se v současnosti používá ve školství velmi často, a to i pro aktivity, které s jeho původním významem nemají příliš společného. Průcha, Walterová a Mareš (1998, s. 194) definují projektovou metodu jako „vyučovací metodu, v níž jsou žáci vedeni k řešení komplexních problémů a získávají zkušenosti praktickou činností a experimentováním.“ Žáci musí sami navrhnout metody řešení těchto problémů či zodpovězení otázek a výsledek jejich činnosti není předem znám. Projekty mohou mít i formu praktických činností vedoucích k vytvoření nějakého produktu. Jak uvádí Kühnlová (2007), základem poznávání při projektové výuce je osobní zkušenost žáků. Projekt proto nepředkládá učivo formou zpracovaných informací, ale vede žáka k uplatňování vlastní tvořivosti, podnikavosti a schopnosti rozhodovat, učí ho kriticky hodnotit informace a řešit jednoduché problémy. Měl by být orientován na místní region, obec nebo městskou čtvrť a měl by být obsahově aktuální, aby měli žáci vyšší motivaci zapojit se do jeho řešení. Učení je v projektové výuce spojeno s určitými překážkami, jejichž překonání rozvíjí myšlenkovou činnost. Typickými zadáními školního geografického projektu jsou například: navrhnout umístění objektu, vybrat vhodnou variantu trasy silnice, navrhnout využití staré budovy, napsat článek či zpracovat veřejně prospěšný projekt (Kühnlová 2007). Projekt může být zpracován v průběhu výuky (ve škole i v terénu) nebo ve volném čase žáků, individuálně i ve skupinách. Dlouhodobé projekty (měsíc až pololetí) mohou být realizovány formou výběrových seminářů nebo volitelných předmětů.

Jak jsme v této kapitole ukázali, pro výuku geografie a jiných předmětů v terénu se používají různé pojmy, které se od sebe odlišují především svými hlavními vzdělávacími cíli, převažujícími činnostmi žáků, sledovanými tématy, zvolenými metodami výuky, lokalizace výuky či časovým rozsahem. Z uvedených synonym, označující obecně vyučování „mimo školní lavice“, budeme v této práci používat pojem terénní výuka.

## **2.2 Charakteristika platných vzdělávacích dokumentů**

Od školního roku 2007/2008 začaly základní školy postupně vyučovat podle *Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání* (RVP ZV), který se stal závazným dokumentem pro vzdělávání na základních školách v srpnu roku 2004. Na jeho základě si každá škola vytvořila svůj vlastní *Školní vzdělávací program* (ŠVP), který nahradil dřívější shora předepsané osnovy a umožnil školám větší míru profilace.

*Rámcový vzdělávací program pro gymnázia* (RVP G), určený pro čtyřletá gymnázia a vyšší stupeň víceletých gymnázií, schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy dne 24. 7. 2007. Během právě probíhajícího dvouletého období gymnázia připravují své školní vzdělávací programy, podle nichž začnou nejpozději od 1. září 2009 vyučovat (Metodický portál – Co pro gymnázia znamená schválení RVP G a RVP GSP?).

Dobíhajícím kurikulárním dokumentem na gymnáziích jsou *Učební osnovy pro gymnázia*, které vstoupily v platnost prvního září roku 1999. Byly vytvořeny na základě Standardu vzdělávání na čtyřletém gymnáziu s přihlédnutím k platným vzdělávacím dokumentům pro základní školu. *Standard vzdělávání ve čtyřletém gymnáziu*, schválený roku 1996, navazuje na dokument *Standard základního vzdělávání* a stanovuje ty cílové a obsahové prvky vzdělávání, které musí obsahovat učební dokumenty každého vzdělávacího programu pro gymnaziální vzdělávání. Jako hlavní funkci gymnázia udává „připravovat žáky ke studiu na vysoké škole“ (Standard vzdělávání ve čtyřletém gymnáziu 1996, s. 5), což zahrnuje kromě osvojení si potřebných vědomostí a studijních dovedností a návyků také dostatečnou vnitřní motivaci žáků, která má vycházet z jejich chápání vzdělání jako důležité hodnoty svého života. Cíle gymnaziálního vzdělávání jsou proto rozděleny do tří oblastí: rozvoj poznání, dovedností a kompetence, hodnoty a postoje.

Učební osnovy pro gymnázia (1999) udávají u každého vyučovacího předmětu *Charakteristiku a cíle předmětu*, kde popisují jeho význam, přínos pro žáky a požadované cíle, *Obsah učiva*, kde představují jednotlivé tematické celky a (v bodech) jejich náplň

včetně doporučeného rozšiřujícího učiva, a *Přístupy k obsahu a organizaci výuky* s metodickými doporučeními. Zabývají se jak nižším (1. až 4. ročník osmiletého gymnázia), tak vyšším stupněm gymnázia (5. – 8. ročník osmiletého či 1. – 4. ročník čtyřletého gymnázia). Jednotlivé předměty, tedy i zeměpis, mají pro každý ročník přesně určené hodinové dotace.

RVP ZV a RVP G přinášejí do českého školství pojem *klíčové kompetence*, jejichž osvojení patří k nejdůležitějším cílům vyučování. Oba dokumenty udávají šest klíčových kompetencí, které by si žáci měli v průběhu vyučování na základní škole resp. gymnáziu osvojit: *kompetence k učení; kompetence k řešení problémů; kompetence komunikativní; kompetence sociální a personální; kompetence občanské a kompetence pracovní* (v RVP G nazvána *kompetence k podnikání*, ale má podobnou náplň).

Vzdělávací obsah základního vzdělávání je rozdělen v RVP ZV do devíti vzdělávacích oblastí, gymnaziální vzdělávání obsahuje o jednu méně. Každá vzdělávací oblast je tvořena jedním nebo více vzdělávacími obory. Obor *Zeměpis*, resp. *Geografie*, který propojuje přírodovědné i společenskovední poznání, má tu nevýhodu, že zasahuje jako jediný obor do dvou vzdělávacích oblastí: *Člověk a příroda* a *Člověk a společnost*. Kvůli zachování celistvosti byl však při popisu jeho obsahu a cílů zařazen spolu se vzdělávacími obory *Fyzika*, *Chemie* a *Přírodopis* na základní škole, resp. *Fyzika*, *Chemie*, *Biologie*, *Geologie* na gymnáziu, do vzdělávací oblasti *Člověk a příroda*. Rámcové vzdělávací programy neudávají hodinové dotace jednotlivých vzdělávacích oborů, tedy ani Geografie, ale jen celých vzdělávacích oblastí za období 2. stupně ZŠ a čtyřletého gymnázia. V RVP G je dokonce uvedena minimální časová dotace jen pro vzdělávací oblasti *Člověk a příroda* a *Člověk a společnost* dohromady (36 hodin týdně za 4 roky), což ponechává gymnáziím volnost zaměřit se převážně na humanitní nebo na přírodovědné předměty.

Každá vzdělávací oblast obsahuje *Charakteristiku vzdělávací oblasti*, v níž je diskutován její obsah a význam, a *Cílové zaměření vzdělávací oblasti*, které popisuje její přínos pro rozvoj klíčových kompetencí.

Jednotlivé vzdělávací obory zahrnují několik tematických okruhů. Ke každému z nich udávají RVP ZV i RVP G *Očekávané výstupy*, které jsou v obou případech závazné, a *Učivo*, které je v RVP ZV nepovinné, v RVP G však závazné pro ŠVP.

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru Geografie se skládá v RVP ZV ze sedmi okruhů: *Geografické informace, zdroje dat, kartografie a topografie, Přírodní obraz Země,*

*Regiony světa, Společenské a hospodářské prostředí, Životní prostředí, Česká republika, Terénní geografická výuka, praxe a aplikace.*

RVP G člení učivo geografie do pěti okruhů: *Přírodní prostředí, Sociální prostředí, Životní prostředí, Regiony, Geografické informace a terénní vyučování.*

Oba dokumenty obsahují kromě vzdělávacích oblastí také tzv. *Průřezová témata*, kterými jsou na gymnáziu *Osobnostní a sociální výchova, Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech, Multikulturní výchova, Environmentální výchova a Mediální výchova*. V RVP ZV obsahují navíc ještě téma *Výchova demokratického občana*.

Průřezová témata jsou v současnosti vnímána jako témata aktuální a mají především ovlivňovat postoje a hodnoty žáků. Tuto povinnou součást vzdělávání je možno realizovat v rámci vzdělávacího obsahu ostatních vyučovacích předmětů, formou samostatného vyučovacího předmětu nebo formou projektů a seminářů.

Každé průřezové téma obsahuje *Charakteristiku průřezového tématu, Přínos průřezového tématu k rozvoji osobnosti žáka a Tematické okruhy průřezového tématu*.

Co je cílem vyučování podle těchto dokumentů? Podle Rámcového vzdělávacího programu pro gymnázia je cílem vzdělávání na čtyřletých gymnáziích a vyšším stupni víceletých gymnázií:

- „vybavit žáky klíčovými kompetencemi na úrovni, kterou předpokládá RVP G;
- vybavit žáky širokým vzdělanostním základem na úrovni, kterou popisuje RVP G;
- připravit žáky k celoživotnímu učení, profesnímu, občanskému i osobnímu uplatnění.“ (RVP G, s. 8)

Ve stejném duchu hovoří i RVP ZV, jehož cíle jsou jakýmsi oslabením prvních dvou cílů RVP G: „Základní vzdělání má žákům pomoci utvářet a postupně rozvíjet klíčové kompetence a poskytnout spolehlivý základ všeobecného vzdělání orientovaného zejména na situace blízké životu a na praktické jednání“ (RVP ZŠ, s. 12).

Zavedení Rámcových vzdělávacích programů do českého školství způsobilo významnou změnu. Každá škola dostala při tvorbě svého ŠVP větší zodpovědnost za to, co bude vyučovat, a větší volnost přizpůsobit si obsah vzdělávání podle představ svých vyučujících. Tato možnost spolu se zahrnutím průřezových témat, zabývajících se aktuálními problémy, do obsahu vzdělávání umožňuje lépe přizpůsobit výuku současným požadavkům společnosti a studentů.

Pojetí gymnaziálního vzdělávání, tedy především stanovení jeho hlavních cílů, zůstává však i přes tyto změny v RVP G podobné jako ve Standardu vzdělávání ve čtyřletém gymnáziu.

## **2.3 Obecné a geografické cíle vzdělávání**

Dříve než budeme zkoumat, jakým způsobem by měla probíhat výuka v terénu, měli bychom se zamyslet nad tím, co je obecným cílem vzdělávání a zvláště cílem výuky zeměpisu. Podobně jako jiné lidské činnosti, i plánování vyučování na všech úrovních by mělo začít stanovením cílů, má-li být efektivní. Proto se v kapitole 2.3.1 zabýváme principy vymezení cílů a jejich klasifikací, z čehož budeme vycházet při tvoření vlastních úkolů do pracovních listů pro žáky. Následující kapitola se zaměřuje na cíle geografického vzdělávání a diskutuje, jak je pojímají jednotlivé kurikulární dokumenty, tedy Rámcové vzdělávací programy a učební dokumenty pro gymnázia. Kapitola 2.3.3 je věnována geografickým dovednostem a jejich klasifikaci.

### **2.3.1 Vzdělávací cíle a jejich klasifikace**

Vzdělávacím cílem rozumí Blížkovský (1992 cit. v Kühnlová 1999, s. 23) „zamýšlenou změnu v osobnosti žáka, které má být dosaženo výukou“. Pasch a kol. (1998) rozdělují cíle na obecné (komplexní) a konkrétní (díličí) a definují obecné vzdělávací cíle jako „vyjádření záměrů vzdělávání, které si vzdělávací systém volí jako zásadní orientační body při přípravě a plánování vyučování“ (s. 44). Měly by být formulovány z hlediska chování a činností žáků, nikoli z hlediska činností učitele.

Stanovit vhodné vzdělávací cíle patří mezi nejdůležitější, zároveň však nejnáročnější složky pedagogické činnosti vyučujícího. Užitečnou pomůckou pro výběr obecných vzdělávacích cílů mu může být **Tylerův princip konstrukce kurikula**, vytvořený již ve 30. letech americkým pedagogem Ralphem Tylerem. Je určen především pro didaktickou analýzu širších tematických celků nebo pro vymezení obecných cílů pro celý ročník. Spočívá v tom, že učitel po prostudování dostupných materiálů vymeze cíle tematického celku a rozdělí je na tři skupiny:

1. cíle umožňující žákům pochopit a zvládnout učivo, tedy především odborné vědomosti a dovednosti



2. cíle vycházející ze soudobých potřeb společnosti, které by měly aktuálně reagovat na společenské problémy
3. cíle související s osobnostními potřebami a zájmy žáků, týkající se například efektivní komunikace, spolupráce či dovednosti řešení problémů.

Souhlasíme s Kühnlovou (1999), že druhý a třetí cíl jsou od druhého stupně základní školy v českém školství tradičně opomíjeny.

Velmi častým způsobem klasifikace vzdělávacích cílů je také jejich rozdělení na cíle afektivní, psychomotorické a kognitivní. *Afektivní* (nebo *výchovné*) cíle vedou k vytváření postojů, preferencí, citových vztahů a přijímání hodnot, tedy projevů emocionálního chování. *Psychomotorické* (*výcvikové*) cíle zahrnují především smyslové učení (tanec, hra na hudební nástroj, výslovnost cizího jazyka, ale i manipulace s přístroji). Rozvíjejí dovednosti pozorování, poslouchání, mluvení, koordinaci svalů. *Kognitivní* (*poznávací*, někdy však nazývané *vzdělávací*) cíle se týkají procesu myšlení, vyžadují od žáků zapamatování a vybavení si určité informace i složitější myšlenkové operace (Pasch a kol. 1998). V praxi se tyto cíle prolínají. Například při výuce tematického celku Obyvatelstvo světa v hodině zeměpisu může vyučující stanovit kognitivní cíl „žák zná názvy hlavních lidských ras a jejich územní rozšíření“ a afektivní cíl „žák se chová tolerantně k příslušníkům různých ras a národů“.

Přestože afektivní cíle mají ve výuce zeměpisu nezanedbatelný význam, většina cílů, které můžeme stanovit na střední škole či druhém stupni základní školy, patří do kategorie kognitivních cílů. Proto se budeme dále zabývat především jimi. Kognitivní cíle můžeme klasifikovat, což nám pomůže jednak zařadit do vyučování činnosti, které rozvíjejí vyšší úroveň myšlení, jednak lépe stanovit kritéria pro hodnocení úspěšnosti výuky (Pasch a kol. 1998). Nejpoužívanějším způsobem klasifikace je **taxonomie kognitivních cílů**, kterou navrhl v padesátých letech dvacátého století pedagogický psycholog B. S. Bloom a jeho kolegové. Tato taxonomie obsahuje šest kategorií intelektuálních cílů: znalost, porozumění, aplikace, analýza, syntéza a hodnotící posouzení. Jednotlivé kategorie jsou hierarchicky uspořádány a postupují od nejjednodušších myšlenkových operací (znalosti) k nejsložitějším (hodnotící posouzení). Zvládnutí úlohy na vyšší úrovni předpokládá zvládnutí úloh na nižších úrovních, tedy například úloha na úrovni analýzy vyžaduje úspěšné vyřešení dílčích úloh na úrovni znalostí, porozumění a aplikace.

První taxonomická kategorie, *znalost* neboli zapamatování, vyžaduje od studenta vybavení si, rozpoznání a reprodukci údajů, které se naučil. Kühnlová (1999, s. 28) udává

jako příklad zadání činnosti založené na cílech v kategorii zapamatování toto: „Vyjmenuj a ukaž na mapě tři nejdelší přítoky řek Labe, Vltavy a Moravy.“

Cíle v kategorii *porozumění* vyžadují od žáka, aby pochopil studovanou látku a dokázal ji vyjádřit vlastními slovy. Příkladem úkolu na této úrovni je: „Vysvětli, jaký vliv má poloha Afriky na Zemi na podnebí tohoto světadílu.“

Úloha v kategorii *aplikace* již vyžaduje od žáků složitě a tvořivé myšlení. Žáci si musí informace nejen vybavit, ale použít je i v nových situacích. Např.: „Navrhněte způsob třídění odpadků z domácností v místě svého bydliště.“

Čtvrtá kategorie, *analýza*, vyžaduje od žáků myšlenkový proces, pomocí něhož mají pracovat s novými údaji. Tento proces vyžaduje provést rozbor složitého podnětu, zkoumání dat a vytváření hypotéz na jejich základě. Např.: „Podle klimatické mapy Evropy charakterizujte podnebí Francie.“

Úloha na hladině *syntézy* předpokládá, že žáci vytvoří originální výrobek, přičemž musí vybrat, uspořádat a použít mnoho informací a nad celým procesem značně přemýšlet. Na rozdíl od úkolů z nižších kategorií vytvářejí něco, co předtím neexistovalo, alespoň neexistovalo v jejich zkušenostech. Např.: „Navrhněte trasu naučné stezky v okolí svého bydliště.“

*Hodnocení* (tvůrčí hodnotící posouzení) vyžaduje od žáka posoudit hodnotu několika možností, vybrat preferovanou možnost a obhájit svůj výběr logickými argumenty, faktickými důkazy či aplikací předem stanovených kritérií. Příkladem úkolu zaměřeného na tuto dovednost je: „Posuďte dva návrhy na vedení nové trasy silnice dálničního typu v blízkosti vašeho bydliště. Zdůvodněte své hodnocení“ ( všechny příklady z Kühnlová 1999, s. 28).

Hranice mezi některými kategoriemi nejsou jednoznačně definovatelné a složitější úlohy zahrnují více hladin, dají se tedy obtížně zařadit do jedné z nich. Jak však poznamenávají Pasch a kol. (1998), při stanovení cílů výuky nejde ani tak o jejich přesné zařazení do těchto kategorií, jako spíše o to, aby dílčí cíle zahrnovaly i prvky z vyšších hladin taxonomie.

Pro snazší určování kategorie cílů navrhují autoři používat **zjednodušenou verzi taxonomie**, zahrnující tyto tři kategorie:

- Kategorie A – znalost a porozumění
- Kategorie B – aplikace a analýza
- Kategorie C – syntéza a hodnotící posouzení

Během devadesátých let vytvořila skupina kognitivních psychologů **přepřacovanou verzi Bloomovy taxonomie**, která člení učební cíle podle dvou dimenzí. První z nich je dimenze kognitivních procesů, druhou je dimenze znalostí.

Kategorie kognitivních procesů jsou zde obdobné jako v původní taxonomii (Zapamatování si, Porozumění, Aplikace, Analýza, Hodnocení, Tvoření). Jednotlivým procesům jsou však navíc přiřazeny různé stupně dovedností (dimenze znalostí). Například kategorie Porozumění obsahuje celkem sedm typů dovedností, postupujících od myšlenkově nejméně náročných („interpretování, převádění, parafrázování, vyjadřování, objasňování“) k nejvíce náročným („vysvětlování, konstruování modelů“, Míčová 2005, s. 17). Tato klasifikace je sice složitější, umožňuje však učitelům přesněji si ujasnit, které kognitivní procesy mají být u žáků rozvíjeny a jaké cíle si stanovit. Zvláště užitečná je pak při sestavování testových otázek.

Jak využívají klasifikaci kognitivních cílů učitelé ve výuce? Na základě zkušeností s českými školami musíme konstatovat, že ve výuce zeměpisu vyučující naprosto preferují učení se znalostem (což je nejsnazší a nejlépe hodnotitelné), případně vyžadují od žáků porozumění, zatímco vyšší kategorie téměř nejsou rozvíjeny. Kühnlová (1999) tvrdí, že tento důraz na pamětní učení je důvodem zaostávání intelektuální úrovně výuky zeměpisu a jeho nároků za ostatními přírodovědnými předměty (matematika, fyzika, chemie, biologie).

Při formulování vzdělávacích cílů a vytváření obsahu výuky je nutno chápat vnitřní řád kognitivních znalostí, aby se žáci neučili jen nesouvisející informace. Vodítkem může být vyučujícím **Brunerův koncept struktury vědomostí**. Tento koncept předpokládá, že každé vyučované téma má svou strukturu skládající se ze tří prvků, které jsou nazvány fakta, pojmy, generalizace.

*Fakta* znamenají „prohlášení o konkrétních objektech (o lidech, místech, obdobích nebo událostech) a je pro ně typické, že je lze ověřit jedním pozorováním, provedením pokusu nebo dotazem u důvěryhodné autority“ (Pasch a kol., s. 67). Příkladem může být výrok: „Nejvyšší horou Slovenska je Gerlachovský štít.“ Fakta jsou nepochybně potřebná pro život; pokud se je však žáci učí izolovaně, bez vztahu ke generalizacím a pojmům, postrádá jejich znalost téměř význam. Navíc v takové situaci dochází k jejich rychlému zapominání.

*Pojmy*, které můžeme dále rozdělit na konkrétní a abstraktní, definují Pasch a kol. (1998, s. 56) jako „kategorie nebo třídy věcí či myšlenek, které mají společné nejdůležitější (podstatné) vlastnosti.“ Osvojení si správného významu pojmů, je dle autorů základním

prvkem úspěšného vyučování. Pojmy mají určité charakteristické vlastnosti (atributy), které nám umožní rozlišit, kdy se jedná o příklad daného pojmu a kdy nikoli.

*Generalizací* neboli zobecněním se rozumí výrok, který vyjadřuje vztah mezi dvěma nebo více pojmy, tedy například „V malých městech bývá nižší zločinnost než ve velkoměstech“ (Pasch a kol., s. 61). Na první pohled vypadá generalizace jako fakt, ale narozdíl od něj obsahuje výjimky a k jejímu potvrzení je třeba mnoha experimentů. Generalizaci tak můžeme považovat za obecnou pravdu, která je ve většině případů platná, ale nic nám nezaručí, že bude platit i v dalším případě.

Přestože všechny tři prvky vzdělávacího obsahu jsou důležité, měl by být stanoven především na základě pochopení generalizací, které dodávají předmětu jeho strukturu. Jako ilustraci tohoto pravidla použil tvůrce konceptu, psycholog Jerome Bruner, analogii se stromem, jehož kmen představuje generalizace, větve představují hlavní pojmy a listy konkrétní fakta. Tvrdil, že pokud žáci pochopí strukturu učiva daného tématu, bude pro ně celé téma lépe pochopitelné, což jim pomůže k dlouhodobému zapamatování učiva a k uvedení nových informací do vztahu k předchozím znalostem (Pasch a kol. 1998).

Tylerův princip konstrukce kurikula, Taxonomie kognitivních cílů a Brunerův koncept struktury vědomostí jsou pro učitele užitečnými vodítky, jak stanovit cíle výuky určitého tematického celku, ale i jedné vyučovací hodiny. Pomáhají jim také uvědomit si, že ve vyučování nejde jen o předávání dosažených vědeckých poznatků. Jejich principy se budeme řídit v této práci při vytváření úkolů pro terénní výuku. Na příkladu pracovních listů ukážeme, že i při terénní výuce můžeme formulovat různé kategorie cílů podle Bloomovy taxonomie, a pro každé téma stanovíme v kapitole 4.3 několik generalizací, které se mají žáci v průběhu úkolu naučit.

### **2.3.2 Vzdělávací cíle předmětu geografie**

V RVP G a RVP ZV dochází k integraci předmětů do vzdělávacích oblastí. Proto v nich nejsou formulovány cíle vzdělávacího oboru Geografie, ale jen cíle vzdělávacích oblastí (vyšší hierarchická úroveň) a očekávané výstupy jednotlivých tematických celků Geografie (nižší úroveň). Uvedeme cíle vzdělávacích oblastí, do nichž je geografie zařazena, tedy oblastí Člověk a příroda a Člověk a společnost. Protože cíle těchto oblastí jsou na základních školách i na gymnáziích podobné, zaměříme se jen na gymnázia.

Vzdělávání v oblasti Člověk a příroda má podle RVP G (s. 27) „směřovat k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- formulaci přírodovědného problému, hledání odpovědi na něj a případnému zpřesňování či opravě řešení tohoto problému;
- provádění soustavných a objektivních pozorování, měření a experimentů (především laboratorního rázu) podle vlastního či týmového plánu nebo projektu, k zpracování a interpretaci získaných dat a hledání souvislostí mezi nimi;
- tvorbě modelu přírodního objektu či procesu umožňujícího pro daný poznávací účel vhodně reprezentovat jejich podstatné rysy či zákonitosti;
- používání adekvátních matematických a grafických prostředků k vyjadřování přírodovědných vztahů a zákonů;
- využívání prostředků moderních technologií v průběhu přírodovědné poznávací činnosti;
- spolupráci na plánech či projektech přírodovědného poznávání a k poskytování dat či hypotéz získaných během výzkumu přírodních faktů ostatním lidem;
- předvídání průběhu studovaných přírodních procesů na základě znalosti obecných přírodovědných zákonů a specifických podmínek;
- předvídání možných dopadů praktických aktivit lidí na přírodní prostředí;
- ochraně životního prostředí, svého zdraví i zdraví ostatních lidí;
- využívání různých přírodních objektů a procesů pro plnohodnotné naplňování vlastního života při současném respektování jejich ochrany.“

Přestože naplnění několika z uvedených cílů je tradičně spojováno spíše se vzdělávacími obory biologie a chemie (v těchto předmětech se konají laboratorní cvičení, které udává druhý bod), jsme přesvědčeni, že vzdělávací obor Geografie má potenciál dosáhnout u žáků všech zde uvedených cílů.

Výuka geografie může také vést k alespoň částečnému naplnění cílů vzdělávací oblasti Člověk a společnost, i když většina z nich je spojena spíše s obory Dějepis či Občanský a společenskovední základ. S geografii nejvíce souvisejí tyto cíle:

- „utváření realistického pohledu na skutečnost a k orientaci ve společenských jevech a procesech tvořících rámec každodenního života;
- chápání vývoje společnosti jako proměny sociálních projevů života v čase, k posuzování společenských jevů v synchronních i chronologických souvislostech provázaných příčinnými, následnými, důsledkovými a jinými vazbami;

- rozvíjení prostorové představivosti o historických a soudobých jevech, o vnímání významu zeměpisných podmínek pro variabilitu a mnohotvárnost společenských jevů a procesů“ (RVP G, s. 39)

Témata, která lze zařadit do výuky geografie, zahrnuje v RVP G i vzdělávací obor Geologie. Jedná se především o tematické celky *Voda a Člověk a anorganická příroda*. Výuka geografie také může významnou měrou obsáhnout vzdělávací obsah tří z pěti průřezových témat uvedených v RVP G: *Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech*, *Multikulturní výchova* a *Environmentální výchova*, do určité míry i tématu *Mediální výchova*. V tématu *Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech* obstarává výuku tematického okruhu *Globalizační a rozvojové procesy*. Spolu s biologií má také největší podíl na výuce průřezového tématu *Environmentální výchova*, zatímco k výuce *Multikulturní výchovy* může přispět mj. vysvětlením příčin imigrace do Česka a jiných evropských států.

Značně konkrétněji než v RVP G jsou cíle vyučovacího předmětu Zeměpis uvedeny v Učebních dokumentech pro gymnázia, a proto je možné, že se jimi budou vyučující neformálně řídit i po roce 2009. Na začátku učebních osnov pro zeměpis je uvedeno:

„Proces geografického vzdělávání směřuje vzhledem ke Standardu vzdělávání ve čtyřletém gymnáziu k tomu, aby (se, si) žáci postupně:

- získali geografické vědomosti, dovednosti a návyky s ohledem na své zapojení do občanského života a prostředí, které je obklopuje;
- osvojili a rozšířili základní geografické poznatky uvedené v okruzích kmenového učiva a specifické geografické přístupy, metody, techniky a dovednosti ve vztahu k prostředí na Zemi, které směřují k pochopení územních rozdílů, zvláštností, jedinečností, ale i pravidelností a zákonitostí v prostorovém rozmístění geografických objektů, jevů a procesů;
- vytvořili mezipředmětové a kompetenční vztahy mezi geografii a ostatními vědními obory, které se spolu s ní zabývají výzkumem postavení Země ve vesmíru, přírodní, společenské, hospodářské sféry, z nichž mnohé se na gymnáziích samostatně nevyučují a s nimiž výuky geografie vytváří interdisciplinární program o Zemi, o lidské společnosti a o životním prostředí;
- naučili klást geografické otázky; kde je to umístěno, jaké to je, proč je to tam, jak to vzniklo, jaký to má vliv na prostředí, co je na této poloze význačné, jaký má tato poloha vztah k umístění ostatních geografických objektů, lidí, míst a prostředí, jak by to mělo být uzpůsobeno ke vzájemnému užítku lidí a přírody; identifikovat geografické otázky, rozlišovat mezi geografickými a negeografickými otázkami;
- osvojili schopnost získávat geografické informace; používat různé dovednosti při vyhledávání a shromažďování geografických dat; používat mapy, grafy, diagramy, kartodiagramy, kartogramy a statistický materiál při shromažďování nebo sestavování geografických informací; systematicky vyhledávat, shromažďovat a zpracovávat

geografické informace z různých primárních a sekundárních zdrojů; systematicky pozorovat a zaznamenávat fyzické a antropogenní rysy a vlastnosti pozorovaných geografických objektů, jevů a procesů v terénu;

- dokázali zpracovávat a hodnotit geografické informace; používat různé prostředky při zpracování a třídění geografických informací; sjednocovat různé druhy materiálů při třídění geografických informací; připravovat, sestavovat, vybírat a navrhovat vhodné druhy map, grafy, tabulky a schémata na vysvětlení, výklad a třídění geografických informací; systematicky určovat hodnotu a použití geografických informací;
- rozvíjeli dovednosti navazující na analýzu geografické informace: používat mapy, tabulky texty, fotografie a další dokumenty při pozorování a interpretaci geografických vztahů, tendencí a souvislostí;
- dovedli odpovídat na geografické otázky: předkládat geografické informace ve formě ústních i písemných zpráv, doplněných mapami a nákresy; formulovat platné závěry z výsledků geografického šetření různého typu; hodnotit odpovědi na geografické dotazy, vyvodit všeobecné závěry a odhadnout jejich platnost;
- dokázali pomocí geografických přístupů rozvíjet kritické myšlení: posuzovat a porovnávat územní změny, sociální a hospodářské jevy a procesy v prostoru místní krajiny, místní oblasti a vlastní země ve srovnání s obdobnými či odlišnými jevy a procesy v evropském a celosvětovém měřítku;
- naučili chápat kulturní i mentální zvláštnosti různých lidských ras, národů a kultur, vážit si jejich přínosu pro rozvoj lidské společnosti, uvědomit si význam tolerance pro dorozumění a uplatňování pravidel mezinárodního soužití;
- získali smysl pro jedinečnost a krásu přírodních objektů a lidských výtvorů a trvalý zájem o cestování a poznávání vlasti a regionů světa jako součást životního způsobu moderního člověka;
- naučili prokazovat své individuální schopnosti, pracovat tvořivě a samostatně, provádět pozorování v terénu a vyhodnocovat je s využitím získaných vědomostí.

Stálou součástí výuky zeměpisu by měl být, tak jako u ostatních přírodovědných předmětů, soustavný nácvik správného používání pojmů, hledání příčinných souvislostí a řešení problémů souvisejících s poznáváním přírody a s praktickým životem“ (Učební dokumenty pro gymnázia 1999, s. 96).

V Učebních dokumentech pro gymnázia převažují cíle z kognitivní domény, autoři však nezapomněli ani na cíle afektivní (poslední tři body). Při srovnání obou uvedených vzdělávacích dokumentů pro gymnázia je zřejmé, že v Učebních dokumentech pro gymnázia (1999) je kladen větší důraz na vědomostní složku učiva, zatímco RVP G jsou zaměřeny spíše na kompetence, tedy dovednosti a schopnosti. Integrace předmětů do vzdělávacích oblastí v RVP G sice na jednu stranu zdůrazňuje propojení jednotlivých předmětů, na druhou stranu však způsobuje, že vyučující nemá k dispozici definované cíle vzdělávacího oboru zeměpis. Musí tedy vycházet z Výchovných a vzdělávacích strategií předmětu, které jsou definovány ve Školním vzdělávacím programu jeho školy (Manuál pro tvorbu školních vzdělávacích programů na gymnáziích 2007), nebo se inspirovat staršími dokumenty.

Rozdělení oboru geografie do dvou vzdělávacích oblastí navíc podle nás ohrožuje integritu a tradiční výhodu zeměpisu jako předmětu spojujícího fyzickou a sociální geografii. Také může způsobit oslabení hodinové dotace zeměpisu a s ní spojené prestiže tohoto předmětu na školách.

### 2.3.3 Klasifikace geografických dovedností

Při stanovování cílů výuky geografie se vyučující mohou řídit i požadovanými geografickými dovednostmi, které by si měli žáci v průběhu studia na základní škole či gymnáziu podle Řezníčkové (2003) osvojit.

Geografické dovednosti definuje Řezníčková (2003, s. 147) jako „komplexnější způsobilost člověka (sycenou schopnostmi, zkušenostmi, stylem učení, motivy, prožitky a částečně i znalostmi) k provádění určité činnosti v rámci geografické problematiky“. Můžeme je rozdělit na dva typy podle kontextu, v nichž jsou využívány. *Obecné* geografické dovednosti, které v sobě nesou dovednost získat, kriticky posoudit a využívat geografické informace, využíváme v každodenních činnostech, například když se rozhodujeme, kterou cestu na určité místo zvolíme. Naproti tomu *specifické* geografické dovednosti, mezi něž patří např. dovednost načrtnout plánec v terénu či vyčíst informace z mapy, jsou spojeny s metodologií geografie.

Autorka dále klasifikuje geografické dovednosti za účelem jejich ověřování a hodnocení, a to dvěma způsoby, protože proces zpracování informací probíhá ve dvou vzájemně propojených cyklech, vnitřním a vnějším. V prvním případě jde o klasifikaci geografických dovedností na základě myšlenkových operací (varianta A), která je inspirována metodikou hodnocení matematické gramotnosti v mezinárodním projektu OECD. Druhým navrhovaným přístupem je klasifikace geografických dovedností na základě postupu objektivizovaného poznání (varianta B), což vychází z amerických geografických standardů.

Ve variantě (A) se geografické dovednosti dělí na tři okruhy:

Okruh 1: reprodukce, porozumění – např. vybavit si místopisných názvů, porozumět základním geografickým pojmům, zorientovat mapu podle terénu

Okruh 2: propojení a integrace poznatků a dovedností při řešení úkolů – např. dovednost vymezit problém, položit si adekvátní otázky, podložit své myšlenky argumenty, znázornit informace formou schémat a mapek



Okruh 3: zobecnění informací, proniknutí do podstaty geografie – pochopit smysl a podstatu uspořádání objektů v území, tedy např. vnímat v čase a na různých územních řádech jejich změny i dopad na konkrétní území

Podle varianty (B) jsou geografické dovednosti rozděleny do pěti okruhů podle metodických postupů vedoucích od kladení po zodpovězení otázek:

1. kladení geografických otázek
2. získávání informací
3. organizování informací
4. analyzování informací
5. zodpovídání geografických otázek

Každý okruh Řezníčková (2003) dále rozpracovává do podoby konkrétních dovedností, kterých by měli dosáhnout studenti na konci 1. stupně základní školy, 2. stupně základní školy a na konci čtyřletého gymnázia. Dovednosti určené pro absolventa gymnázia uvádíme v příloze 1.

Vlastní výuka v terénu umožňuje dosáhnout především některých cílů z okruhu *získávání informací*. Spolu s přípravou na ni a následným zpracováním informací získaných v terénu však mohou vhodně zadané úlohy pomáhat k naplnění mnoha cílů ze všech pěti okruhů, jak ukazuje kapitola 2.6.1.

### **2.3.4 Závěr**

Ve výuce geografie můžeme stanovit různé cíle, ať již je dělíme podle rozvíjené domény, podle toho, pro koho jsou prospěšné, či podle intelektuální náročnosti. Vyučující by si tuto šíři měl uvědomovat a usilovat, aby jeho hodiny přispívaly k naplnění co největšího množství vzdělávacích cílů, které považuje za důležité. Byla by velká škoda, kdyby si žáci osvojili jen např. znalost místopisu či pojmů, k čemuž má někdy výuka sklony. Vhodnou formou, jak rozvíjet i jiné cíle, je terénní výuka, jak si ukážeme v kapitole 2.6. Významným cílem výuky geografie je i osvojení geografických dovedností. Jak tvrdí Řezníčková (2003), třídění geografických dovedností, ať již podle myšlenkových operací, nebo podle pozorovatelných metodických postupů, může přispět ke zlepšení pojetí výuky geografie a napomoci objektivnějšímu hodnocení výkonu žáků. Budeme k němu přihlížet i při koncipování úkolů do terénu.

## 2.4 Pojetí terénní výuky v kurikulárních dokumentech

V této kapitole budeme analyzovat, jakou váhu přikládají vzdělávací dokumenty terénní výuce v geografii a co by podle nich měla obsahovat. Zaměříme se především na ty vzdělávací dokumenty, které jsou v současné době platné (tedy RVP G, RVP ZV a Učební dokumenty pro gymnázia), ale pro srovnání uvedeme i pojetí terénní výuky ve starších dokumentech.

### 2.4.1 Základní škola a nižší stupeň gymnázia

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru Zeměpis (Geografie) obsahuje v RVP ZV těchto sedm okruhů: Geografické informace, zdroje dat, kartografie a topologie; Přírodní obraz Země; Regiony světa; Společenské a hospodářské prostředí; Životní prostředí; Česká republika; Terénní geografická výuka, praxe a aplikace.

Terénní výuce je věnován samostatný tematický okruh, což svědčí o tom, že ji RVP ZV považuje za poměrně důležitou součást geografického vzdělávání. Jak ukazuje rámeček, měla by být zaměřena především na orientaci v terénu, pozorování a zakreslování krajiny a na osvojení pravidel bezpečnosti v přírodě a v případě živelních pohrom. Jde tedy spíše o jednodušší činnosti, které podle nás nedostatečně využívají výukového potenciálu krajiny.

Rámeček 1: Postavení Terénní geografické výuky v RVP ZV

#### **TERÉNNÍ GEOGRAFICKÁ VÝUKA, PRAXE A APLIKACE**

##### **Očekávané výstupy**

žák

- *ovládá základy praktické topografie a orientace v terénu*
- *aplikuje v terénu praktické postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení krajiny*
- *uplatňuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu ve volné přírodě*

##### **Učivo**

- **cvičení a pozorování v terénu místní krajiny, geografické exkurze** – orientační body, jevy, pomůcky a přístroje; stanoviště, určování hlavních a vedlejších světových stran, pohyb podle mapy a azimutu, odhad vzdáleností a výšek objektů v terénu; jednoduché panoramatické náčrtky krajiny, situační plány, schematické náčrtky pochodové osy, hodnocení přírodních jevů a ukazatelů
- **ochrana člověka při ohrožení zdraví a života** – živelní pohromy; opatření, chování a jednání při nebezpečí živelních pohrom v modelových situacích

Zdroj: RVP ZV (2007, s. 63)

Vzdělávací program Základní škola, nejčastěji používaný program na základních školách před zavedením RVP ZV, mezi povinné učivo terénní výuku téměř vůbec nezahrnoval. Jako rozšiřující a doplňující učivo pro všechny ročníky zeměpisu však uváděl téma Praktický zeměpis, zahrnující téměř třicet námětů. Byly zaměřeny především na orientaci v krajině, práci s mapami a tvorbu náčrtků, zásady bezpečného pohybu v přírodě, ale i na nácvik tábornických dovedností, jakými jsou výroba přístřešku či rozdělání ohně (Vzdělávací program Základní škola, 1996).

Poněkud odlišné pojetí měla terénní výuka ve vzdělávacím programu Národní škola, platném rovněž od roku 1997. Součástí vzdělávacího obsahu předmětu Zeměpis v osmém a devátém ročníku byl i Praktický zeměpis. Narozdíl od RVP ZV zahrnoval i další činnosti, které vedly k rozvoji větší škály dovedností. V osmém ročníku obsahoval „sběr dat v terénu a jejich vyhodnocování“ a v devátém ročníku „sběr, setřídění, vyhodnocení informací při řešení určitého problému místní oblasti“ (Vzdělávací program Národní škola, 1997, s. 70). Tento program tedy považoval krajinu za zdroj informací a počítal i s problematicky zaměřenou výukou místního regionu v krajině.

Rámeček 2: Pojetí terénní výuky v učebních osnovách na nižším stupni gymnázia

## **9. Praktický zeměpis**

*Cvičení a pozorování v terénu, zeměpisné exkurze*

Orientace v krajině.

Základy praktické topografie.

Zásady a bezpečnost při pohybu a pobytu v přírodě.

Přírodní poměry v malém regionu. Společenská a kulturní specifikace regionu.

Sídelní a hospodářská organizace malého regionu. Životní prostředí v malém regionu.

*Zeměpis pro život*

Praktické činnosti s mapami a atlasy.

Praktické činnosti s jízdními řádů a cestovními dokumenty.

Geografická literatura, informační média a další prameny.

*Doporučené rozšiřující učivo*

Školní geografické hry a projekty.

Příprava, organizace a realizace cest a výletů.

Výstroj, výzbroj a dorozumívací technika při pobytu ve volné přírodě.

Zásady bezpečnosti a přežití ve volné přírodě.

Zdroj: Učební dokumenty pro gymnázia (1999, s. 94)

Praktický zeměpis je také jedním z devíti tematických celků v učebních osnovách pro první až čtvrtý ročník osmiletého gymnázia (Učební dokumenty pro gymnázia 1999). Jak ukazuje rámeček 2, měl by být (kromě tradičních témat, jakými jsou orientace a

bezpečnost v přírodě) zaměřen i na fyzickogeografickou, socioekonomickou a environmentální problematiku regionu. Bohužel není blíže určeno, jakým způsobem by měla výuka těchto témat probíhat. Progresivně působí i zařazení školních geografických her a projektů mezi doporučené rozšiřující učivo. Dokument dále doporučuje „uskutečňovat zeměpisní cvičení a pozorování v terénu ve všech ročnících a ve všech obdobích školního roku“ (Učební dokumenty pro gymnázia 1999, s. 95) a na závěr každého školního roku realizovat celodenní zeměpisné exkurze. Tyto exkurze mohou být buďto zaměřeny jen na určitou fyzickogeografickou či socioekonomickou problematiku místního regionu, nebo mohou být komplexní, případně i realizovány ve spolupráci s jinými předměty.

### **2.4.2 Vyšší stupeň gymnázia**

Výuka na gymnáziích se v současné době řídí jednak RVP G, jednak, v případě dobíhajících tříd, Učebními dokumenty pro gymnázia, vydanými v roce 1999.

Vzdělávací obor Geografie zahrnuje v RVP G pět tematických celků: Přírodní prostředí; Sociální prostředí; Životní prostředí; Regiony; Geografické informace a terénní vyučování. Pilotní verze RVP G přitom terénní vyučování vůbec neobsahovala, pátý tematický celek oboru Geografie se nazýval „Kartografie, geografické informace a zdroje dat“ (Rámcový vzdělávací program pro gymnaziální vzdělávání, pilotní verze, s. 35).

Jak je patrné z rámečku 3, oproti RVP ZV by učivo terénní výuky v pojetí RVP G mělo zahrnovat i náročnější činnosti, jakými jsou pozorování přírodních a společenských prvků krajiny, jejich zobrazování a hodnocení. Jde však o velmi obecné formulace, které neposkytují vyučujícím představu, do jaké hloubky a jakými metodami by měli geografii v krajině vyučovat.

Učební dokumenty pro gymnázia (1999) předepisují pro výuku zeměpisu v prvním až čtvrtém ročníku čtyřletého (či pátém až osmém ročníku osmiletého) gymnázia deset tematických celků. Jedním z nich je i „Praktická geografie, cvičení a pozorování v terénu, geografické exkurze“ (s. 101), jehož obsah udává rámeček 4. V povinném učivu neudávají téměř nic nového oproti osnovám pro nižší stupeň gymnázia, doporučené rozšiřující učivo specifikuje témata, na něž by měl být zaměřen školní vzdělávací projekt, a stručně popisuje postup jeho zpracování. Stejně jako na nižším, i na vyšším stupni gymnázia je doporučeno realizovat zeměpisná cvičení a pozorování v terénu ve všech ročnících a ve všech obdobích školního roku.

### Rámeček 3: Pojetí terénní výuky v RVP G

#### GEOGRAFICKÉ INFORMACE A TERÉNNÍ VYUČOVÁNÍ

##### Očekávané výstupy

##### žák

- používá dostupné kartografické produkty a další geografické zdroje dat a informací v tištěné i elektronické podobě pro řešení geografických problémů
- orientuje se s pomocí map v krajině
- používá s porozuměním vybranou geografickou, topografickou a kartografickou terminologii
- vytváří a využívá vlastní mentální schémata a mentální mapy pro orientaci v konkrétním území
- čte, interpretuje a sestavuje jednoduché grafy a tabulky, analyzuje a interpretuje číselné geografické údaje

##### Učivo

- **geografická kartografie a topografie** – praktické aplikace s kartografickými produkty, s mapami různých funkcí, s kartogramy
- **geografický a kartografický vyjadřovací jazyk** – obecně používané pojmy, kartografické znaky, vysvětlivky, statistická data, ostatní informační, komunikační a dokumentační zdroje dat pro geografii
- **geografické informační a navigační systémy** – geografický informační systém (GIS), dálkový průzkum Země (DPZ), praktické využití GIS, DPZ a satelitních navigačních přístrojů GPS (globální polohový systém)
- **terénní geografická výuka, praxe a aplikace** – geografické exkurze a terénní cvičení, praktická topografie, orientace, bezpečnost pohybu a pobytu v terénu, postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení přírodních a společenských prvků krajiny a jejich interakce

Zdroj: RVP G (2007, s. 36-37)

### Rámeček 4: Praktická geografie v učebních osnovách pro vyšší stupeň gymnázia

#### **10. Praktická geografie, cvičení a pozorování v terénu, geografické exkurze**

Orientace v krajině.

Základy praktické topografie.

Praxe s mapami, s vybranými atlasy, statistickými materiály a s geografickými informačními prameny a literaturou.

Zásady pohybu, pobytu, bezpečnosti a přežití ve volné přírodě.

Praktické činnosti při přípravě, organizaci a realizaci výletů, cest, pobytů a exkurzí.

#### **Doporučené rozšiřující učivo**

Školní geografické projekty s regionální tematikou zaměřené na ochranu a rozvoj životního prostředí, na hospodářskou tematiku a na problematiku oblužné sféry.

Stanovení cílů, motivace, rozbor úkolů, možností řešení, plán činností.

Zpracování projektu, prezentace výsledků, diskuse, návrhy řešení, konkrétní využití projektu.

Aplikovaná geografie: regionální politika a regionální rozvoj

Geografické informační systémy, socioekonomická regionalizace, globalizace světa, modely vývoje světa.

Zdroj: Učební dokumenty pro gymnázia (1999, s. 101)

### 2.4.3 Závěr

Ze zmíněných kurikulárních dokumentů vyplývá, že terénní výuka si v nich uchovává poměrně významné místo v rámci geografického vzdělávání na základních školách i gymnáziích. Na základě zkušeností z doby studia i z pedagogických praxí však víme, že většina vyučujících tento fakt nebere v potaz a terénní výuku do vyučování bohužel nezařazuje. V RVP ZV je navíc terénní geografická výuka zbytečně omezena jen na procvičování orientace v krajině, zakreslování do map a na zásady bezpečnosti v přírodě; nepodporuje tedy práci se specifickými rysy krajiny.

Značně propracovanější systém terénní výuky než Česko mají podle Kučerové (2005) například Spojené království, USA, Austrálie či Německo. V těchto zemích mají terénní cvičení dlouholetou tradici a jsou dokonce kontrolována testy u státních zkoušek.

### 2.5 Cíle terénní výuky

Tato kapitola rozebírá, na které vzdělávací cíle by se vyučující měl při plánování terénní výuky zaměřit. Navazuje tedy na předchozí kapitolu, v níž jsou uvedeny cíle tematického celku *Terénní geografická výuka, praxe a aplikace* v RVP ZV a tematického celku Geografické informace a terénní vyučování v RVP G v podobě Očekávaných výstupů. Očekávané výstupy jsou však formulovány velmi stručně a pro vyučujícího málo konkrétně. Problematikou cílů terénního vyučování se zabývají především Řezníčková (2008), Hofmann (2005), Kučerová (2005) a v anglickém prostředí Kent, Gilbertson, Hunt (1997).

Podle Řezníčkové (2008, s. 13) by měla terénní výuka zejména poskytnout studentům možnost:

- „procvičovat geografické dovednosti spojené se sbíráním, tříděním a následným využíváním informací;
- získávat zážitky a zkušenosti z ‚reálného‘ výzkumu a také základní návyky nezbytné pro samostatnou práci, řešení problémů a organizaci vlastního bádání;
- aplikovat osvojené vědomosti při řešení praktických úkolů [...]

Autorka udává i dovednosti, které by si měli žáci k dosažení těchto cílů procvičovat. Jde o dovednosti

- „spojené s orientací v terénu (určování světových stran, zorientování mapy, porovnání reality s generalizovaným obsahem mapy atd.);
- související se způsobem získávání informací v terénu (objektivní pozorování, měření, mapování, realizace ankety či dotazníkového šetření, fotografování aj.);

- intelektového charakteru vyžadující porozumění, aplikaci, zobecnění, tvůrčí přístup aj. (příkladem může být dovednost aplikovat osvojené teoretické vědomosti na konkrétní realitu, posoudit sledovaný objekt v obecném kontextu apod.);
- komunikační a sociální (logicky argumentovat, naslouchat, realizovat anketární šetření; organizovat týmovou spolupráci aj.), stejně jako určité návyky a postoje (dodržovat stanovená pravidla chování, pomáhat slabším, chovat se šetrně k přírodě aj.)“ (Řezníčková 2008, s. 13)

Při rozhodování učitelů, jaké cíle si pro terénní výuku stanovit a do jaké hloubky je naplnit, může být užitečný i návrh požadavků na badatelské aktivity žáků, který je uveden ve stejném článku. Tento návrh vychází z anglických kurikulárních dokumentů, přihlíží však k tradicím a podmínkám českého školství. Vzdělávací cíle jsou zde doplněny četnými příklady dovedností a specifikovány pro 1. stupeň základní školy, 2. stupeň základní školy a pro čtyřletá gymnázia (první a druhý ročník). V rámečku 5 jsou uvedeny cíle určené pro výuku na gymnáziu.

Rámeček 5: Vzdělávací cíle zaměřené na osvojování základů geografického bádání určené pro základní výuku na čtyřletém gymnáziu

- |   |
|---|
| <p>a) <b>klást</b> řetězec vzájemně provázaných <b>geografických otázek</b> [např. Jak a proč se daná krajina mění? Jaké jsou přímé a zprostředkované dopady těchto změn? Jakým způsobem se dají prokázat?] a definovat problémy,</p> <p>b) <b>navrhnout vhodný postup při výzkumu</b> [např. Kde a jak získat relevantní názory a data týkající se dopravního zařízení určité lokality?],</p> <p>c) <b>získat, zaznamenat a prezentovat informace</b> [např. získat a do tabulky zpracovat údaje o vodním toku; prostřednictvím kartogramu vyjádřit územní rozložení obyvatel určitého věku apod.],</p> <p>d) <b>analyzovat a zhodnotit informace, učinit závěry a zdůvodnit je</b> [např. posoudit vypovídací schopnost statistických dat, ukazatelů, map a grafů; zhodnotit informační letáky či webové stránky, které prezentují rozdílné názory o plánovaném projektu],</p> <p>e) <b>zhodnotit, jak názory a přístupy lidí</b> [např. k dálničnímu obchvatu], včetně svých vlastních, <b>ovlivňují současnou situaci</b> a rozvíjet vlastní hodnoty a názory na tuto problematiku,</p> <p>f) <b>komunikovat způsobem, který odpovídá jak zadání, tak i adresátovi sdělení</b> [např. vytvořit leták v elektronické podobě, napsat populárně naučný text či stručný novinový článek o určitém místě].</p> |
|---|

Zdroj: Řezníčková (2008, s. 14)

Kent, Gilbertson, Hunt (1997) formulují cíle terénní výuky z pohledu vyučujícího, nikoli žáka, a rozdělují je v souladu s jinými autory na tři kategorie: *Specifické cíle předmětu* (geografie); *Pracovní kompetence* a *Sociální a osobnostní rozvoj*. V rámečku 6 udáváme některé z cílů každé kategorie

## Rámeček 6: Vybrané cíle terénního vyučování podle tří hlavních kategorií

### *Specifické cíle předmětu*

- vyučování technik sběru dat a metod výzkumu
- využití empirických dat k řešení specifických problémů a přiblížit sféru teorie a praxe
- poskytnout studentům zkušenosti s reálným výzkumem

### *Pracovní kompetence*

- vyprovokovat studenty klást si otázky a identifikovat problémy
- rozvoj motivace a schopností pro samostatné učení
- zlepšení komunikačních a prezentačních schopností
- rozvoj schopností týmové práce

### *Sociální a osobnostní rozvoj*

- zvýšení nadšení pro studium
- vytváření respektu k životnímu prostředí
- posílení sociální integrace žáků ve třídě
- zlepšení vztahů mezi vyučujícími a žáky

*Zdroj:* Kent, Gilbertson, Hunt (1997, s. 320), vlastní překlad

Jak vyplývá z uvedených příkladů pojetí cílů terénní výuky, vyučující si může stanovit nejrůznější kognitivní, senzomotorické i afektivní cíle. Při plánování terénní výuky je nutné uvědomit si, které cíle chce zdůraznit, protože ne všechny se dají v jednom úkolu naplnit.

## **2.6 Přínosy terénní výuky a problémy s ní spojené**

V této kapitole se zamyslíme nad tím, jestli má vůbec smysl používat v geografii výuku v terénu, tedy jestli nejsou problémy, které obnáší, tak významné, že převáží její výhody. Nejdříve uvedeme, které pozitivní přínosy může tato forma výuky studentům poskytnout a které kompetence a cíle uvedené v RVP G si můžou žáci prostřednictvím terénní výuky osvojit. Poté se budeme zabývat nejdůležitějšími nevýhodami této formy výuky, mezi něž patří především časová a materiální náročnost a zvýšené riziko úrazu.

### **2.6.1 Přínosy pro žáky**

Přínosy terénní výuky pro žáky se zabývali především Marada (2006), Kučerová (2005), Hofmann (2005), na svých internetových stránkách je uvádí i Barcelona Field Studies, jedna z nejvýznamnějších společností zajišťující terénní výuku pro žáky anglických škol. Na základě této především těchto zdrojů jsme rozdělili přínosy terénní výuky do sedmi skupin:



**1) Efektivní způsob učení.** Člověk si danou informaci zapamatuje tím lépe, čím více aktivity při jejím vštěpení do paměti vynaloží. Jak uvádí Kovaliková (1995 cit. in Kučerová 2005), žáci si průměrně zapamatují pouze kolem 10 % informací, které slyší, a 15 % těch, které vidí, ale 40 % toho, o čem diskutují, a 80 % toho, co přímo zažijí. V terénní výuce se žáci dostávají do přímého kontaktu s vyučovanými jevy, pojmy a procesy (Marada 2006). Provádějí měření, rozhodují se pro lepší postup, argumentují, prezentují své výsledky a provádějí v rámci svého učení celou řadu jiných činností, proto je efektivita učení v terénu velmi vysoká. Způsob učení se skrze přímé zážitky zvyšuje podle Barcelona Field Studies stupeň porozumění vlivu různých procesů na krajinu a životní prostředí.

V průběhu terénní výuky, zvláště je-li realizována formou školního geografického projektu, dochází také k **autentickému učení** žáků. Autentické učení vychází z činností s originálními podklady, průzkumu terénu či návrzích řešení problémů, stojí tedy v protikladu k tradiční frontální výuce. Žáci v jeho průběhu získají poznatky, které vycházejí z konkrétní situace a u nichž vidí jejich smysl. Newmann (1991, cit. in Pasch a kol. 1998) definoval tři charakteristiky autentických učebních výkonů:

- a) U výsledků je požadována produkce, nejen reprodukce znalostí. Žáci tedy musí s fakty něco udělat, například navrhnout řešení problému či nakreslit mapku.
- b) Pro dosažení vzdělávacích výsledků žáci používají metody průzkumu a výzkumu. Musí tedy nejen dobře znát látku, ale i vědět, jak se provádí výzkum v daném oboru.
- c) Autentické učení zahrnuje shromažďování, interpretaci a syntézu znalostí a jeho výsledkem jsou produkty, které mají pro žáka určitou hodnotu. Kromě převzatých myšlenek a informací obsahují i vyjádření žákových myšlenek a návrhů.

Z uvedených charakteristik je patrné, že učení se formou terénní výuky skutečně může být příkladem autentického učení.

Žáci mají navíc různé styly přijímání nových poznatků. Některým vyhovuje získávat informace pasivním způsobem, jiní dosahují lepších výsledků, pokud si mohou vše zkusit „na vlastní kůži“. Proto je možné, že nejlepších výsledků při činnostech v terénu budou dosahovat studenti s podprůměrným prospěchem ve škole. Objevují se i názory (Eldredge 2008), že současný vzdělávací systém, vyžadující sedět v klidu a dávat pozor, znevýhodňuje chlapce proti dívkám, protože chlapci obecně dávají přednost bouřlivějším a pohybovým činnostem. Větší podíl terénního vyučování by tedy tuto nevyváženost odstranil.

**2) Rozvoj geografických dovedností.** V průběhu terénní výuky si žáci procvičují celou řadu specifických dovedností. Vytvářejí mapy, pozorují krajinu, měří údaje, realizují anketu, učí se metodologii výzkumu. Proto umožňuje rozvíjet značnou část geografických dovedností určených pro absolventy gymnázia, které vymezuje Řezníčková (2003) a které jsou uvedeny v příloze 2.

Dovednosti z první okruhu, *Kladení geografických otázek*, jsou procvičovány zejména při plánování projektu, při němž si žáci stanoví „cíle projektu, výzkumné otázky nebo hypotézy“ (Řezníčková 2003, s. 157) a určí výchozí prameny. Pokud je k tomu povede vhodný úkol, žáci mohou v terénu „vytvořit seznam geografických otázek a naplánovat si způsob jejich zodpovězení“ či „klást řetězec na sebe navazujících otázek o geografických tématech viděných a řešených v širších souvislostech“ (s. 157).

Okruh *Získávání informací* obsahuje celou škálu dovedností, které se dají efektivně rozvíjet terénní výukou. Především se žáci učí (s. 158) „získávat/identifikovat data v terénu, a to různým způsobem (pozorováním, měřením, jednoduchým mapováním, z anket a rozhovorů)“. Tato dovednost patří často k hlavním cílům terénní výuky. Před vlastním terénním průzkumem či po jeho skončení je však někdy nutné i shromáždit data z map, textů, fotografií, leteckých snímků a dalších zdrojů, což je také zařazeno v tomto okruhu. V mnoha úkolech si žáci procvičí také používání kvalitativních metod při analýze dat (jako průměr, medián, variační rozpětí, modus). Terénní výuka umožňuje žákům i „posuzovat hodnotu a využitelnost geografických informací“ (s. 158), především porovnat platnost dat získaných v terénu s jinými zdroji.

Z údajů získaných v terénu mají studenti někdy za úkol „vytvořit kartogramy, kartodiagramy, mapy s izoliniemi“ (s. 158) nebo je zpracovat do grafů pomocí počítačových programů, což jsou dovednosti spadající pod *Organizování informací*.

Z dovedností zařazených do okruhu *Analyzování informací* si studenti v terénu rozvíjejí především dovednosti „popsat stav a vývoj (funkce, strukturu, vlastnosti), rozpoznat příčiny a důsledky určitého procesu, identifikovat změny v území a v čase“ (s. 159), např. na základě porovnání pozorování krajiny s fotografií. V projektových úlohách se učí i rozebrat geografickou problematiku včetně studia rozdílných názorů, uvádět výhody a nevýhody určitých rozhodnutí.

Konečně, žáci se na závěr úkolu nebo projektu v terénu učí i dovednostem z okruhu *Zodpovídání geografických otázek*, například „činit závěry na základě zobecnění z různých zdrojů dat a porovnání dané situace s geografickými teoriemi a modely“ (s. 159). Pokud je k tomu úloha vybízí, mají možnost učit se i prezentovat výsledky své

práce, ať již ústním nebo písemným způsobem, a vybírat vhodné formy grafické prezentace.

Řešení úkolů v terénu přispívá tedy k rozvoji všech pěti okruhů geografických dovedností, ne všechny dovednosti však rozvíjí vlastní výuka v terénu. *Kladení geografických otázek*, první okruh dovedností, je využíván především při přípravě na terénní šetření, okruhy *Organizování informací*, *Analyzování informací* a *Zodpovídání geografických otázek* naopak souvisejí spíše se zpracováním získaných informací z terénu ve třídě. Vlastní terénní výuka tedy napomáhá nejvíce k rozvoji druhého okruhu dovedností, *Získávání informací*.

**3) Rozvoj obecných dovedností.** Při terénním vyučování si žáci osvojují i další dovednosti, nevztahující se jen ke geografii. Jak uvádí Marada (2006) podle Kent, Gilbertson, Hunt (1997), terénní výuka pomáhá rozvíjet: komunikační a vyjadřovací dovednosti, schopnost týmové práce, dovednost klást si otázky a identifikovat problémy, ale i dovednost organizace a časového rozvržení práce. Při terénní výuce včetně zpracování získaných výsledků se žáci učí i využívat moderní technologie (měřicí přístroje, GPS, GIS, textové, tabulkové a jiné počítačové programy).

**4) Integrace témat.** Jak tvrdí Marada (2006), prostřednictvím projektové výuky v terénu lze vhodně integrovat více předmětů, např. zeměpis s dějepisem, občanskou výchovou či biologií, stejně jako realizovat výuku průřezových témat. Žáci tak v průběhu plnění jednoho projektu používají různé výzkumné metody jednotlivých vědních oborů a učí se myslet geograficky, historicky, biologicky, fyzikálně, výtvarně atd. (Hofmann 2005).

**5) Osvojování vzdělávacích cílů vyšší intelektové náročnosti.** Terénní vyučování díky svému problémovému pojetí klade na studenty vyšší vzdělávací cíle než jen zapamatování si vědomostí, např., navrhování řešení problémů, posuzování různých variant řešení. Foskett (2000) na základě zkušeností učitelů a inspektorů, psychologických poznatků i empirického výzkumu tvrdí, že studenti, jejichž výuka určitého tematického celku zahrnovala i aktivní výuku v terénu, si rychleji osvojili vyšší kognitivní schopnosti než žáci, kteří to samé téma studovali jen ve třídě. Tyto kognitivní schopnosti pak pomáhají studentům zefektivnit jejich učení i v dalších oblastech kurikula.

**6) Výchovný aspekt.** Přínos terénní výuky nespočívá pouze v kognitivní doméně, ale i v rozvoji domény afektivní. Týmová práce mimo prostředí školních lavic podporuje sociální integraci studentů a rozvíjí vztahy mezi nimi a vyučujícími. Studenti díky tomu lépe porozumí pocitům, postojům a hodnotám svým i ostatních lidí. Mění se také vztah studentů ke krajině. Na základě poznání problémů v místě, které je jim blízké, dochází

k formování jejich občanských a environmentálních postojů. Studenti se také učí ocenit estetické kvality přírodního a kulturního prostředí.

**7) Motivace, zábava, zájem o obor.** Využití geografických poznatků při řešení praktických úkolů umožňuje studentům poznat, že školního vzdělání má smysl pro život. Na rozdíl od pamětního učení mají studenti také možnost pracovat s informacemi a vytvářet nové produkty, nejen reprodukovat poznatky. Do určité míry si můžou vybírat, na co se zaměří a jakým způsobem budou postupovat, mají tedy i spoluzodpovědnost za své učení. Tyto skutečnosti způsobují, že terénní výuka může studenty značně motivovat k učení a celoživotnímu vzdělávání, dokonce v nich může probudit dlouhodobý zájem o geografii. Foskett (2000) uvádí, že mnoho současných vyučujících v Anglii se rozhodlo pro studium geografie právě na základě zkušenosti s „opravdovým“ geografickým poznáním v terénu.

### **2.6.2 Naplnění některých cílů RVP G**

Terénní výuka má potenciál rozvíjet všechny **klíčové kompetence** uvedené v RVP G, resp. RVP ZV. *Kompetenci k učení* student získává především tím, že si své učení a pracovní činnost sám (popřípadě ve dvojici či skupině) plánuje a organizuje. Na rozdíl od klasické výuky ve třídě, při výuce v terénu většina činností probíhá formou skupinové práce, v níž má jedinec často zodpovědnost nejen za její výsledek, ale i za postup práce. Především v projektech se žák učí rozpoznat problém, objasnit jeho podstatu a rozčlenit ho na části a „zvažuje využití různých postupů při řešení problému“, což jsou součásti *kompetence k řešení problémů* (RVP G 2007, s. 9).

Při porovnání výsledků terénní práce se skutečnými údaji či při prezentaci své práce se učí „efektivně využívat moderní informační technologie“ a „prezentovat vhodným způsobem svou práci“, jak udává *kompetence komunikativní* (s. 9 – 10).

Ve skupinové práci si osvojuje i *kompetenci sociální a personální*, např. tím, že „aktivně spolupracuje při stanovování a dosahování společných cílů“ (s. 10).

Významný přínos představuje terénní výuka i v *kompetenci občanské*. V úkolech zaměřených na environmentální tematiku se žák učí o chodu společnosti a civilizace uvažovat z hlediska udržitelnosti života, rozhodovat se a jednat tak, aby neohrožoval a nepoškozoval přírodu a životní prostředí ani kulturu. V projektech zaměřených na aktuální problémy „posuzuje události a vývoj veřejného života, sleduje, co se děje v jeho bydlišti a okolí, zaujímá a obhajuje informovaná stanoviska“ (s. 10).

Konečně, terénní výuka přispívá i k osvojení *kompetenci k podnikavosti*. Tím, že se žák setkává s novými situacemi, „rozvíjí svůj osobní i odborný potenciál, rozpoznává a využívá příležitosti pro svůj rozvoj v osobním a profesním životě“ (s. 10).

V průběhu terénní výuky může docházet k naplnění mnoha cílů uvedených v Cílovém zaměření **vzdělávací oblasti Člověk a příroda**. Jde především o (RVP G, s. 27):

- „formulaci přírodovědného problému, hledání odpovědi na něj a případnému zpřesňování či opravě řešení tohoto problému;
- provádění soustavných a objektivních pozorování, měření a experimentů (především laboratorního rázu) podle vlastního či týmového plánu nebo projektu, k zpracování a interpretaci získaných dat a hledání souvislostí mezi nimi;
- používání adekvátních matematických a grafických prostředků k vyjadřování přírodovědných vztahů a zákonů;
- využívání prostředků moderních technologií v průběhu přírodovědné poznávací činnosti;
- předvídaní možných dopadů praktických aktivit lidí na přírodní prostředí“

Terénní výuka umožňuje také vhodně naplnit některé očekávané výstupy vzdělávacího oboru Geografie. Kromě okruhu *Geografické informace a terénní vyučování*, který byl diskutován v kapitole 2.5, se jedná především o okruhy *Životní prostředí* a *Přírodní prostředí*. Také část učiva vzdělávacího oboru Geologie, která se v pojetí RVP G prolíná s oborem Geografie, lze realizovat prostřednictvím terénní výuky geografie.

Prostřednictvím terénní výuky může vyučující efektivním způsobem dosáhnout mnoha přínosů, které má dle RVP G poskytnout **průřezové téma Environmentální výchova**. V oblasti postojů a hodnot pomáhají vhodné úkoly v terénu vytvořit si „úctu k hodnotám, které neumí vytvořit člověk, oceňovat hodnotu přírody, vnímat a být schopen hodnotit různé postoje k postavení člověka v přírodě a k chování člověka vůči přírodě“ (RVP G, s. 76). Studenti se také učí vnímat místo, v němž žijí, a cítit zodpovědnost za jeho další vývoj. V oblasti vědomostí, dovedností a schopností mohou poznat přírodní a kulturní hodnoty ve svém okolí a naučit se „propojit poznatky a dovednosti z jednotlivých vzdělávacích oblastí a využívat je při řešení environmentální problematiky“ (s. 76).

Terénní výuka může naplnit i některé přínosy průřezového tématu *Osobnostní a sociální výchova*, především z okruhu *Spolupráce a soutěž*. Při činnostech v terénu totiž studenti poznají sami sebe v situacích, do nichž by se v rámci výuky ve třídě nedostaly, a mohou posoudit své osobní předpoklady pro spolupráci, své ovládání v nečekané situaci, či pracovat na svých sociálně-komunikačních dovednostech výhodných pro spolupráci.

### 2.6.3 Problémy spojené s terénním vyučováním

Proč se tedy i přes uvedené přínosy terénní vyučování ve školách stále téměř nerealizuje? Pokud je nám známo, žádný průzkum na toto téma zatím nebyl v Česku vypracován. Na základě prostudované literatury, především Kučerové (2005) a Fisher, Norman (2000), a na základě zkušeností ze studia i vyučování na našich školách jsme se přesto pokusili vymezit nejvýznamnější faktory, které omezují terénní výuku geografie:

**1) Učitelé nevidí přínos pro žáky.** Jedním z nejvýznamnějších důvodů, proč učitelé výuku v terénu do výuky geografie nezařazují, je podle našeho názoru ten, že si neuvědomují, k čemu může být žákům prospěšná. Není divu, vždyť s touto formou většinou nemají žádné zkušenosti, sami ji jako studenti nezažili. Ke zlepšení tohoto stavu pomáhají internetové stránky [www.egeografie.cz](http://www.egeografie.cz) či metodický portál <http://www.rvp.cz/>, které vyučujícím poskytují náměty pro terénní vyučování. Další možnost, jak se informovat o daném tématu, představovaly i kurzy, které probíhaly na PřF UK v rámci projektu JPD 3 – Přírodovědná gramotnost.

**2) Časová náročnost.** Mnoho zajímavých námětů, které by vyučující chtěl se studenty realizovat v terénu, zabere více než jednu nebo dvě vyučovací hodiny, které jsou pro zeměpis vyhrazeny. To způsobuje nutnost přesunů předmětů v rozvrhu a vyvolává otázky o účelnosti těchto aktivit. I u úkolů, které si vyžadují jen jednu vyučovací hodinu, však učitelé zvažují, jestli si mohou dovolit tuto hodinu věnovat terénní výuce, protože mají pocit, že nestihnou „probrat“ vše, co mají v osnovách.

Nevýhodou terénní výuky je i horší časová přizpůsobivost oproti klasické vyučovací hodině. Pokud se plnění určitého úkolu protáhne, buďto se nestihne splnit celý, nebo studenti přijdou pozdě na další vyučovací hodinu.

**3) Omezené finance.** Výuka na terénním pracovišti či exkurze do vzdálených míst vyžadují značné finanční náklady, které školy ani rodiče studentů nejsou ochotni platit. Oproti tomu výhodou vyučování v bezprostředním okolí školy je, jak uvádí Kučerová (2005), že odpadají náklady na dopravu, stavu, ubytování či personál, díky čemuž lze úkoly terénní výuky plně realizovat.

**4) Bezpečnostní rizika.** Výuka v terénu v sobě zahrnuje rizika, kterým studenti a učitelé v případě výuky ve školní budově nemusí čelit. V městském prostředí jde především o nebezpečí stát se obětí dopravní nehody, ale hrozí zde i například o nebezpečí pádu do řeky, okradení, apod. Vyučující je za studenty zodpovědný, což ho nutí vyvarovat se nebezpečí a odrazuje od terénní výuky. Relativně bezpečnými místy jsou parky a jiné zelené městské plochy (Kučerová 2005). V prostředí mimo lidská sídla hrozí například

rizika pádu ze skály, utonutí či zabloudění, která výrazně rostou při snížené kázni studentů.

**5) Neochota ostatních vyučujících spolupracovat.** Na některé úkoly či projekty realizované mimo školní prostředí je potřeba více vyučujících, což vyžaduje vstřícný přístup kolegů. Spolupráce mezi vyučujícími je rovněž nutná v případě výměny hodin. Celodenní formy terénní výuky či několikadenní výuka na terénním pracovišti vyžadují také souhlas vedení školy s vyhrazením těchto dní pro terénní výuku.

**6) Velké počty žáků v ročnících.** Podle vyhlášky Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) se vyučující na základní škole smí pohybovat mimo školu se skupinou maximálně 25 žáků, výjimku může stanovit s ohledem na zajištění bezpečnosti žáků ředitel školy (MŠMT 2005). I na gymnáziu by byla terénní výuka s početnější skupinou značně náročná na organizační schopnosti a autoritu pedagoga.

**7) Nekázeň žáků.** Terénní výuka může být sice pro studenty zajímavá, přesto však hrozí nebezpečí, že pro ně bude lákavější výuku sabotovat a dělat něco jiného než zadaný úkol. Důsledky mohou být mnohem vážnější než v případě nekázně ve třídě.

**8) Nepochopení cíle.** Pokud se vyučujícímu podaří překonat výše uvedené problémy, není ještě zajištěno, že se terénní vyučování opravdu podaří a splní svůj účel. Snadno se může stát, že žáci špatně pochopí cíl terénního vyučování. Buďto si ho vyučující vůbec nestanoví, nebo sice stanoví, ale žákům nesdělí. Ti se potom zaměřují na jiné aspekty úlohy, které považují za důležité. Proto by měl vyučující zadanou úlohu dobře naplánovat a vysvětlit.

**9) Nepředvídatelnost výuky.** Při plnění úkolu v terénu můžou nastat nepředvídatelné překážky, které znemožňují správně ho vykonat. Například nebude možno určit rychlost toku řeky pomocí plováku, protože bude vát silný protivítr a předměty na hladině se budou pohybovat opačným směrem, nebo bude uzavřena ulice, v níž mají studenti za úkol počítat intenzitu dopravy. Je proto nutné, aby si vyučující úkoly předem vyzkoušel, a to pokud možno krátce před jejich realizací a za podobných podmínek. Měl by mít i připravenou variantu pro případ nevhodného počasí nebo jiných komplikací.

#### **2.6.4 Závěr**

V této kapitole jsme ukázali, že v průběhu terénní výuky si mohou žáci účelně procvičit řadu geografických i obecných dovedností, z nichž některé by si při klasické výuce ve třídě neměli příležitost osvojit. Ukázali jsme také, že terénní výuka značně přispívá

k naplnění klíčových kompetencí, cílů vzdělávací oblasti Člověk a příroda i přínosů některých průřezových témat, které jsou uvedeny v RVP G. Zároveň klade před vyučujícího řadu problémů, které při vyučování ve škole nemusí řešit, především vysokou časovou náročnost a bezpečnostní rizika spojená s výukou v městském nebo přírodním prostředí.

Domníváme se, že lepší pochopení a přiblížení učiva, možnost vyzkoušet si badatelskou činnost a prohloubení spolupráce mezi studenty stojí za zvýšenou námahu pedagoga a že má smysl kombinovat výuku ve třídě s pečlivě připravenou výukou v terénu. Ne každé prostředí je stejně vhodné pro terénní výuku, například ve škole umístěné v rušném centru města může být její realizace obtížnější. Věříme však, že i v takovém prostředí je možné terénní výuku připravit a že má zde svůj smysl.



## 3 Koncepce terénní výuky

Tato kapitola se zabývá především otázkami, jakým způsobem vytvářet úkoly do terénu, jak prostorově vymezit území, v němž se budou plnit, a jakými metodami je hodnotit. Část 3.1 podává geografickou charakteristiku prostředí, pro něž jsou úlohy koncipovány, tedy Českých Budějovic a jejich zázemí, následující část popisuje přístupy k výběru témat a tvorbě úkolů do použité literatury. V podkapitole 3.3 vysvětlujeme vlastní koncepci tvorby aktivit a uvádíme námi určené cíle pro výuku jednotlivých geografických disciplín v terénu. Poslední část se zabývá přístupy k hodnocení terénní výuky.

### 3.1 Charakteristika Českobudějovicka

Geografická charakteristika je zaměřena především na území, v němž jsou lokalizovány úlohy v terénu, tedy na širší centrum města. Novohradské hory, do nichž je také umístěna výuka několika témat, jsou charakterizovány v příslušném metodickém listu pro učitele.

#### 3.1.1 Vymezení a poloha zájmového území

Město České Budějovice se skládá z jedenácti katastrálních území: České Budějovice 1 až České Budějovice 7, České Vrbné, Haklovy Dvory, Třebotovice a Kaliště u Českých Budějovic (viz příloha 2). Poslední dvě zmíněná katastrální území, Třebotovice a Kaliště u Českých Budějovic, jsou izolována od zbytku města. Tato situace je způsobena tím, že Dobrá Voda, která bývala administrativní součástí Českých Budějovic, se roku 1991 stala samostatnou obcí a tyto dvě katastrální území oddělila.

České Budějovice jsou statutárním městem, jehož zastupitelstvo má 45 členů a Rada města 11 členů (Oficiální stránky statutárního města České Budějovice). Jsou obcí s rozšířenou působností a sídlem Jihočeského kraje.

**Matematickou polohu** Českých Budějovic charakterizují souřadnice 48°57' severní zeměpisné šířky a 14°28' východní zeměpisné délky. Město tedy leží na stejné zeměpisné šířce jako Paříž a na stejné zeměpisné délce jako Praha. Nejmenší vzdálenost z centra Českých Budějovic k hranici s Rakouskem činí 33 km. Od hornorakouského Lince jsou vzdáleny vzdušnou čarou 76 km, od bavorského Pasova 87 km, od Prahy 124 km a od Vídně 164 km ([www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)).

Z hlediska **Fyzicko-geografické** polohy se České Budějovice nacházejí na jihovýchodním okraji Českobudějovické pánve. Ta je na východě ohraničena Lišovským pahorem, oddělujícím ji od výše položené Třeboňské pánve, na jihu Novohradským podhůřím, na jihozápadě Šumavským podhůřím a na severu Táborskou pahorkatinou, nejnižnější částí Středočeské pahorkatiny. Českobudějovická pánev je tak otevřena jen severozápadním směrem. Nejnížší bod na území města má nadmořskou výšku 379 metrů a nachází se v katastrálním území České Vrbné, v místě, kde Vltava opouští město. Nejvyšší bod o nadmořské výšce přes 560 m se nachází v katastrálním území Třebotovice v Lišovském prahu. Hydrogeograficky patří České Budějovice, i jejich široké zázemí do povodí Vltavy.

**Administrativní polohu** města charakterizuje především fakt, že je dlouhodobě sídlem Budějovického, resp. Jihočeského kraje. Když v průběhu patnáctého století vznikala soustava krajů, staly se České Budějovice součástí Bechyňského kraje. Po reformě krajské soustavy roku 1751 se však kraj rozdělil na Táborský a Budějovický a České Budějovice se staly sídlem krajského úřadu, kterým byly i po všechny následující období, v nichž existovaly kraje.

Pro České Budějovice byla vždy důležitá **dopravní poloha** mezi Prahou a Lincem, což dosvědčuje koněspřežná železnice stejně jako nyní budovaná dálnice a železniční koridor.

Nejvýznamnější silnicí, procházející městem, je silnice č. I/3 vedoucí z Prahy na hranice s Rakouskem u Dolního Dvořiště. Po ní také prochází mezinárodní trasa E55. Protože silnice svou šířkou nestačí pojmout stále vzrůstající dopravu a navíc prochází přímo Českými Budějovicemi, staví se v tomto směru dálnice D3, která se vyhne městu obchvatem po východním okraji. Zatím je však v provozu jen její malá část severně od Tábora a jeden pruh této dálnice mezi Českými Budějovicemi a Veselím nad Lužnicí. Dokončení celé dálnice si vyžádá ještě mnoho let, protože na některých středočeských úsecích je možné zahájení výstavby v ideálním případě až roku 2014 (Harmonogram přípravy a výstavby). Významné jsou i silnice I/20 na Písek a Plzeň a silnice I/34 na Třeboň a Jindřichův Hradec, po nichž vede mezinárodní trasa E49.

České Budějovice jsou spolu s Veselím nad Lužnicí největším železničním uzlem v jižních Čechách, v němž se sbíhá pět tratí. Železniční spojení mezi Prahou s Lincem, které prochází Českými Budějovicemi, prochází nyní značnou modernizací a rozšířením z jednokolejného na dvoukolejné. Poslední úsek, Sudoměřice – Votice, má být dokončen roku 2015 (Informace o 4. koridoru). Významné jsou i železniční tahy na Plzeň a na

Videň, spíše turistický význam má železnice, která vede přes Český Krumlov do šumavského Černého Kříže.

### **3.1.2 Přírodní poměry Českobudějovicka**

#### **Geologický vývoj**

Geologický základ jižních Čech tvoří několikrát metamorfované předprvohorní sedimenty, vyzdvižené během variského vrásnění, během něhož do nich zároveň pronikla granitoidní tělesa moldanubického plutonu. Variské (hercynské) vrásnění v prvohorách přetvořilo Šumavu a Novohradské hory, které byly spolu s dalšími pohořími Českého masivu vyvrásněny již dříve. V období křídý došlo k vytvoření jezera a následné sedimentaci v prostoru Jihočeských pánví, které byly původně odvodňovány do Dunaje. Teprve v oligocénu (v třetihorách) nastaly v důsledku alpinského vrásnění nové ohyby v zemské kůře, které se projevíly výzdvihem Šumavy a Novohradských hor a zároveň poklesem Českobudějovické a Třeboňské pánve. Později, v neogénu, byly rozděleny Lišovským prahem. Koncem třetihor bylo také přerušeno spojení s Dunajem a voda z horní Vltavy začala téci na sever do Severního moře (Albrecht a kol. 2003).

#### **Geomorfologická charakteristika a geologické složení**

České Budějovice se nacházejí na jihovýchodním okraji geomorfologického celku Českobudějovická pánev, konkrétně jejího podcelku Blatská pánev. Nejvýchodnější okraj města a především katastrální území Třebotovice a Kaliště u Českých Budějovic již zasahují do Lišovského prahu, což je podcelek Třeboňské pánve. Obě pánve se řadí do Českomoravské subprovincie.

Nedaleko jižního okraje města se rozkládá geomorfologický celek Novohradské podhůří, patřící již do Šumavské subprovincie.

Českobudějovická pánev je tektonicky podmíněná, ohraničená zlomy. Tvoří ji jílovce a pískovce svrchní křídý o mocnosti až 350 m. V okolí Mydlovár (asi 15 kilometrů severozápadně od Českých Budějovic) na ně navazují třetihorní sedimenty s lignitovými slojemi, které se do roku 1974 těžily pro místní elektrárnu. V širším okolí soutoku Vltavy a Malše, tedy téměř na celém území Českých Budějovic, je vyvinuta niva s relikty pleistocénních teras a s pokryvem holocénní nivní hlíny.

Na východ od Českých Budějovic se táhne hrást' Lišovského prahu s nejvyšším vrcholem Baba (578 m), která západním směrem strmě spadá zlomovým svahem, zatímco do Třeboňské pánve se pozvolna sklání.

V oblasti zlomu, který je vázán na tektonický systém blanické brázd, se rozkládá Rudolfovský rudní revír. Jedná se o 13 kilometrů dlouhou oblast rudních výskytů s ložisky galenitu, sfaleritu, ale i stříbra a stříbrných rud a malými ložisky zlata v oblasti Dobré Vody. Nejvýznamnějším obdobím těžby stříbra v okolí Rudolfova byly roky 1547 – 1596, kdy byly vyhloubeny šachty o hloubce až 300 metrů a hornické sídliště bylo císařem Rudolfem II. prohlášeno za svobodné horní město.

## **Klima**

Podle Quittovy klimatické rajonizace patří většina jižních Čech do mírně teplé klimatické oblasti, jen území s nadmořskou výškou přibližně nad 700 m jsou řazena do chladné oblasti. V Českobudějovické pánvi se při jižním a jihozápadním proudění větru projevuje vlivem přetékání vzduchu přes Šumavu tzv. fénový efekt, který vede ke zvýšení teploty a snížení vlhkosti vzduchu. Průměrná teplota vzduchu v nižších polohách činí 7,5 až 7,8 °C, ve vnitřní části Českých Budějovic, kde se projevuje i vliv městské zástavby, dosahuje 8,2 °C.

V množství atmosférických srážek se také projevuje závětrný vliv Šumavy, i když nejvýznamnějším faktorem je nadmořská výška. Roční průměr srážek v Českobudějovické pánvi činí 570 – 600 mm, zatímco Novohradské hory vykazují 800 – 900 mm srážek. Převládajícím prouděním vzduchu v Českobudějovické pánvi je západní a severozápadní (Albrecht a kol. 2003).

Poloha Českých Budějovic na dně pánve (i když mělké) spolu s přítomností rybníků v jejich sousedství způsobuje zhoršenou ventilaci vzduchu a častější mlhy a zimní teplotní inverze.

## **Vodstvo**

České Budějovice byly založeny na soutoku řek Vltava a Malše. Díky přítomnosti mocných vrstev třetihorních sedimentů má Českobudějovická pánev značné zásoby podzemních vod, které využívá například pivovar Budvar.

V jižních Čechách má dlouhou tradici rybníkářství. Přestože většina největších jihočeských rybníků se nachází v Třeboňské pánvi, i v Českobudějovické pánvi tvoří významný krajinný prvek. Největšími z nich jsou Bezdrev (394 ha), Dehtář (246 ha),

kteře byly vybudovány již koncem 15. století. Od roku 1490, kdy převzal hlubocké panství Vilém z Pernštejna, zde byla budována první ucelená rybníční soustava jižních Čech, neboť proslulí stavitelé rybníků na Třeboňsku – Štěpánek Netolický a Jakub Krčín – působili až v 16. století.

Novohradské hory a území Třeboňské pánve byly v roce 1979 resp. 1981 vyhlášeny Chráněnou oblastí přirozené akumulace vod (CHOPAV).

## **Půdy**

V Českobudějovické pánvi se vyskytují především pseudogleje modální a pelické, v údolí Vltavy také fluvizemě modální. Ve výše položených oblastech v okolí Českých Budějovic tvoří půdní pokryv kambizemě modální a stagnické, v novohradských horách a jejich podhůří chudší kambizemě dystrické a v nejvyšších částech podzoly kambické.

Úrodnost půd v jižních Čechách je ve srovnání s jinými kraji podprůměrná. Produkční potenciál půd v Českobudějovické pánvi byl v 80. letech podle Atlasu životního prostředí a zdraví obyvatelstva ČSFR (1992) přibližně na úrovni Česka. Kupodivu o stupeň vyšší potenciál vykazovaly i přes vyšší svazitost půd oblasti na pravém břehu Vltavy, které nebyly ohroženy hutněním.

## **Biosféra**

Jak udává Albrecht a kol. (2003), potenciální přirozenou vegetací na území Českých Budějovic jsou lužní lesy, na sever od města v údolí Vltavy černýšová dubohabřina a v širším okolí města (Lišovský práh, Třeboňská pánev, podhůří Novohradských hor) převládá biková a jedlová doubrava.

Jihočeská krajina začala být ve větší míře utvářena lidskou činností od starší doby bronzové. Již ve 14. století dosáhlo odlesnění krajiny v nižších polohách téměř dnešní úrovně. Na využívání krajiny měly vliv i hospodářské aktivity šlechtických rodů – Rožmberků a později Buquoyů na Novohradsku a Schwarzenberků na Hlubocku, kteří se zasloužili o uchování přirozenější skladby některých lesních komplexů a vybudování rybníčních soustav. V současnosti zaujímají lesní porosty jen 32 % území českobudějovického okresu, přičemž velmi nízkou lesnatost má především dlouho osídlená a intenzivně hospodářsky využívaná Českobudějovická pánev. Podíl jehličnanů na druhovém složení lesů dosahuje v okrese 85 % (smrk 43 %, borovice 38 %), zatímco podíl dubu a buku jen 6, resp. 4 % (Albrecht a kol. 2003).

Druhově nejbohatší fauna žije v přirozených porostech smíšených lesů, především bučin, a na mokřadech. V hlubokých oborách (severně od města) bylo nalezeno například všech sedm druhů roháčů žijících na našem území. Mokřadní biotopy jsou dosud zachovány na několika místech Českobudějovické pánve, především v přírodní rezervaci Vrbenské rybníky, kde můžeme nalézt mnoho druhů motýlů, obojživelníků, vodního a mokřadního ptactva, z něhož tvoří významné kolonie kvakoš noční, volavka popelavá či rybák obecný.

## **Ochrana přírody**

Na území jižních Čech má ochrana přírody dlouhou tradici, dnešní národní přírodní rezervace Žofínský prales a národní přírodní památka Hojná Voda byly totiž prvními chráněnými oblastmi v českých zemích. Již roku 1838 se hrabě Buquoy rozhodl chránit přirozený porost těchto pralesů před narůstající těžbou dřeva a výsadbou kulturního lesa.

Na katastrálním území Českých Budějovic roste sedm památných stromů, např. jinaný dvoulaločný v rajském dvoře kláštera a v areálu Lannovy loděnice, a nachází se zde jedna přírodní památka a jedna přírodní rezervace.

**Přírodní památka Vrbenská tůň** byla vyhlášena roku 1974 na ploše 0,96 hektaru. Jedná se o zbytek meandrujícího koryta Dehtářského potoka v široké nivě Vltavy s vegetací vodních makrofyt a litorálních rákosin i charakteristickou vodní a mokřadní květenou.

**Přírodní rezervace Vrbenské rybníky**, nacházející se 4 km severozápadně od centra města (250 m od Vrbenské tůně), byla vyhlášena roku 1990 na ploše 246 ha. Předmětem ochrany je komplex vodní a litorální vegetace rybníků, přilehlých mokřadních a lučních společenstev a porostů bažinných olšin. Oblast je cenná především jako hnízdiště vodních a mokřadních ptáků (polák chocholačka, volavka popelavá, kvakoš noční), ale i výskytem motýlů. Některé z více než 900 druhů motýlů se zde dokonce vyskytují na jediném místě v České republice.

### **3.1.3 Dějiny Českých Budějovic**

České Budějovice byly založeny roku 1265 českým králem Přemyslem Otakarem II., který si tímto činem chtěl upevnit pozice na jihu Čech proti vzrůstajícímu se šlechtickému rodu Vítkovů. Město převzalo jméno podle nedaleké vsi Budivojovice, založené nejspíše v první polovině 13. století, na jejímž místě stojí dodnes kostel sv. Jana Křtitele a sv. Prokopa. České Budějovice byly však založeny asi o kilometr jižněji, přímo

u soutoku Vltavy a Malše. Pod vedením zvikovského purkrabího Hirza byl vyměřen půdorys města s pravoúhlou sítí ulic a velkolepým čtvercovým náměstím o stranách přibližně 133 m. Byla také vymezena poloha dominikánského konventu, který se začal stavět u městských hradeb. Sousedství obou řek spolu s vybudováním umělé Mlýnské stoky představovalo sice vynikající obranné zabezpečení města, zároveň si však vyžádalo rozsáhlé meliorační práce, jejichž cílem bylo odvodnit bažinatou krajinu v okolí.

Díky výhodné poloze na dálkových obchodních cestách se nové město hospodářsky vzrůstalo. Kolem roku 1300 zde byly dokončeny dva významné kostely (kromě kláštera i kostel sv. Mikuláše), město obepínaly pevné hradby a dřevěné domy byly postupně nahrazovány kamennými. Karel IV. za pobytu v Budějovicích roku 1351 přidal městu další privilegia, například povinnost cizích kupců obchodujících mezi Freistadtem a českými zeměmi nabízet zde své zboží (Encyklopedie Českých Budějovic 1998). V době husitství představovaly České Budějovice silnou oporu katolické strany, protože bylo zakázáno obchodovat s husitskými městy, zaujaly rozhodující postavení v obchodu se zahraničím v jižních Čechách. Město se stalo alespoň dočasným cílem mnoha kněží a katolických měšťanů a díky zvýšení obyvatel české národnosti se čeští měšťané poprvé od založení města chopili jeho řízení (Encyklopedie Českých Budějovic 2006).

V průběhu celého středověku zůstalo město uzavřeno hradbami, za nimiž se nacházelo jen několik dvorů a zahrad. Se svými čtyřmi tisíci obyvateli patřilo v 15. století k největším městům Českého království, dvě třetiny z tohoto počtu však představovalo německy mluvící obyvatelstvo. Od poloviny 14. století žilo v Českých Budějovicích také několik židovských rodin, roku 1506 byli však Židé z města vyhnáni (Kovář 1999).

Rozvoj Českých Budějovic ovlivnila také loajalita k Habsburkům v letech 1546 – 1547, kdy se spolu s Ústím nad Labem a Plzní jako jediná města nezúčastnila stavovského odboje proti králi Ferdinandu I. (Pletzer, 1991). I proto došlo v druhé polovině 16. století k hospodářskému rozmachu města. Peníze do městské kasy plynuly jednak z vaření piva a rybníčního hospodářství, jednak z čilého obchodu mezi Horními Rakousy a českými zeměmi (sůl a železo se dováželo z Rakouska, sádlo, ryby, pivo se vyvážely z Čech) a jednak z ložisek stříbra v okolí. Ložiska v rudolfovském rudním revíru byla tak vydatná, že se nevyplatilo vozit vytěžené stříbro do Kutné Hory. Proto byla roku 1569 zřízena v Českých Budějovicích královská mincovna, fungující přes 40 let.

Získané bohatství využilo město ke své reprezentaci. V první polovině 16. století došlo k přestavbě kostela sv. Mikuláše v pozdně gotickém stylu a v letech 1550 – 1577 k výstavbě Černé věže, plnicí funkci zvonice, strážní věže a v neposlední řadě také funkci

reprezentativní, jejíž horní patra mají renesanční styl. Renesanční podobu dostala v této době i radnice a masné krámy. Rovněž jádra mnoha domů na náměstí a v okolních ulicích pocházejí z období pozdní gotiky a renesance.

Během stavovského povstání a třicetileté války stály České Budějovice opět na straně císaře. Díky modernímu opevnění se staly strategicky důležitou pevností, kam během války několikrát přesídlili nejvyšší zemští úředníci a po obsazení Prahy saskou armádou roku 1631 dokonce městský farní kostel přechovával téměř rok české korunovační klenoty. Větší škody než válečné obléhání způsobil městu požár. V roce 1641 shořely asi dvě třetiny města a vzhledem k válce a celkové hospodářské situaci se jeho obnova stala náročným a dlouhodobým úkolem.

Po překonání poválečných útrap došlo opět k četným přestavbám městských domů. Barokní podobu dostal kostel sv. Mikuláše a v letech 1727 – 1730 i radnice. Náměstí bylo obohaceno o novou dominantu města – Samsonovu kašnu, která původně zásobovala město vodou z nově postavené vodárenské věže. Tereziánské reformy učinily z Českých Budějovic roku 1751 sídlo Budějovického kraje. Ke kulturnímu významu města přispěl i řád piaristů, který zde zřídil latinské gymnázium. Za Josefa II. došlo ke zrušení dominikánského i kapucínského konventu, zároveň však (roku 1785) k založení českobudějovického biskupství. Počátkem 19. století byl ve městě zřízen biskupský seminář a filozofický ústav.

Po napoleonských válkách, kdy bylo město ohroženo francouzským vojskem a sídlila zde rakouská armáda, došlo k rychlé výstavbě domů a komunikací a k boření hradeb, které bránily rozvoji. V letech 1825 – 1832 byla vybudována mezi Českými Budějovicemi a Lincem proslulá koněspřežní železnice, první na evropském kontinentě. Měřila 129 kilometrů a sloužila do roku 1870, kdy byla nahrazena železnicí s parním provozem.

Koněspřežní železnice značně usnadnila přepravu soli ze Solné komory do Čech, což bylo ještě umocněno zřízením vltavské plavby do Prahy Adalbertem Lannou roku 1829.

I díky zlepšenému dopravnímu spojení ve vzrůstal městě rychlým tempem obchod a průmysl, ve srovnání s městy na severu Čech proběhla však industrializace opožděně. Všichni hlavní představitelé rané industrializace byli rakousko-německého původu. Kromě Lanny se jednalo především o bratry Hardtmuthovy, kteří do Českých Budějovic přemístili v roce 1847 z Vídně svou továrnu na tužky a kameninové zboží. Teprve později vznikaly i podniky s převahou českého kapitálu, financované hlavně Záložnou českobudějovickou. Podobně jako ve většině českých měst se ve 2. polovině 19. století rozrůstala předměstí; Linecké na jihu, Pražské na severu a Vídeňské na jihovýchodě



města. S přílivem venkovanů docházelo ke zvyšování podílu obyvatel české národnosti a ke vzrůstání českého vlivu na řízení města.

První světová válka sice území města nezasáhla bojovými akcemi, nepřímou však měla na obyvatele velký dopad. Kvůli nedostatečnému zásobování byly zavedeny potravinové lístky na chléb a mouku, později i na další potraviny a palivové suroviny. Šířily se nemoci a vyskytly se i úmrtí z hladu.

První světová válka město příliš tragicky nezasáhla, po jejím skončení však trpělo nedostatkem financí, epidemií španělské chřipky a proněmeckými demonstracemi, přestože v této době již příslušníci německé národnosti tvořili jen sedm tisíc z celkových čtyřiceti tří tisíc obyvatel (Encyklopedie Českých Budějovic 2006). Vznik česko-rakouské hranice měl také nepříznivý dopad na hospodářský rozvoj města. Po překonání poválečné krize se projevil vzrůst popularity sportu přestavbou Sokolského ostrova na rozsáhlý sportovní areál.

Koncem druhé světové války, v březnu roku 1945, postihly město ničivé nálety, při nichž zahynulo přibližně 170 obyvatel. Po válce bylo z města odsunuto asi šest tisíc Němců. Pozici Českých Budějovic jako nejdůležitějšího města na jihu Čech potvrdily i územně-správní reformy v letech 1949 a 1960, kdy se opět staly hlavním městem Českobudějovického, resp. Jihočeského kraje. Za socialistické industrializace byly ve městě založeny nové továrny, např. slévárna závodu Škoda Plzeň. Nedostatečná bytová situace si vyžádala stavbu rozsáhlých sídlišť, které byly budovány od poloviny šedesátých až do počátku devadesátých let a pojaly 55 000 obyvatel (Kubeš, Švec 2006). K růstu města přispěly i administrativní změny. Roku 1952 se součástí Českých Budějovic stalo několik sousedních obcí (Čtyři Dvory, Suché Vrbné, Rožnov, Mladé, Nové Vráto, Nové Hodějovice, Kněžské Dvory, Dobrá Voda, Nemanice a Pohůrka), v nichž žilo asi 15 tisíc obyvatel. Další čtyři malé obce (Haklovy Dvory, České Vrbné, Třebotovice a Kaliště) byly připojeny v 70. a 80. letech.

Rychle rostoucí krajské město prodělalo i velký kulturní rozvoj. Roku 1948 byl založen Pedagogický institut, původně pobočka Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy, která se později stala samostatnou fakultou a základem Jihočeské univerzity, zřízené roku 1991. V sedmdesátých letech vzniklo Jihočeské biologické centrum Československé akademie věd a od roku 1974 se na výstavišti začala každoročně pořádat proslulá zemědělská výstava Země živitelka.

V devadesátých letech došlo k výrazné proměně vzhledu města: domy v centru města, často chátrající, dostaly novou fasádu a byly postaveny i nové objekty, například Dlouhý

most, zimní stadion či administrativní centrum Budějovického Budvaru. Přestaly se stavět panelové domy, velký rozmach však zažívala výstavba rodinných domů na okrajích města či za městem a obchodních zón při hlavních dopravních tazích. V druhé polovině devadesátých let vznikaly nové vilové čtvrti v atraktivních polohách aglomerace – obce Srubec, Staré Hodějovice, po roce 2000 i v Litvínovicích, Boršově či Včelné. V historickém jádru se usídlilo několik bank a advokátních kanceláří. Otevření hranic přineslo nárůst zahraničních turistů, především z Německa a Rakouska. Byly založeny nové školy (Biskupské gymnázium, Česko-anglické gymnázium anebo České reálné gymnázium). Dopravu ve městě usnadnily nové cyklostezky, budované především podél obou řek.

Některé tradiční průmyslové podniky utrpěly pokles zaměstnanosti a výroby (slévárna, Motor, Sfinx), zároveň však ve městě vznikl výrobní závod německé firmy Bosch, který poskytl přes dva tisíce pracovních míst. Město významně zasáhly povodně v srpnu roku 2002, které zatopily ulice v centru a dalších částech poblíže řek a poškodily řadu veřejných i soukromých budov.

### **3.1.4 Obyvatelstvo**

#### **Vývoj počtu obyvatel**

Představu o počtu obyvatel v středověkých Českých Budějovicích nám podávají soupisy městských dávek, které byly sestavovány od 2. poloviny 14. století. V 15. století populace města trvale rostla, především díky přistěhovalectví z venkova. Zvyšoval se také podíl česky mluvících obyvatel, což se nezměnilo ani v době husitských válek. První vážné přerušování vzestupného trendu vývoje obyvatelstva představovala morová epidemie v letech 1520 – 21. Stagnace pokračovala i v dalších desetiletích; přestože v této době město hospodářsky prosperovalo, pro migraci mnohem atraktivnější se stala okolní hornická střediska Rudolfovo a Adamov (Encyklopedie Českých Budějovic 2006). Úbytek více než jedné třetiny obyvatel poté způsobila třicetiletá válka spolu s ničivým požárem. Po ní počet obyvatel opět zvolna rostl a v 70. letech 17. století byly České Budějovice třetím největším českým městem po Praze a Jindřichově Hradci, přestože počet obyvatel ve městě dosahoval pouhých 3200, tedy méně než v 15. a 16. století (Encyklopedie Českých Budějovic 2006).

V průběhu 17. a 18. století se opět prohlubovala převaha německého obyvatelstva nad českým, kterou změnilo až intenzivní přistěhovalectví z venkova po zrušení nevolnictví

(1781) a poddanství (1848). Vzestup výroby a obchodu v 1. polovině 18. století zajistil dostatek prostředků k stavební činnosti ve městě a počet obyvatel vykazoval stálý růst, přerušovaný jen válečnými událostmi (války o dědictví rakouské v 40. letech 18. století) a epidemiemi moru, tyfu a hladomoru.

K ještě rychlejšímu růstu města došlo po zrušení poddanství roku 1848, které umožnilo silné přistěhovalectví z venkova za prací do nově vznikajících továren. Podél komunikací se rozrůstala předměstí, která svou populací v polovině 19. století předčila vnitřní město.

Na přelomu 70. a 80. let se proto vyrovnal poměr Čechů a Němců ve městě. Vzrůstal však i počet Židů, kteří po roce 1848 měli opět dovoleno žít ve městě, a roku 1898 dosáhl téměř 2000 osob, což představovalo 6 % obyvatel města. Za první republiky tvořilo německé obyvatelstvo již jen přibližně 15 % města.

Před druhou světovou válkou počet obyvatel města stagnoval v důsledku hospodářské krize, po válce došlo k odsunu 6000 Němců. V druhé polovině 20. století však populace Českých Budějovic, podobně jako ostatních krajských měst, rychle rostla. Podílel se na ní jak přirozený přírůstek, tak přírůstek migrací a změna administrativních hranic. Roku 1990, než se osamostatnila Dobrá Voda u Českých Budějovic, dosáhla populace města téměř hranice sta tisíc obyvatel. Protože ještě počátkem 90. let probíhalo stěhování do nově postavených sídlišť, přiblížila se populace města této hranici v polovině devadesátých let ještě jednou. Od roku 1995 však začalo obyvatelstva ubývat. Stěhování do města nebylo zdaleka tak intenzivní jako suburbanizace, která se projevila mohutnou výstavbou rodinných domků např. v obcích Litvínovice, Srubec či Hluboká nad Vltavou, a přirozený přírůstek kolísal kolem nulové hodnoty. Až v posledních letech se situace obrátila. Kladné migrační saldo a přirozený přírůstek v Česku se projevil i v Českých Budějovicích, a tak od roku 2005 začíná počet obyvatel podobně jako v ostatních krajských městech růst. Počet obyvatel města ve vybraných letech ukazuje tabulka 1.

Tabulka 1: Vývoj počtu obyvatel v Českých Budějovicích v letech 1384 až 2007

rok	1384	1514	1651	1850	1910	1950	1990	2000	2007
počet obyvatel (tis.)	2,6	4,4	2,5	10,6	44,5	41,2	99,4	98,6	94,9

Pozn.: od roku 1990 se jedná o střední stav obyvatelstva

Zdroj: Encyklopedie Českých Budějovic (2006)

Databáze demografických údajů za obce ČR

Kubeš a Švec (2006) tvrdí, že České Budějovice nevytvářejí výraznou aglomeraci. V samosprávných suburbiih napojených na město žije podle nich pouze dalších 15 tisíc obyvatel, a pokud bychom počítali i obce Hluboká nad Vltavou, Lišov a Kamenný Újezd, které jsou od města odděleny nezastavěným prostorem, ale mohou být považovány za součást aglomerace, přibude dalších asi 8 tisíc obyvatel.

### **Věkové, národnostní a náboženské složení obyvatel Českých Budějovic**

V době posledního sčítání lidu byl ještě počet obyvatel v předproduktivním věku značně vyšší než v poproduktivním věku (15,8 vs. 13,3 %), jak ukazuje tabulka 2. V roce 2007 již byl tento poměr podle Městské a obecní statistiky opačný (13 vs. 15,2). Pokud jsou data spolehlivá, došlo tedy během pouhých šesti let k výraznému zestárnutí populace vlivem nízké porodnosti a stěhování mladých rodin z města. Ve srovnání s celým okresem vykazují České Budějovice vyšší podíl občanů v produktivním věku, naopak nižší podíl dětí, což je však pro větší města typické. České Budějovice se tak svou věkovou strukturou podobají ostatním městům srovnatelné velikosti.

Tabulka 2: Věkové složení obyvatel Č. Budějovic ve srovnání s vyššími administrativními celky v roce 2001

Území	Podíl obyvatel ve věkových skupinách (%)		
	0 – 14 let	15 – 64 let	65 a více let
České Budějovice	15,8	71,0	13,3
Okres ČB	16,5	70,3	13,2
Jihočeský kraj	16,6	69,8	13,6
Česko	16,2	70,0	13,8

Zdroj: Vlastní výpočty podle Sčítání lidu, domů a bytů 2001

Charakteristiku národnostní a náboženské příslušnosti komplikuje skutečnost, že mnoho obyvatel tyto údaje nevedlo. Podle údajů ze sčítání obyvatel z roku 2001 se podílelo obyvatelstvo české, moravské a slezské národnosti na obyvatelstvu Českých Budějovic 94,9 procenty, což je sice méně než činí průměr okresu nebo kraji, ale více než průměr Česka. Nejpočetnějšími národnostními menšinami byly slovenská (1,15 %), ukrajinská (0,22 %), německá (0,16 %) a romská (0,13 %). Skutečný podíl občanů, kteří mohou být považováni za Romy, je však několikanásobně vyšší a v některých ulicích mají dokonce převahu.

Přestože Jihočeský kraj i Českobudějovický okres vykazují v rámci Česka mírně nadprůměrný podíl obyvatel hlásících se k náboženskému vyznání, v samotném městě

České Budějovice tvořili věřící jen 29 %, což je méně než činí průměr Česka (32 %). Dominantní postavení mezi všemi církvemi má církev římskokatolická, ke které se hlásilo 23,9 % obyvatel, k druhé nejpočetnější církvi, československé husitské, 1,2 % občanů města.

### 3.1.5 Hospodářství

#### Struktura zaměstnanosti

Podle sčítání lidu bylo roku 2001 již téměř 64 % obyvatel Českých Budějovic zaměstnáno v terciéru, zatímco pouhých 1,3 % v priméru. Tím se město značně liší od svého zázemí, jak je patrné z tabulky 3, jeho struktura zaměstnanosti však odpovídá ostatním krajským městům.

Tabulka 3: Struktura zaměstnanosti podle sektorů hospodářství v Českých Budějovicích a vyšších administrativních celcích v roce 2001

Území	Počet EAO	Míra nezaměst. (%)	Podíl obyvatel zaměstnaných v		
			priméru	sekundéru	terciéru
České Budějovice	51 156	5,8	1,3	35,2	63,6
Okres ČB	92 642	5,3	5,2	38,3	56,4
Jihočeský kraj	320 546	6,3	8,2	42,4	49,4
Česko	5 253 400	9,3	4,8	41,6	53,6

Pozn.: EAO znamená ekonomicky aktivní obyvatelé

Zdroj: Vlastní výpočty podle Sčítání lidu, domů a bytů 2001

#### Průmysl

Oproti městům v severní polovině Čech proběhla industrializace v Českých Budějovicích poněkud opožděně. Surovinová základna byla založena na dřevu a tuze, chybělo však uhlí a železo, což je také důvod, proč ve městě nebyly zakládány podniky těžkého průmyslu. Významným faktorem rozvoje průmyslu se v první polovině 19. století staly komunikace, především koněspřežní železnice (a řeka Vltava, ve druhé polovině pak parní železnice).

Ani textilní průmysl, typický pro počátek průmyslové revoluce, se ve městě příliš neujal. Významnou pozici měl však průmysl potravinářský (především cukrovary a pivovary), výroba tužek a od přelomu 19. a 20. století také výroba smaltovaného plechového nádobí. Mezi nejvýznamnější současné podniky v Českých Budějovicích patří následující:

**Koh-i-noor.** Původně vídeňská firma Hardtmuth, vyrábějící tužky a keramiku, se do Českých Budějovic přestěhovala roku 1847. Důvodem byla jednak levnější pracovní síla, jednak blízkost surovinových zdrojů (grafit v Českém Krumlově, jíl na Borku, 5 kilometrů severně od Českých Budějovic). Před první světovou válkou zaměstnávala v Českých Budějovicích 1510 pracovníků a vyrobila 90 milionů tužek, které vyvážela do celého světa (Encyklopedie Českých Budějovic 2006). Za socialismu vzrostla výroba v národním podniku Koh-i-noor L. & C. Hardtmuth až na téměř 300 milionů tužek ročně. V devadesátých letech došlo ke snížení produkce tužek, zároveň však ke značnému rozšíření sortimentu. Společnost nyní vlastní deset výrobních závodů v Česku, po jednom v Číně a Bulharsku a pyšní se postavením největšího výrobce výtvarných, školních, hobby a kancelářských potřeb ve střední a východní Evropě.

**Budějovický měšťanský pivovar a.s. – Samson.** Firma Měšťanský pivovar (společnost právovárečných měšťanů), založena roku 1795, provozovala původně dva pivovary v centru Českých Budějovic. Brzy poté, co je ve druhé polovině 19. století uzavřela a přesunula výrobu do nově postavené budovy na Lineckém předměstí, se stala třetím největším exportérem piva v českých zemích. Roku 1948 připadla národnímu podniku Jihočeské pivovary České Budějovice a během socialismu ztratila většinu svých ochranných známek ve prospěch privilegovaného Budějovického Budvaru. V roce 2001 byla společnost Jihočeské pivovary a. s., zahrnující již pouze pivovar Samson, přejmenována na Budějovický měšťanský pivovar, a. s. Oba českobudějovické pivovary se již od roku 1911 soudí s koncernem Anheuser-Busch o užívání obchodních označení.

**Budějovický Budvar, n. p.** Český akciový pivovar byl založen roku 1895 českými měšťany a průmyslníky jako protipól k německému Měšťanskému pivovaru a během pouhých sedmi let ho předčil výstavem piva. Koncem roku 1945 došlo ke znárodnění pivovaru a od roku 1948 byl téměř dvacet let součástí národního podniku Jihočeské pivovary. Roku 1967 došlo však k jeho vyčlenění pod názvem Budějovický Budvar, n. p., a následné rekonstrukci. Vývoz piva představoval totiž značné devizové příjmy a Budvar byl na rozdíl od Samsonu vybrán jako exportní pivovar. V 90. letech 20. století byl největším českým exportérem piva (Encyklopedie Českých Budějovic 2006). Jak uvádí pivovar na svých webových stránkách, v roce 2007 vyrobil 1,25 milionu hektolitrů piva, z čehož téměř polovinu vyvezl do více než padesáti zemí světa (Budweiser Budvar).

**Madeta.** Firma Madeta, a.s., sídlící v Českých Budějovicích, má v současné době v jižních Čechách osm závodů, které dohromady vyrábějí pětinu produkce mléka v Česku (asi 500 milionů litrů za rok) a mnoho dalších mléčných výrobků a zaměstnávají asi 1800 zaměstnanců, z čehož šestinu v Českých Budějovicích (Encyklopedie Českých Budějovic 2006).

První průmyslová mlékárna ve městě vznikla roku 1941, roku 1949 se přestěhovala do nové budovy na Rudolfovské třídě, v níž se nachází dodnes. V padesátých letech byla začleněna do národního podniku Jihočeské mlékárny. Stejnomená akciová společnost, byla roku 2002 přejmenována na Madeta, a.s.

**Bosch.** Pobočka německé společnosti působí v Českých Budějovicích od jara roku 1992, kdy vytvořila společný podnik s firmou Motor Jikov (a později odkoupila podíl Motoru). S více než dvěma tisíci zaměstnanci a obratem 9 mld. Kč (roku 2005) je nyní největší firmou v Jihočeském kraji. Výrobní program tvoří podle Bosch-Pressforum komponenty pro osobní automobily, jako jsou sací a nádržové moduly, víka hlav válců a elektronické plynové pedály. Odběrateli firmy jsou téměř všechny evropské a některé asijské a jihoamerické automobilky.

**Motor Jikov Group a.s.** Na místě sídla této společnosti vznikla již roku 1887 strojírenská dílna Union, vyrábějící zařízení do mlýnů, později stroje pro cukrovary a pivovary nebo turbíny pro hydroelektrárny. Roku 1954 byl národní podnik přejmenován na Motor a docházelo k častým změnám výrobního programu. Roku 1992 vytvořila firma společný podnik se sousední firmou Bosch, která převzala výrobu kompresorů a brzdových válců. Společnost Motor Jikov Group a.s. zahrnuje nyní tři továrny v Českých Budějovicích a jednu v Soběslavi, které vyrábějí příslušenství osobních i nákladních automobilů, tlakové odlitky ze slitin hliníku a zinku, obráběcí stroje a další strojírenské a slévárenské produkty (MOTOR JIKOV Group, a.s.).

**Bupak.** Papírna při řece Vltavě na Lineckém předměstí byla založena plzeňskými podnikateli roku 1880. Vyráběl se zde papír a lepenka ze slámy, po roce 1945 se hlavním programem stala výroba vlnité lepenky. Roku 1946 byla firma začleněna do národního podniku Jihočeské papírny. V devadesátých letech se firma spojila s rakouskou firmou DUROPACK a přejmenovala na Bupak Obaly, akciová společnost.

Vyrábí především obaly z vlnitých lepenek, dále papíry a kartony na vlnitou lepenku. (Duropak Bupak Obaly a.s.)

## **Služby**

V Českých Budějovicích, jakožto krajském městě, se nachází celá řada úřadů státní správy, např. Okresní a Krajský soud, Krajský úřad či nemocnice či biskupství římskokatolické církve.

Podle Kubeš, Švec (2006) má město nadprůměrné zastoupení bank, což je způsobeno i přítomností několika rakouských bank v centru města.

Po otevření hranice v roce 1989 došlo k nárůstu příjezdů zahraničních turistů, především ze sousedního Německa a Rakouska, ale i z Nizozemska či Japonska. Místní část České Budějovice 1, která byla vyhlášena roku 1980 městskou památkovou rezervací, soustřeďuje celou řadu turisticky atraktivních objektů, především náměstí Přemysla Otakara II. s barokní Samsonovou kašnou, Černou věž a katedrálu sv. Mikuláše, dominikánský klášter s kostelem Obětování Panny Marie a sousední Piaristické náměstí. Město může turistům nabídnout také několik muzeí, festivaly (Hudební slavnosti Emy Destinové); spíše pro české návštěvníky jsou velmi atraktivní i akce na výstavišti (především Země Živitelka a Hobby). České Budějovice jsou zároveň vhodným výchozím místem do památek v okolí, jakými jsou Hluboká nad Vltavou, Holašovice, Třeboň či Zlatá Koruna, a rovněž poloha mezi Českým Krumlovem a Prahou je předurčuje k tomu, aby se zde turisté jedoucí mezi těmito magnety cestovního ruchu alespoň na chvíli zastavili.

V uplynulých dvaceti letech došlo proto k značnému nárůstu počtu hotelů a penzionů, i když známý Hotel Slunce na náměstí Přemysla Otakara II. byl zrušen a na jeho místě vznikl obchodní dům. Snaha zvýšit přitažlivost pro turisty přispěla i k upravení centra města.

### **3.1.6 Školství a kultura**

#### **Vysoké a vyšší školy**

V Českých Budějovicích sídlí tři vysoké školy, které byly založeny až v posledních dvaceti letech, nutno však dodat. Nutno však dodat, že kromě Jihočeské univerzity jde o školy velmi malé s pouhým jedním nebo dvěma studijními programy.

**Jihočeská univerzita** byla zřízena roku 1991. Již předtím však v Českých Budějovicích fungovala pedagogická fakulta, patřící pod Univerzitu Karlovu a od roku 1960 i provozně



ekonomická fakulta Vysoké školy zemědělské. Nově zřízená univerzita zahrnovala kromě těchto dvou fakult i fakultu biologickou (roku 2007 přejmenovanou na přírodovědeckou), teologickou a zdravotně sociální, v roce 2006 přibyla fakulta filozofická a o rok později ekonomická. Má přes 11 000 studentů (Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích).

**Vysoká škola evropských a regionálních studií**, založená roku 2003, je první soukromou vysokou školou neuniverzitního typu v Českých Budějovicích. Dosud má akreditovány jen dva bakalářské studijní obory: *Bezpečnostně právní činnost ve veřejné správě* a *Regionální studia* (České Budějovice).

**Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích**, zřízená až roku 2006, je veřejnou vysokou školou neuniverzitního typu. Nabízí dva studijní programy: *Ekonomika* a *Stavitelství* (Vysoká škola technická a ekonomická).

Terciární vzdělávání poskytují podle České Budějovice také čtyři veřejné a dvě soukromé vyšší odborné školy (např. Střední škola a Vyšší odborná škola cestovního ruchu či Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická).

## **Střední školy**

Za posledních dvacet let došlo také ke zdvojnásobení počtu gymnázií, kterých je nyní ve městě osm. Gymnázium J. V. Jirsíka, Gymnázium olympijských nadějí a gymnázia v České a Jírovcově ulici jsou státní, Biskupské gymnázium J. N. Neumanna církevní, České reálné gymnázium s.r.o., Česko-anglické gymnázium s.r.o. a EDUCAnet - Soukromé gymnázium České Budějovice, s.r.o. jsou soukromé. Ve městě se dále nachází přibližně patnáct středních škol různých druhů, v nedaleké Hluboké nad Vltavou sídlí Townshend International Schoul – šestileté gymnázium vyučující v anglickém jazyce.

Za zmínku stojí také Základní škola waldorfská České Budějovice o.p.s., která je první alternativní základní školou v Českých Budějovicích a navazuje na činnost waldorfských tříd v Hluboké nad Vltavou a v mateřské škole v Nerudově ulici. Zahájila činnost 1. 9. 2008 (Občanské sdružení W collegium)

## **Kultura**

Po zrušení několika kin v devadesátých letech funguje ve městě jen kino Kotva, které provozuje i Letní kino Háječek, a multikino Cinestar. Naopak počet divadel se od převratu zvýšil, takže jich nyní město podle Městské a obecní statistiky (2007) pět.

Největší Jihočeské divadlo, které provozuje i Otáčivé hlediště v Českém Krumlově, se však potýká s finančními potížemi.

## **Sport a rekreace**

Příjemnou skutečností pro obyvatele i návštěvníky města je, že centrum obklopují téměř ze všech stran parky. Na severu a východě se jedná o úzký a frekventovaný park Na Sadech, na západě sportovní areál s travními porosty a občasnými stromy, na jihozápadě park Háječek a především rozsáhlý lesopark Stromovka, kam lze dojít z náměstí do deseti minut. Jiné části města, např. sídliště Šumava či Suché Vrbné, jsou na tom však co do blízkosti a kvality zeleně hůře.

Českobudějovické kluby hrají ve fotbale, hokeji a volejbale nejvyšší české ligy. Hokejový stadion prošel koncem devadesátých let rozsáhlou rekonstrukcí, fotbalový stadion prochází rekonstrukcí od roku 2003.

## **3.2 Přístupy ke koncepci terénní výuky**

Existuje několik přístupů k tomu, jakým způsobem postupovat při tvorbě úloh pro výuku geografie v terénu. Jak poznamenává Řezníčková (2008), základním kritériem výběru jsou obvykle hlavní **výzkumná témata** vědní disciplíny **geografie** přizpůsobená prostředí, v němž výuka probíhá. Příkladem tohoto přístupu je pojetí terénního vyučování na webových stránkách Barcelona Field Studies, které obsahuje dvacet témat, např. Pobřeží, Ekosystémy, Zalednění, Průmysl, Řeky, Změny venkova, Půdy, Cestovní ruch, Městské prostředí, Sopečná krajina či Mokřady.

Další možností je tvořit úlohy podle **dovedností**, které v nich žáci mohou rozvíjet. Tento přístup používají Farbrother a Holmes (2000), kteří na začátku svého manuálu terénního vyučování uvádějí seznam aktivit vhodných pro výuku v terénu a s nimi související klíčové pojmy. Tyto aktivity představují geografické dovednosti a metody geografického bádání. Tabulka 4 představuje upravenou a doplněnou verzi těchto aktivit, přičemž jejich seznam samozřejmě není úplný.

Tabulka 4: Klíčové aktivity výuky geografie v terénu podle Farbrother a Holmes (2000)

<b>Aktivita</b>	<b>Dílčí témata (klíčové pojmy)</b>
čtení map a fotografií	porovnávání současného stavu s minulostí podle starých map a fotografií
využívání různých druhů map v terénu	měřítko, plocha území, souřadnice, směry, sklon svahu, profil, vrstevnice, změny v čase
mapování krajiny	identifikace přírodních jevů a procesů, důkaz minulosti (paměti) krajiny
náčrtek krajiny/trasy	podstata mentálních map
hodnocení kvality ovzduší	kyselé deště, hluk, zápach, ozón
zkoumání mikroklimatu	srážky, teplota, vítr, relativní vlhkost, tlak vzduchu, oblačnost
hodnocení kvality vody	bioindikátory (rostliny a živočichové), vzhled, teplota, proudění, cirkulace, okysličení, obsah dusíku, pH
zkoumání říčního koryta	šířka, hloubka, rychlost toku
hydrologická měření	infiltrace na různých typech půd a povrchů, výpar z různých povrchů při rozdílných povětrnostních podmínkách, stok atmosférických srážek po kmeni stromu
zkoumání půdy	pH, procentuální vlhkost, závislost vegetace na typu půdy, zemědělské využití půd v závislosti na typu půdy
měření, anketární šetření	hodnocení vlivu rozličných faktorů na životní prostředí
výzkum socioekonomických charakteristik	rozmístění, hustota zalidnění, rozdíly ve struktuře obyvatelstva, koncentrace aktivit, funkční využití ploch aj.
provádění interview, posuzování vhodnosti otázek	způsob života obyvatel
terénní šetření, tvorba časoprostorových diagramů	denní pohyb lidí
dopravní výzkum	kvalita silnic, parkování, výhody veřejné dopravy, sčítání přepravovaných osob, problémové lokality

Zdroj: Řezníčková a kol. (2008, s. 17)

Složitější metodu stanovení úkolů uvádějí Farbrother a Holmes (2000) dále ve své práci. Návrhy badatelských činností žáků jsou seskupeny do sedmi tematických celků (životní prostředí, doprava, přírodní prostředí, služby, obyvatelstvo, venkov, město) a ke každému z nich je uveden seznam výzkumných tezí, výzkumných otázek a hypotéz, které odpovídají členění výzkumných prací na deskriptivní, relační a kauzální studie (Řezníčková 2008). Pro ilustraci uvádíme v tabulce 5 zpracování tematického celku Životní prostředí podle překladu Kučerové (2005).

Ještě propracovanější systém členění obsahu terénního vyučování používá Bowles (1997 cit. v Kučerová 2005) v návrhu plánu výuky zaměřené na zkoumání sídla školy. Členění je založeno na specifikaci klíčových otázek, hlavních tezí a odborných pojmů, které autor přiřazuje ke každému z deseti dílčích témat. K nim poté dodává předpokládané činnosti

žáků. Hlavní teze jsou vlastně generalizacemi v Brunerově konceptu struktury vědomostí (viz kap. 2.3). V tabulce 6 uvádíme příklad jednoho z dílčích témat, kterým je Poloha.

Tabulka 5: Návrhy projektů na téma Životní prostředí podle Farbrother a Holmes (2000)

Výzkumné teze	Hodnocení rozmanitých environmentálních/sociálních a ekonomických změn v sídle X. Studium dopadu odlesňování v oblasti Y. Ekologická a energetická revize mé školy/domova. Studium dopadů těžby v Z.
Výzkumné otázky	Do jaké míry odpovídá vnímání hrozby povodní místními obyvateli realitě těchto událostí v obci/oblasti Z? Jaké je složení atmosférického znečištění v okolí průmyslového provozu v sídle X? Jak zranitelný je zelený pás kolem konurbace Z? Jaké environmentální a ekologické dopady by mohlo mít odstranění pruhu živého plotu?
Hypotézy	Průmyslová a zemědělská činnost v sídle X neovlivňuje místní vodní toky.

Vlastní zpracování podle Kučerová (2005)

Tabulka 6: Struktura dílčího tématu Poloha na základě klíčových otázek

TÉMA Klíčové otázky	Hlavní teze	Odborné pojmy; Činnosti žáků
POLOHA Kde se obec nachází? Proč je vesnice/město/předměstí právě zde?	Poloha v regionu a státu ovlivňuje charakter sídla. Poloha obce je ovlivněna přírodními a historickými faktory.	<b>mapa, fotografie;</b> porovnat s jinými obcemi, pracovat s mapou a atlasem, pozorovat a pracovat v terénu, definovat sociální a fyzické charakteristiky

Zdroj: Kučerová (2005, s. 49)

Na základě prostudované literatury a zkušeností z tvorby vlastních úloh můžeme shrnout, že koncepce terénního vyučování má dvě dimenze, obsahovou a prostorovou. Přístupy ke koncepci terénní výuky a následné tvorbě úloh se dají podle těchto dvou kritérií rozdělit do několika skupin, které se ovšem v průběhu plánování terénní výuky prolínají:

- 1) z hlediska výběru obsahu vzdělávání (obsahová dimenze)
  - a) Vyučující nejprve určí, které oborové i obecné **dovednosti** mají být rozvíjeny, poté vybere vhodnou látku (vědomostní obsah), na níž se mohou jednotlivé dovednosti procvičovat. Například vezme za základ dovednost vytvořit tematickou mapu na základě dat získaných v terénu. Vhodným vědomostním obsahem může být například využití půdy nebo zastoupení služeb, které lze kartograficky znázornit.
  - b) Vyučující nejprve stanoví **vědomostní obsah**, který si mají žáci osvojit. Poté určí, které dovednosti týkající se daného obsahu je vhodné procvičovat v terénu. Látku

lze přitom strukturovat různým způsobem. Buďto podle systému vědní disciplíny geografie (hydrologie, kartografie, geografie průmyslu, apod.), nebo průřezově, napříč vědními disciplínami a vyučovacími předměty (environmentální témata). Pokud se vyučující rozhodne např. pro téma meteorologie, můžou si žáci v terénu osvojovat dovednosti měření teploty vzduchu či určování oblačnosti a rychlosti větru.

- c) Vyučující si stanoví, které **hodnoty a postoje** studentů by chtěl ovlivnit a na jejich základě určí vhodné aktivity. Jeho cílem může například být, aby studenti dávali v budoucnosti při dopravě po městě přednost cyklistice před jízdou autem, vytvoří pro ně proto projekt, řešící problematiku cyklistiky.
  - d) Může dojít ke kombinaci předchozích přístupů, což je zřejmě nejběžnější způsob. Bez uvědomění si výše uvedených přístupů je však takto koncipovaná terénní výuka jen obtížně hodnotitelná a pravděpodobně dojde k pochybnostem o smyslu aktivity.
- 2) z hlediska výběru lokality (prostorová dimenze)
- a) Vyučující nalezne **lokalitu** s podnětným a hodnotným vzdělávacím potenciálem, k ní poté vybere vhodný obsah (dovednosti, vědomostní obsah či hodnoty). Zaujme ho například členitá lesnatá krajina s památkami po těžbě drahých kovů na svahu Lišovského prahu, určí tedy dovednosti, které by zde si studenti mohli osvojovat (hledat znaky lidských zásahů do krajiny v minulosti, určit vlastnosti půdy, zhodnotit zachovalost lesního ekosystému, apod.).
  - b) Vyučující nejprve určí **obsah vyučování** (jedním ze způsobů popsaných v bodě 1), k němu přiřadí vhodnou lokalitu. K výuce tématu geografie dopravy přiřadí například lávku přes ulici Na Dlouhé louce, neboť jde o bezpečné místo, z něhož lze pozorovat jednu z nejrušnějších dopravních tepen v Českých Budějovicích.
  - c) Kombinace obou přístupů, „cyklické“ rozvažování.

### **3.3 Použitá koncepce terénní výuky**

Vzhledem k pojetí vzdělávání v Rámcových vzdělávacích programech by byla z hlediska obsahové dimenze z přístupů uvedených v předchozí kapitole pravděpodobně nejvhodnější koncepce terénní výuky přes dovednosti. Vždyť každý tematický celek vzdělávacího oboru geografie v těchto dokumentech obsahuje povinné Očekávané výstupy, které jsou dovednostního charakteru (jedná se ovšem převážně o intelektové dovednosti) a rovněž Cílové zaměření každé vzdělávací oblasti je popsáno dovednostmi.

Koncipovat terénní výuku na základě dovedností uvedených v Cílovém zaměření vzdělávací oblasti Člověk a příroda v RVP G, by však nebylo vhodné. Zatímco první dva uvedené cíle, tedy „formulace přírodovědného problému, hledání odpovědi na něj a případné zpřesňování či oprava řešení tohoto problému“ a „provádění soustavných a objektivních pozorování, měření a experimentů (především laboratorního rázu) podle vlastního či týmového plánu nebo projektu [...]“ (RVP G, s. 27), lze v terénu naplňovat poměrně snadno, pro jiné je terénní výuka nevhodná. Navíc by při řešení úkolů pravděpodobně docházelo k dosahování obou cílů. Je totiž přirozené, aby úloha řešená v terénu pomáhala naplnit nejdříve první a poté druhý zmíněný cíl.

K podobnému výsledku bychom dospěli, pokud bychom si za základ stanovili geografické dovednosti definované v článku Řezníčkové (2003). V průběhu řešení jedné úlohy by studenti nejspíše rozvíjeli několik geografických dovedností zároveň a bylo by obtížné terénní výuku koncipovat podle toho, které jsou nejvíce uplatňovány.

Proto jsme se v naší práci rozhodli postupovat přes vědomostní obsah, což je i bližší stavu výuky na našich školách. Nejprve jsme tedy stanovili témata, která budou při výuce v terénu procvičována. Těmi jsou jednotlivé disciplíny vědního oboru geografie, ale i témata praktické geografie (orientace v terénu) a průřezového celku environmentální výchova (ekosystém lesa, ochrana přírody). Poté jsme jejich obsah konkretizovali. U každého tématu jsme určili hlavní teze, dále cíle, kterých by měli žáci výukou dosáhnout, a poté formulovali konkrétní úkoly. Teze odpovídají generalizacím v Brunerově konceptu struktury vědomostí (viz kapitola 2.3), jde tedy o výroky, které určují strukturu vědomostního obsahu vyučování. Pouze k tématům, která jsou zaměřena výhradně na osvojení určité geografické dovednosti, jsme nepřidali žádnou nebo téměř žádnou tezi. Mezi cíli jednotlivých témat jsou zastoupeny jak cíle kognitivní, tak cíle senzomotorické (např. „student se pohybuje za pomoci buzoly“) i afektivní (např. „student si váží zachovalého přírodního prostředí s vysokou biodiverzitou“). Cíle by také měly zasahovat do různých kategorií Bloomovy taxonomie kognitivních cílů (kapitola 2.3). U většiny témat jsme proto stanovili i cíle vyšších kategorií než prvních dvou – znalost a porozumění. Úlohy rovněž rozvíjejí různé dovednosti. Je v nich zastoupeno všech pět okruhů geografických dovedností popsaných Řezníčkovou (2003), i když pochopitelně převažuje okruh Získávání informací.

Z hlediska prostorové dimenze jsme při tvorbě konkrétních pracovních listů postupovali způsobem nazvaným v předchozí kapitole jako „cyklické rozvažování“. Ke stanovenému vzdělávacímu obsahu jsme přiřadili lokalitu, v níž se může realizovat. Tato lokalita byla

však zároveň často vhodná i pro výuku jiného tématu, proto jsme do pracovního listu zařadili i úlohy, které s původním tématem nesouvisí. Například Černá věž byla zvolena jako lokalita pro výuku tématu Struktura města. V příslušném pracovním listu však studenti řeší i otázky zaměřené na orientaci v krajině či historii Černé věže. Bylo by škoda nevyužít vzdělávací potenciál této lokality (zvláště když pro výstup na rozhlednu musí studenti vyjít 225 schodů a zaplatit vstupné).

Většina úloh je zasazena do historického centra Českých Budějovic či do jeho bezprostředního zázemí, aby byly dostupné během několika minut chůze pro studenty gymnázia v České ulici a Biskupského gymnázia, ale i pro studenty mírně vzdálenějších gymnázií Jírovcova a J. V. Jirsíka. Polohu škol a lokalit vybraných pro výuku ukazuje příloha 3. Vlastní činnost v terénu lze v těchto případech realizovat během jedné vyučovací hodiny, což je výhodné především vzhledem k rozvrhu hodin. Takto koncipované úlohy splňují podmínky pro vymezení geolaboratoře, které jsou uvedeny v kapitole 2.1, a není nutné kvůli nim měnit rozvrh hodin. Protože však centrum města nemůže nabídnout vhodný terén pro všechna důležitá a zajímavá témata, situovali jsme některá z nich, např. suburbanizaci či ekosystém lesa, do jeho zázemí. Tyto úlohy zaberou i s dopravou na místo a zpět nejméně tři vyučovací hodiny a vyžádají si změny v rozvrhu nebo vyhrazení samostatného dne. Nabízí se zde využít datum konání přijímacích zkoušek. Pro účely případné celodenní exkurze je zařazen pracovní list Novohradské hory. Domníváme se, že krajina ležící asi 35 kilometrů jihovýchodně od Českých Budějovic má tak vysoký vzdělávací potenciál a takové estetické hodnoty, že se vyplatí věnovat výuce v ní celý den.

Dva náměty, zaměřené na aktuální problémy, jsou navrženy v podobě školního geografického projektu. Každý projekt obsahuje, podobně jako navrhuje Kühnlová (2007), motivační úvod, rozbor zadání, vlastní zpracování a prezentaci výsledků. V *motivačním úvodu* se studenti seznámí se skutečnou nebo simulovanou situací. Měl by se zde také vzbudit jejich zájem o zapojení se do řešení problému, čehož může vyučující dosáhnout příslibem vhodného využití jejich výsledků. V druhé fázi projektu, *rozboru zadání*, diskutují studenti s vyučujícím o zdrojích dat, možnostech řešení a způsobu a kritériích hodnocení projektu; doporučujeme vypracovat si časový plán. Zatímco tyto dvě části mohou probíhat ve třídě, *vlastní zpracování* je realizováno především v terénu. V poslední fázi, *prezentaci výsledků*, seznamují jednotlivé výzkumné skupiny ostatní s výsledky své práce a odpovídají na případné dotazy. V ideálním případě pak projekt bude

mít nějaké praktické využití, například může být zaslán obecnímu úřadu (magistrátu) nebo alespoň vystaven ve škole, záleží i na povaze problematiky.

Projekty doporučujeme řešit ve čtyřčlenných skupinkách. Předpokládáme, že zaberou alespoň šest vyučovací hodiny a několik hodin samostatné práce studentů ve volném čase, můžou být realizovány i ve vyhrazených Projektových dnech. Název jednotlivých námětů uvádíme v této práci formou otázky, která je dále specifikována. Následuje širší popis problematiky, vymezení vyučovacích cílů (kromě těch, které jsou společné všem projektům, tedy související s dovednostmi týmové práce a diskuse) a popis předpokládaných činností studentů.

Následující přehled uvádí rozpracování jednotlivých geografických disciplín podle výše uvedené metody: Prvních šest témat je obsaženo v pracovních listech, ostatní témata jsou řazena od kartografických přes fyzikogeografická po sociogeografická a průřezová. Některé významné geografické disciplíny, především geomorfologie a geografie zemědělství, v seznamu uvedeny nejsou, protože by podle našeho názoru jejich výuka v terénu nebyla v Českých Budějovicích a jejich zázemí příliš smysluplná. Projekty jsou uvedeny samostatně na konci seznamu.

**Geografická disciplína:** Hydrologie (pracovní list 4.1)

**Téma:** Průtok v řece

**Cíle výuky** – student po skončení výuky: \_

- vysvětlí, jakou metodou a pomocí jakých vztahů může přibližně zjistit průtok v řece
- ve spolupráci se spolužáky změří jednou metodou průtok v řece
- uvede výhody a nevýhody této metody
- zhodnotí přesnost svých měření a uvede, čím jsou způsobeny nepřesnosti
- uvede, která kritéria používáme při určování názvu řeky po soutoku

**Zobecňující teze:**

- Průtok ve vodním toku lze určovat různými způsoby, jejich použití závisí především na velikosti toku, přesnosti, kterou chceme dosáhnout a pomůckami, které máme k dispozici
- Průtok je jedním z nejdůležitějších kritérií při určování, který z toků je při soutoku považován za hlavní zdrojnicí a jehož jméno nese řeka po soutoku.

**Lokalita:** mosty přes Vltavu a Malši poblíž centra města

**Pojmy:** průtok, průtočný profil, vodní stav, kulminace, plovák



**Popis úkolu:** Studenti změří z mostu šířku Vltavy a Malše před soutokem, pomocí provazu se závažím určí průměrnou hloubku řeky a pomocí plovoucího předmětu (plováku) rychlost proudu. Vynásobením uvedených rozměrů a rychlosti spočítají přibližnou hodnotu okamžitého průtok v řece. Tuto hodnotu porovnají s údaji na webové stránce Povodí Vltavy a pokusí se vysvětlit příčiny možných rozdílů oproti naměřeným hodnotám. Dále porovnají aktuální průtok s průměrným průtokem a vysvětlí, proč je nižší/vyšší.

**Geografická disciplína:** Regionální geografie (pracovní list 4.5)

**Téma:** Poloha

**Cíle výuky** – student po skončení výuky:–

- vysvětlí, jak se změnila socioekonomická a geopolitická poloha pohraničních oblastí Česka během posledních sto let (především v letech 1918, 1948, 1989)
- na příkladu Novohradských hor vysvětlí význam polohy pro rozvoj regionu a její možné proměny a posoudí dopady změn geopolitické polohy na osídlení, využití krajiny a způsoby hospodaření
- procvičí si dovednosti identifikovat v krajině zaniklá sídla

**Zobecnující teze:**

- Na rozvoj sídla či regionu má významný vliv jeho poloha.
- Zatímco fyzickogeografická a matematická poloha jsou relativně stálé, geopolitická poloha se může s časem výrazně měnit.
- Kvůli změnám geopolitické polohy, které nastaly po 2. světové válce, se v českém pohraničí nachází mnoho zaniklých sídel.
- Tato sídla dnes připomínají například bezlesé plochy, ovocné stromy, mladý les, meze a rozpadlé budovy.

**Lokalita:** Novohradské hory

**Pojmy:** matematická, fyzickogeografická a geopolitická poloha, "železná opona", Sudety, Sudetští Němci, odsun Němců

**Popis úkolu:**

**Před pobytem v terénu:** Podle tematických map, např. ve Školním atlase České republiky, charakterizují studenti fyzickogeografickou polohu Novohradských hor (povodí, klimatický region, geomorfologické jednotky) a matematickou polohu (zeměpisné souřadnice, nadmořská výška)

Práce v terénu: Studenti navštíví místo zaniklého sídla a hledají památky lidského osídlení. Případně mohou pomocí GPS určit přesnou matematickou polohu lokality. Zkoumají současnou vegetaci na místech, kde vedla „železná opona“. Na základě pozorování zhodnotí dopady změn geopolitické polohy na osídlení, využití krajiny a způsob hospodaření

**Geografická disciplína:** Obecná geografie (pracovní listy 4.2 a 4.5)

**Téma:** Orientace v krajině

**Cíle výuky** – student po skončení výuky:–

- určí bez kompasu a mapy alespoň dvěma způsoby světové strany v známém městském prostředí
- pojmenuje s pomocí mapy nejvyšší vrcholy a významné stavby (kostely, zámek) v okolí
- relativně přesně odhadne vzdálenost objektů, které pozoruje a jejich relativní výšku

**Zobecňující teze:**

- V přírodě i městské krajině lze určit světové strany několika způsoby, především podle polohy Slunce či Měsíce, orientace kostelů a mravenišť v lese.

**Lokalita:** Černá věž, Novohradské hory

**Pojmy:** krajinná dominanta

**Popis úkolu:** Studenti mají za úkol z místa s dobrým výhledem na základě polohy Slunce, orientace kostelů či polohy známých objektů přibližně určit světové strany. Odhadují také vzdálenost různých krajinných dominant a relativní výšku kopců v okolí. Své odhady zkontrolují podle mapy.

**Geografická disciplína:** Geografie osídlení (pracovní list 4.2)

**Téma:** Struktura města

**Cíle výuky** – student po skončení výuky:–

- vymezí strukturní zóny v jemu známém městě
- popíše funkce, které jednotlivé zóny plní
- správně určí, v kterých strukturních zónách se koncentruje většina bank, gymnázií, divadel, dětských hřišť či nákupních zón

**Zobecňující teze:**

- České Budějovice mají jako většina českých měst přibližně koncentrickou strukturu. Uprostřed města se tedy nachází historické jádro, směrem k okrajům obecně klesá stáří zástavby a její hustota.
- Zatímco okrajové čtvrti zastávají spíše funkce obytné či rekreační, administrativní a kulturní funkce se soustředí v centru města.

**Lokalita:** Černá věž

**Pojmy:** Strukturní zóny města, koncentrická struktura, funkce města, funkční zóny

**Popis úkolu:** Studenti pozorují z místa s dobrým výhledem město, snaží se vymezit jednotlivé strukturní zóny a zakreslit je do plánu města. Určí pravidelnosti či nahodilost rozmístění těchto zón. Přiřazují k zónám funkce, které jsou pro ně typické. Zhodnotí, které budovy ruší charakter historického centra.

**Geografická disciplína:** Geografie služeb (pracovní list 4.4)

**Téma:** Rozmístění služeb v centru města

**Cíle výuky** – student po skončení výuky: \_

- správně přiřadí jednotlivé ekonomické aktivity do sektorů národního hospodářství a rozdělí služby do několika kategorií
- vysvětlí, proč jsou služby koncentrovány především do center měst
- uvede příklad vlivu cestovního ruchu na zastoupení služeb v centru Českých Budějovic
- zakreslí do plánu zastoupení jednotlivých kategorií služeb

**Zobecňující teze:**

- Rozmístění firem nabízejících služby není ve městě náhodné. Nejvíce jsou zastoupeny v místech, kudy prochází či projíždí nejvíce lidí, záleží však i na druhu služeb. Proto je jejich koncentrace vysoká v centru města, kde slouží z finančních důvodů přízemí většiny budov spíše ke komerčním účelům než k bydlení.
- V nejatraktivnějších částech města (především na náměstí) se nacházejí především služby pro turisty a bohatší klientelu, což je zapříčiněno vysokými nájmy a snahou městské samosprávy o reprezentativnost centra města. Na frekventovaných ulicích a pěších zónách dále od centra jsou lokalizovány spíše služby zaměřené na potřeby běžných občanů.

**Lokalita:** náměstí a přilehlé ulice v centru města

**Pojmy:** sektory národního hospodářství, služby, terciér

**Popis úkolu:** Studenti procházejí ve skupinkách vymezenou lokalitou v centru města a zakreslují do mapy zastoupení jednotlivých kategorií služeb. Snaží se rozlišit, které podniky jsou určeny spíše pro zahraniční turisty a které pro občany města. Porovnají své výsledky s výsledky ostatních skupin a vysvětlí rozdílné zastoupení služeb ve zkoumaných lokalitách. Zhodnotí současnou dostupnost služeb a uvedou, které druhy služeb v centru města postrádají a které by naopak omezili.

**Geografická disciplína:** Geografie obyvatelstva a sídel (pracovní list 4.3)

**Téma:** Suburbanizace

**Cíle výuky** – student po skončení výuky:–

- vyhledá demografické informace o jakékoliv obci na Internetu
- porovná dvě obce na základě statistických informací
- na základě pozorování v terénu uvede, co je charakteristické pro sídla na předměstí.

**Zobecňující teze:**

- Většina ekonomicky aktivních obyvatel z vesnic na předměstí Českých Budějovic dojíždí do zaměstnání do krajského města.
- Stejně jako v jiných velkých městech, i v okolí Českých Budějovic se především od poloviny 90. let výrazně projevuje proces suburbanizace.
- Jsou patrné rozdíly v architektuře zástavby z posledních dvaceti let, která často nerespektuje české tradice a podmínky, a starší zástavby.

**Lokalita:** Litvínovice / Kodetka

**Pojmy:** předměstí, aglomerace, suburbanizace, dojíždka, sektory národního hospodářství, ekonomicky aktivní obyvatelé

**Popis úkolu:**

**Před pobytem v terénu:** Studenti na základě údajů ze sčítání obyvatel (struktura zaměstnanosti a nezaměstnanost, vyjíždka, domovní fond) a Městské a obecní statistiky (přirozený a migrační pohyb obyvatel, občanské vybavení, věkové složení) porovnají obec v zázemí města s obcí mimo aglomeraci.

**Práce v terénu:** Studenti sledují a zaznamenávají vzhled domů (počet pater, vzdálenost od okolních budov, poměr zahrady a zastavěné plochy, styl plotů, domů, úpravy zahrad) v centru vsi a poté v lokalitě nové zástavby. Porovnají tyto části vsi podle zastoupení veřejných ploch.

Po výuce v terénu: Diskutují výhody a nevýhody bydlení ve městě, na odlehlém venkově a na předměstí, důvody suburbanizace, její ekologické, ekonomické a sociální dopady. Zamyslí se, jestli by chtěli ve zkoumané lokalitě bydlet, a proč.

**Geografická disciplína:** Kartografie

**Téma:** Orientační závod či orientační běh

**Cíle výuky** – student po skončení výuky: \_

- pohybuje se za pomoci buzoly ve směru daného azimutu

**Zobecňující teze:** vzhledem k dovednostní povaze tématu nejsou stanoveny

**Lokalita:** park Stromovka (nachází se v blízkosti centra Českých Budějovic a navíc se zde často pořádají orientační běhy, takže pro tuto lokalitu jsou k dispozici podrobné mapy).

**Pojmy:** azimut, buzola, kompas, orientační závod, orientační běh

**Popis úkolu:** Studenti, vybavení školní buzolou, vybíhají po jednom na trasu dlouhou 1-2 km, označenou zpočátku fáborky. V místě mimo dohled od startu jsou fáborky vystřídány údaji o tom, kolik metrů a pod jakým azimutem mají běžet, aby našli další pokyny. Na trati se nachází také několik stanovišť, na nichž studenti plní různé úkoly – např. vyplňují test zaměřený na znalosti mapových značek, místních dřevin či na poznávání měst a památek z regionu. Za každou špatnou odpověď se přidávají trestné minuty. Úkolem je proběhnout trať v co nejkratším čase.

Před závodem se studenti učí pracovat s buzolou, k čemuž mají silnou motivaci. Po závodě mají možnost zamyslet se nad svým postupem a zkontrolovat si odpovědi.

**Geografická disciplína:** Kartografie

**Téma:** Tematická mapa, příp. Geografické informační systémy (GIS)

**Cíle výuky** – student po skončení výuky: \_

- na základě podkladové mapy a údajů získaných v terénu vytvoří tematickou mapu, která bude obsahovat všechny povinné kompoziční prvky.
- příp. sestojí tuto mapu v GIS.

**Zobecňující teze:**

- Tvorba tematické mapy se řídí určitými pravidly, která slouží ke snadné a přesné interpretaci jejího obsahu.
- příp. GIS přinášejí do procesu tvorby tematické mapy řadu výhod, přesto však musíme při práci s nimi stále dbát na kartografická pravidla.

**Lokalita:** několik míst v centru města, např. v ulicích Krajinská, Česká, Hradební, Hroznová

**Pojmy:** izolinie, tematická mapa, interpolace, GIS

**Popis úkolu:**

Studenti ve dvojicích počítat a zaznamenávat, kolik lidí projde daným místem za 15 minut. Z naměřených výsledků sestaví tematickou mapu, v níž se pokusí sestavit izolinie – spojnice míst se stejnou intenzitou chodců. Pokud má škola k dispozici GIS vybavený funkcí interpolace a podklad – plán města, můžou tyto izolinie vytvořit pomocí funkce interpolace (metody IDW, Spline, Kriging).

**Geografická disciplína:** Meteorologie a klimatologie

**Téma:** meteorologické jevy a prvky

**Cíle výuky** – student po skončení výuky: \_

- dokáže formulovat hypotézu o vztahu mezi teplotou vzduchu a půdy v různých ročních obdobích
- dokáže používat teploměr a barometr, tedy určit teplotu vzduchu a půdy, tlak vzduchu
- vypočítá průměrnou denní teplotu na základě naměřených údajů
- vysvětlí důvody rozdílů mezi teplotou vzduchu, půdy a vody
- odhadne oblačnost, dohlednost a podle Beaufortovy stupnice rychlost větru

**Zobecňující teze:**

- Při měření meteorologických prvků je nutné dodržovat určité zásady, aby výsledek nebyl zkreslený.
- Teplota půdy kolísá během dne a během roku méně než teplota vzduchu.

**Lokalita:** okolí školy

**Pojmy:** teplota vzduchu, půdy, rychlost a směr větru, oblačnost, tlak vzduchu, barometr, aneroid, meteorologické jevy a prvky

**Popis úkolu:**

Studenti změří teplotu vzduchu ve stínu, na slunci, přízemní teplotu, teplotu půdy (v hloubce např. 20 cm), případně vody (Vltava/Malše). Podle Beaufortovy stupnice určí rychlost větru, pomocí listu či praporku a kompasu jeho směr. Odhadnou oblačnost a dohlednost, změří aneroidem tlak vzduchu. Během deštivého dne měří srážky pomocí trychtýře a malého odměrného válce, úhrn srážek se vypočítá jako podíl objemu vody a plochy trychtýře. Naměřené údaje porovnají s údaji na Internetu (Aktuální informace o počasí). Doma: změří teplotu v 7, 14 a 21 hodin a spočítají průměrnou teplotu.

**Geografická disciplína:** Pedogeografie (spolupráce s chemií)

**Téma:** Průzkum půd

**Cíle výuky** – student po skončení výuky:–

- dokáže provést měření půdního profilu a rozeznat jednotlivé horizonty
- na základě průzkumu půdního profilu uvede, jaký půdní typ se nachází v dané lokalitě
- dokáže změřit s poskytnutými pomůckami pH půdy
- uvede, na kterých faktorech závisí složení půdy, a vysvětlí význam jednotlivých faktorů

**Zobecňující teze:**

- Složení půdy závisí především na klimatu, reliéfu a matečné hornině.
- Půda se skládá z půdních horizontů lišících se vzájemně barvou a texturou, podle jejichž zastoupení rozlišujeme půdní typy.
- Půdní typ a druh v určité lokalitě ovlivňuje vegetaci a vhodnost využití půdy k různým účelům.

**Lokalita:** louka u Sportovní haly, případně tři lokality v okolí Rudolfova

**Pojmy:** půdní horizont, mocnost, matečná hornina, půdní typ, půdní druh

**Popis úkolu:** Studenti odkryjí půdní profil, identifikují jednotlivé horizonty a určí podle jejich zastoupení půdní typ. Zakreslí místo odběru vzorku do mapy, zapíší složení vegetace a reliéf. Provedou odběr vzorku půdy z hloubky 5-10 cm (blíže viz Hofmann 2003, s. 108-114). Tento vzorek nechají alespoň jeden den vyschnout na vzduchu, další den (v hodině chemie v laboratoři) určí půdní druh, pH, případně propustnost a vzlínavost půdy. Pokud se výuka koná během delšího časového úseku, např. v Rudolfově, odeberou vzorky půdy na třech místech s různým vegetačním složením (les, louka, pole), na jejichž základě porovnají mocnost půdy, zastoupení a mocnost horizontů.

**Geografická disciplína:** Biosféra, Environmentální výchova

**Téma:** Ekosystém lesa

**Cíle výuky** – student po skončení výuky:–

- uvede alespoň 5 příkladů, jak je les užitečný pro člověka a organismy
- dokáže zhodnotit dva různé lesní celky z hlediska míry přirozenosti
- pozná typické druhy stromů rostoucí v nivě a další běžné stromy
- uvede výhody a nevýhody holosečného způsobu hospodaření a zdůvodní je
- procvičí si dovednost všimnout si známek lidského hospodaření v lese

- projevuje úctu ke zdravému a člověkem málo zasaženému lesa
- uvede příklady působení lesa na mikroklima

**Zobecňující teze:**

- Lesní ekosystém plní mnoho funkcí (zadržení vody, čištění vzduchu, domov organismům) a má pro člověka nenahraditelný význam, především jako zdroj surovin a prostředí vhodné pro rekreaci.
- Přírozenou vegetací je na většině území Česka listnatý a smíšený les s pestrým druhovým složením, který však byl většinou nahrazen smrkovými monokulturami.
- Ty snáze podléhají kalamitám (vichřici, kůrovci). K větším dopadům vichřice rovněž napomáhá holosečné hospodaření.

**Lokalita:** naučná stezka kolem mezi Rudolfovem a rybníkem Mrhal

**Pojmy:** ekosystém, pasečné/holosečné a nepasečné hospodaření, pH, mikroklima, kalamita

**Popis úkolu:** Studenti vymezí na dvou místech lesa s odlišným druhovým složením lesů (smrkové monokultury a smíšený les) čtverce o rozměrech 30 x 30 m. V nich zjišťují počet rostoucích druhů stromů a bylin a hodnotí podle zadaných kritérií míru přirozenosti lesa, případně měří i pH půdy. Zamýšlejí se nad vlivy vykácení paseky na vlhkost půdy a rozložení teplot.

**Geografická disciplína:** Obecná geografie

**Téma:** Kvalita místa

**Cíle výuky** – student po skončení výuky: \_

- vytvoří kritéria pro hodnocení kvality místa pro účely bydlení, otevření pensionu, obchodu s potravinami a fitness centra
- podle vymezených kritérií zhodnotí na základě průzkumu v terénu několik lokalit
- navrhne opatření vedoucí ke zvýšení kvality místa
- vymezí ve městě oblasti, v nichž je podle jeho názoru nízká/vysoká kvalita života

**Zobecňující teze:**

- Při každém hodnocení musíme znát jeho účel, a na jeho základě použít vhodná kritéria hodnocení
- Kvalitu místa je sice značně subjektivním pojmem, můžeme ji ale hodnotit i pomocí objektivních ukazatelů.
- Každý člověk může mít ke zkoumanému místu zcela jiný vztah, který závisí například na jeho stáří, pohlaví a místu bydlení a zaměstnání



**Lokalita:** Lannova, Jeronýmova, Nová ulice – viz příloha 3

**Pojmy:** kvalita místa, faktor, životní prostředí, kritéria hodnocení

**Popis úkolu:**

**Před pobytem v terénu:** Studenti se rozdělí do přibližně čtyřčlenných skupin, z nichž každá má za úkol porovnat tři různé lokality (ulice v délce přibližně jednoho bloku domů) z jednoho z hledisek: dlouhodobé bydlení, otevření pensionu, otevření obchodu s potravinami, otevření fitness centra. Za tímto účelem vytvoří 6-10 kritérií, podle nichž budou ze svého hlediska kvalitu lokality hodnotit.

**Práce v terénu:** Studenti zhodnotí kvalitu tří ulic podle vytvořených kritérií. Jedna skupina se může dotazovat chodců, jak by zhodnotili lokalitu podle kritérií pro bydlení, zaznamenat jejich věk a jestli zde bydlí/pracují, či ne (blíže viz Řezníčková, Matějček 2008a, s. 80-83).

**Po práci v terénu:** Studenti porovnají výsledky jednotlivých skupin a případných názorů kolemjdoucích, pokusí se určit, na čem je závislé rozdílné vnímání kvality místa. Na základě osobních zkušeností vymezí v Českých Budějovicích místa s velmi nízkou a velmi vysokou kvalitou života.

**Geografická disciplína:** Geografie průmyslu

**Téma:** Exkurze do pivovaru

**Cíle výuky** – student po skončení výuky:–

- na základě informací získaných při exkurzi analyzuje, které hlavní lokalizační faktory rozhodly o umístění pivovaru a k jakým změnám lokalizačních faktorů došlo v historii podniku
- uvede, odkud se do pivovaru dováží suroviny, a kam převážně směřuje vývoz
- analyzuje pozitivní i negativní dopady závodu na region a zhodnotí jeho význam pro České Budějovice

**Zobecňující teze:**

- Význam lokalizačních faktorů je pro jednotlivá odvětví průmyslu rozdílný a mění se v čase v souvislosti s rozvojem vědy a technickým pokrokem.
- Mezi nejdůležitější lokalizační podmínky založení pivovaru koncem 19. století patřily blízkost trhu a pracovní síly, vodní zdroje a železniční spojení.
- Rozmístění průmyslových podniků vykazuje oproti změnám lokalizačních faktorů určitou místu setrvačnosti.
- Každý podnik je vázán na složitou síť dodavatelských a odběratelských vztahů.

**Lokalita:** pivovar Budějovický Budvar, n. p.

**Pojmy:** lokalizační faktory průmyslu, obrat, tržby, zisk, dodavatelské vztahy, odběratelské vztahy

**Popis úkolu:**

**Před exkurzí:** Studenti vyhledají na Internetu základní informace o pivovaru Budějovický Budvar: rok, důvody a okolnosti založení, výrobní sortiment, počet zaměstnanců a roční obrat.

**Práce v terénu:** Studenti se zúčastní prohlídky pivovaru s průvodcem. Zaznamenávají si důležité informace na základě pozorování, proslovu průvodce a případných dotazů, aby byli schopni zodpovědět otázky v pracovním listu zaměřené na naplnění cílů.

**Geografická disciplína:** Geografie dopravy

**Téma:** Intenzita dopravy

**Cíle výuky** – student po skončení výuky:..

- vlastními slovy vysvětlí pojmy: intenzita dopravy, dopravní výkon a objem přepravy
- dokáže změřit intenzitu dopravy, rozeznat země původu většiny projíždějících aut podle SPZ a relativně přesně určit průměrný počet osob jedoucích v autech
- vysvětlí případné rozdíly naměřené intenzity dopravy od hodnoty uváděné na webu Ředitelství silnic a dálnic
- navrhne opatření, kterými lze snížit dopady dopravy v centru města a zhodnotí několik navržených opatření
- porovná dopady silniční a železniční dopravy
- získá kladný vztah k těm druhům dopravy, které méně zatěžují životní prostředí a méně přispívají k dopravním kolonám (veřejná doprava – autobus, vlak, kolo, chůze)

**Zobecňující teze:**

- Ve většině osobních automobilů jede pouhá jedna osoba.
- Nejvíce cizinců projíždějících Českými Budějovicemi je z Německa a Rakouska.
- Intenzita dopravy v určité ulici závisí na tom, jestli má ulice jen lokální význam, nebo je určena pro dopravu mezi jednotlivými městskými částmi či dokonce mezi různými městy, regiony a státy. Záleží také na denní a roční době.
- Kromě přínosů pro lidi má doprava celou řadu negativních dopadů na životní prostředí (hluk, emise, vibrace, zábor půdy a fragmentace krajiny, dopravní nehody)

**Lokalita:** ulice Karla IV. a Na Dlouhé louce (lávka nad silnicí)

**Pojmy:** intenzita dopravy, fragmentace krajiny, výkon a objem dopravy, životní prostředí

**Popis úkolu:**

**Práce v terénu:** Studenti se rozdělí do několika dvojic či trojic. V těchto týmech po dobu 15 minut zaznamenávají, kolik osobních automobilů, dodávek, nákladních automobilů, autobusů, motocyklů a jízdních kol projede danými lokalitami. Zaznamenávají také počet osob v autech. V určeném místě si všimají negativních vlivů dopravy na životní prostředí.

**Po práci v terénu:** vypočítají, kolik aut projede danou ulicí za hodinu, den a rok, pokud bude stejná intenzita jako během měření. Porovnají s údaji na [webu](#) Ředitelství silnic a dálnic a vysvětlí případné rozdíly (výkyvy během dne). Navrhnu opatření, která by přispěla ke snížení intenzity dopravy, a zhodnotí je podle proveditelnosti a efektivity. Porovnají dopady silniční a železniční dopravy na životní prostředí.

**Průřezové téma:** Environmentální výchova

**Téma:** Ochrana přírody

**Cíle výuky** – student po skončení výuky:–

- vyjmenuje kategorie zvláště chráněných území a uvede ke každé příklad z Jižních Čech
- vyjmenuje některé činnosti, které jsou v Národní přírodní rezervaci (NPR) zakázány a zdůvodní tato omezení
- rozpozná nejběžněji se vyskytující stromy a vodní ptáky
- na základě pozorování analyzuje funkce rybníka
- váží si zachovalého přírodního prostředí s vysokou biodiverzitou

**Zobecňující teze:**

- Na ochranu přírodovědecky či esteticky velmi významných oblastí byly zavedeny různé kategorie ochrany na státní i mezinárodní úrovni.
- Lidské aktivity jsou v těchto územích omezeny, aby co nejméně narušovaly přirozené funkce krajiny.
- Rybníky, původně založené většinou za účelem chovu ryb, plní dnes v krajině i mnoho jiných funkcí (např. stanoviště vodního ptactva, rekreace).
- Ekosystém rybníka se skládá z několika složek, které vyčleňujeme podle způsobu přeměny látek.

**Lokalita:** NPR Vrbenské rybníky

**Pojmy:** NPR, Natura 2000, Zákon o ochraně přírody a krajiny, biotop, biodiverzita, predace, predátor, producent, primární a sekundární konzument, saprotrof

**Popis úkolu:** Studenti roztřídí kartičky s lidskými činnostmi na ty, které se podle jejich názoru smí dělat v NPR a ty, které jsou zde zakázány. Odpovědi společně s vyučujícím zkontrolují podle *Zákona č. 114/1992, o ochraně přírody a krajiny* a zdůvodní jednotlivé zákazy. Podle tabulí naučné stezky a vědomostí spolužáků a vyučujícího se učí poznávat ptáky a stromy. Poslouchají chvíli v naprostém tichu zvukům přírody, pozorují život v rybníce – kapry lapající vzduch, potápějící se vodní ptáky. Do misky naberou vodu z rybníka a pomocí lupy a klíče k určování vodních bezobratlých pozorují a identifikují malé organismy žijící ve vodě. Přiřazují pozorované organismy do jednotlivých složek ekosystému (producenti, býložravci, masožravci, saprotrofové). Zamýšlejí se nad důvody založení rybníků a nad jejich dnešní funkcí. Odhadují délku a rozlohu rybníka Černýš, poté rozměry změří na mapě a vypočítají skutečné.

## PROJEKTY

**Název:** Máme propojit sídliště Máj s Litvínovicemi?

**Úkol:** Zhodnoťte dopady plánované stavby nové silnice ze sídliště Máj do Litvínovic na životní prostředí.

**Popis problematiky:** Projekt je jakousi jednoduchou verzí EIA (Posuzování vlivů záměrů na životní prostředí). Městskou část Čtyři Dvory spojují s Litvínovicemi, ležícími za kopcem také na levém břehu Vltavy, pouze polní cesty. Řidiči, kteří chtějí jet mezi těmito lokalitami, ale i ti, kteří jedou dále směrem na Český Krumlov či Dolní Dvořiště, musí projíždět po značně přetížené tepně Na Dlouhé louce. Na 22. zasedání výboru pro strategické plánování a rozvoj města České Budějovice byl představen dopravní projekt počítající s novou komunikací, která má vést z ulice M. Horákové kolem parku Stromovka skrz kruhový objezd na Litvínovické a přes nové přemostění Vltavy do ulice L. B. Schneidera (Calla – sdružení pro záchranu prostředí). Zastánci přírody tvrdí, že komunikace řidičům příliš nepomůže, dojde jen k záboru plochy luk a polí a k dalším souvisejícím negativním dopadům.

**Cíle výuky** – student po skončení výuky:–

- posuzuje stavbu komunikací z různých hledisek
- jednoduchým způsobem dokáže zhodnotit dopady stavby a provozu silnice na rostliny, živočichy, půdu, ovzduší a krajinu
- vysvětlí, co znamená a co zahrnuje pojem EIA
- procvičí se ve vyhledání informací na Internetu

**Předpokládané činnosti studentů:**

Vyhledají na Internetu, případně v jiném zdroji, co znamená EIA, a vyhledají informace o plánované komunikaci. Zakreslí navrhovanou trasu silnice do ofocené plánu Českých Budějovic. Provedou průzkumy v terénu zaměřené na využití půdy, hluchnost, intenzitu dopravy na místech navrhované trasy a v okolí a pokusí se podle zjednodušeného principu EIA zhodnotit dopady stavby a provozu silnice na přírodu a společnost. Vypracují text s metodami řešení a výsledky.

**Název:** Jak zlepšit v Českých Budějovicích dopravu na kole?

**Úkol:** Navrhněte, kde by se měly ve městě postavit nové cyklostezky, a jakými dalšími způsoby je možné přispět ke zkvalitnění a zvýšení bezpečnosti dopravy na kole.

**Popis problematiky:** Podél řek, v parcích a na sídlištích mohou obyvatelé města poměrně příjemně cestovat na jízdním kole, ať již za účelem dojížděky do školy a zaměstnání, nebo za účelem rekreace. V mnoha čtvrtích však vhodné trasy pro cyklistiku zcela chybí a cyklisté jezdí po silnicích nebo chodnících, což je pro všechny strany nebezpečné a nepříjemné. Tato problematika je aktuální i pro studenty, neboť mnozí z nich dojíždějí do školy na kole.

**Cíle výuky** – student po skončení výuky:

- dokáže vytvořit dotazník a vyhodnotit jeho výsledky
- dokáže naplánovat vhodnou trasu pro stavbu cyklostezky
- procvičí si dovednost zakreslovat do plánu

**Předpokládané činnosti studentů:**

Sestaví dotazník pro ostatní studenty dojíždějící na kole týkající se problematich úseků ve městě. Navštíví místa s vysokou frekvencí cyklistů a budou si všímat jejich bezpečnosti. Zakreslí do plánu města cyklostezky a jiné úseky vhodné pro cyklistiku, dále nebezpečná místa a navrhovaná zlepšení ve formě nových stezek pro cyklisty a jiných úprav komunikací.

### **3.4 Hodnocení terénní výuky**

Ve vyučování podobně jako v jiných oborech lidské aktivity platí, že má-li být činnost studentů co nejefektivnější, musí být včas a co nejobjektivněji hodnocena. Měla by se tedy hodnotit i terénní výuka, která má spíše dovednostní charakter, přičemž mnohé dovednosti si žáci nemohou předem natrénovat? A jakým způsobem by hodnocení mělo

probíhat? Nejprve se zaměříme na to, jak různí autoři přistupují ke způsobům hodnocení terénní výuky, poté uvedeme naše vlastní pojetí hodnocení.

### 3.4.1 Metody použité v literatuře

Jak uvádějí Kent, Gilbertson, Hunt (1997, s. 324), „terénní výuka poskytuje mnoho příležitostí pro alternativní metody hodnocení a propojení vlastního terénního cvičení do širší řady schopností.“ Vybraná metoda hodnocení by podle autorů měla vždy odpovídat vyučovací metodě a měla by být zvážena během plánování terénní výuky. Studenti mohou být hodnoceni sumativně, formativně, i kombinací obou forem. *Sumativní* hodnocení, podávající konečný přehled o výkonech studentů, sice dodává učiteli potřebné známky, ale neposkytuje studentům téměř žádnou zpětnou vazbu, pomocí níž by se mohli učit ze svých chyb. Naopak *formativní* hodnocení umožňuje analyzovat silné stránky a nedostatky v době, kdy lze výkony studentů ještě zlepšit, ti se proto díky němu mohou učit skrze své zkušenosti a poskytovanou zpětnou vazbu. Autoři doporučují hodnotit především ústní prezentaci výsledků a písemnou zprávu, můžou být hodnoceny i skupinové a vůdcovské schopnosti či kvalita prezentace. Kromě hodnocení vyučujícího by mělo být zastoupeno i hodnocení spolužáky a sebehodnocení.

Jak uvádí Slavík (1999, s. 113), „na počátku kvalitního formativního hodnocení stojí co nejpřesnější formulace *dílčích cílů* a od nich odvozených *kritérií hodnocení*“. Kritéria hodnocení jsou určité vlastnosti hodnoceného jevu, vymezují podproblémy a zaměřují pozornost na ty stránky úlohy, které jsou nejdůležitější. Například při hodnocení písemného projevu je možné použít jako kritéria, která mají různou váhu, gramatickou správnost, originalitu a přehlednost. Každé kritérium obsahuje hodnotovou polaritu. Ta udává v případě bipolárního rozložení jen dvě krajní hodnotové stavy kritéria – nejlepší a nejhorší. Můžeme však mezi nimi zavést i několik mezistupňů. Míru hodnoty v rámci kritéria můžeme vymezit také číselně, pomocí známky, bodů nebo procent (Slavík 1999). Seznam kritérií, podle nichž může vyučující či student komplexně hodnotit výkon při terénní výuce v geografické laboratoři, uvádí Kučerová (2005). Podle charakteru úkolu by „mělo zahrnovat alespoň některé z těchto aspektů: porozumění věcnému obsahu; práce ve skupině; komunikační dovednosti; samostatnost; řešení problémových situací; originalita řešení; tvůrčí přístup; připravenost; angažovanost a zapojení do aktivit; psaný, mluvený projev; gramatika, český jazyk; grafické dovednosti (Kučerová 2005, s. 73).“

Pasch a kol. (1998) poznamenávají, že činnosti, při nichž probíhá autentické učení (tedy i terénní vyučování), je vhodné hodnotit autenticky. *Autentickým hodnocením* rozumí

zjišťování znalostí a dovedností v situacích blízcích se reálným situacím. Hodnocení se proto zaměřuje více na úkoly důležité pro praktický život než na odpovědi v uměle vytvořených testech. V terénní výuce geografie můžeme hodnotit podle předem určených kritérií výsledky práce studentů, např. mapu, návrh řešení nějakého problému či prezentaci výsledků.

Rynne, (2000) udává příklad hodnocení projektu, který prováděla se studenty ve věku kolem 15 let. Studenti nejdříve zhodnotili svou vlastní práci. Uvedli, s jakými problémy se v průběhu řešení projektu setkali a jak je řešili, zvážili, co se naučili a co by změnili, kdyby podobnou práci dělali příště. Přitom si uvědomili, které z použitých metod byly účinné. Hodnocení učitelky se skládalo ze čtyř částí:

- skupinová prezentace účelu a podstaty sběru dat, který má být podstoupen (před vlastní prací v terénu)
- samostatná závěrečná zpráva (s výsledky průzkumu)
- skupinová prezentace výsledků
- kvalitativní hodnocení zapojení studenta do projektu formou sebehodnocení a hodnocení ostatními žáky (do připraveného formuláře s několika kategoriemi a bipolární stupnicí)

První tři body hodnocení se tedy přibližují hodnocení skutečného vědeckému výzkumu, poslední bod umožňuje studentům učit se objektivně hodnotit práci svou i svých kolegů.

Při vymezení kritérií hodnocení projektu se vyučující může inspirovat i projektem Křtinský potok (Hofmann 2003). Jde o jeden z komplexně pojatých projektů, který je prováděn na integrovaném odborném pracovišti v Jedovnicích. Hodnocení každé pracovní skupiny je založeno na následujících kritériích, která mají různou váhu:

- A. „hloubka a komplexnost sledovaného jevu
- B. původnost a originalita řešení
- C. stupeň samostatnosti řešení
- D. schopnost vyvozovat a formulovat závěry
- E. přiměřenost a kvalita doklad. materiálu
- F. překlad do cizího jazyka
- G. formální úroveň písemného vyhotov. práce
- H. zpracování na počítači
- I. obhajoba výsledků práce“ (Hofmann 2003, Příloha 2)

### 3.4.2 Doporučené metody pro terénní výuku na Českobudějovicku

Domníváme se, že by všechny úkoly v terénu měly být určitým způsobem hodnoceny, aby měli studenti motivaci pracovat co nejlépe. Klasické známkování jejich výkonu by však mohlo způsobit, že by plnili úkol pouze kvůli známkám, a původní cíl vyučování i zájem žáků o danou tematiku by se vytratily. Proto doporučujeme využít alternativních metod hodnocení, které závisejí na typu úkolu.

V případě aktivit, které zaberou jednu nebo několik vyučovacích hodin, je přirozené hodnotit pracovní listy studentů. Vyučující by měl pročíst odpovědi a výsledky pozorování studentů a slovně je zhodnotit z hlediska správnosti odpovědi či hloubky studentova myšlení. Znamky doporučujeme udělovat nanejvýš za správně vyplněný pracovní list (1) nebo za naprosto odbytou práci (5).

Pokud je výstupem terénní výuky mapa, závěrečná práce či prezentace výsledků, doporučujeme hodnotit tento výstup podle předem vymezených kritérií. Například pro hodnocení tematické mapy se nabízí stanovit následující kritéria (seřazená podle váhy): kompozice mapy (Obsahuje všechny kompoziční prvky?); obsahová správnost; přehlednost; estetický dojem.

U projektů doporučujeme zavést hodnocení podle Rynne (2000), které je uvedeno v kapitole 3.3.1, s výjimkou prvního bodu. Hodnotila by se tedy závěrečná zpráva s výsledky průzkumu a skupinová prezentace výsledků formou kritériálního hodnocení, ale i zapojení studenta do projektu formou sebehodnocení a hodnocení ostatními žáky. Závěrečnou zprávu projektu doporučujeme hodnotit podle těchto kritérií: hloubka rozpracování sledovaného jevu; schopnost vyvozovat a formulovat závěry; přiměřenost argumentů; gramatická správnost a úprava písemného vyhotovení práce.

Jsme si vědomi, že i přes několik uvedených příkladů hodnocení terénní výuky z literatury a přes naše doporučení nezíská vyučující na předchozích stranách přesný návod, jak jednotlivé úkoly terénní výuky hodnotit. Detailnější rozvedení by však jednak přesahovalo rozsah této práce, jednak by si konkrétní způsob hodnocení měl určit každý vyučující sám podle svých zkušeností a preferencí. Jeho volba je závislá i na mnoha objektivních faktorech, jakými jsou například atmosféra třídy, věk studentů a jejich motivace.



## **4 Pracovní listy a metodické listy pro vyučující**

V této kapitole rozpracováváme některé z témat uvedených v kapitole 3.3 do pracovních listů pro studenty a metodických listů pro vyučující. Listy určené vyučujícím obsahují klíčová slova spojená s tématem, lokalitu přiřazenou pro výuku, cíle, kterých mají studenti prostřednictvím plnění úkolů dosáhnout, a potřebné pomůcky. Dále jsou v některých z nich podrobněji charakterizována témata úkolů, aby měli učitelé dostatečný nadhled a dokázali odpovědět na případné dotazy studentů, případně jsou dodána doporučení pro organizaci výuky. Poslední, nejdelší částí metodických listů jsou správné odpovědi či výsledky jednotlivé úkolů studentů.

## 4.1 Měření průtoku

### Pracovní list pro studenty

Skupina Vltava

**Místo:** Litvínovický most

**Cíle (Proč?):** Vyzkoušíme si měřit základní charakteristiky vodních toků, jako je šířka, průměrná hloubka, plocha průtočného profilu a průtok.

**Pomůcky:** měřicí pásma, provaz se závažím (závaží z posilovny či kámen; na provaze např. po 20 cm barevné značky), stopky, kalkulačka

*Hydrologové měří průtok vodních toků několika metodami, které vybírají především podle velikosti toku. My si nyní vyzkoušíme jednoduchým způsobem změřit přibližnou hodnotu průtoku Vltavy a Malše před jejich soutokem. V rámci skupiny, která bude měřit průtok Vltavy, se rozdělte na 3 družstva. První změří šířku řeky, druhé její hloubku a třetí rychlost proudu.*

#### Úkol č. 1: Určení šířky řeky

Pomocí pásma změřte délku té části mostu, která se nachází přímo nad řekou. Měření proveďte dvakrát a ze získaných hodnot vypočítejte průměr:

Naměřená šířka Vltavy: 1. měření: ..... m; 2. měření: ..... m; průměr: ..... m  
1/5 šířky řeky (hodí se pro následující úkol) ..... m

#### Úkol č. 2: Určení hloubky řeky

Hloubku měřte na dvou místech, ve vzdálenosti  $\frac{1}{4}$  šířky řeky od jednoho a od druhého břehu. Provaz se závažím vždy spouštějte do vody do chvíle, kdy ucítíte, že závaží je již na dně. Měření opakujte pro obě místa dvakrát a vypočítejte aritmetický průměr všech 4 hodnot.

Naměřená hloubka v prvním místě: 1. měření: ..... m; 2. měření: ..... m;

Naměřená hloubka v druhém místě: 1. měření: ..... m; 2. měření: ..... m;

Průměr: ..... m;

#### Úkol č. 3: Výpočet průtočného profilu

Průtočný profil znamená plochu řezu koryta. Tuto plochu spočítejte jako plochu obdélníka, jehož jedna strana se rovná šířce řeky a druhá strana se rovná její průměrné hloubce.

Plocha průtočného profilu: ..... m<sup>2</sup>

#### Úkol č. 4: Určení rychlosti proudu

Jeden ze skupiny, která má za úkol určit rychlost, vhodí přibližně z prostředku mostu do řeky list dostatečně velký, aby mohl být z břehu pozorován. Druhý ze skupiny začne měřit na stopkách čas od chvíle, kdy list dopadne na hladinu. Určete co nejpřesněji místo, kam list dopluje za 20 sekund, a změřte tuto dráhu na břehu pomocí pásma. Průměrnou rychlost uprostřed toku získáte jako podíl dráhy a času. Opakujte toto měření ve vzdálenosti  $\frac{1}{4}$  šířky řeky od břehu a poté vypočítejte aritmetický průměr získaných rychlostí.

Uprostřed toku:

Naměřená dráha: ..... m

Rychlost: .....m/s

Aritmetický průměr rychlostí: ..... m/s

V  $\frac{1}{4}$  šířky toku od břehu:

Naměřená dráha: ..... m

Rychlost: .....m/s

### Úkol č. 5: Výpočet průtoku

Průtok vypočítáte jako součin průtočné plochy a průměrné rychlosti proudu

Průměrná rychlost: .....m/s                      Plocha průtočného profilu: ..... m<sup>2</sup>

Průtok ..... m<sup>3</sup>/s

### Domácí úkol a úkoly pro další hodinu – po porovnání výsledků obou skupin:

#### Úkol č. 6: Porovnání s hodnotami na ČHMÚ

Na webové stránce Povodí Vltavy <http://www.pvl.cz/portal/sap/cz/index.htm> jsou uvedeny hodnoty průtoku a vodního stavu na měřených profilech v hodinových intervalech. Zvolte poslední profil před soutokem Vltavy s Malší, tedy Březí. Porovnejte uvedenou hodnotu v době měření s vaší naměřenou hodnotou.

naměřený průtok: ..... m<sup>3</sup>/s                      průtok podle Povodí Vltavy: ..... m<sup>3</sup>/s

Proč myslíte, že se hodnoty liší? .....

Napadá vás, jak by se dalo měření provést přesněji? .....

#### Úkol č. 7: Porovnání s průměrným průtokem

Průměrný průtok v profilu Březí činí 20 m<sup>3</sup>/s. Je současný průtok vyšší, nebo nižší? Čím tento rozdíl vysvětlíte? .....

Odhadněte rozměry vaší třídy a spočítejte, za kolik sekund proteče Vltavou při průměrném průtoku množství vody rovnající se objemu třídy. .... s

#### Úkol č. 8: Srovnání Vltavy a Malše

Tabulka: Průměrný průtok a plocha povodí v profilech Březí a Roudné

Řeka	Profil	Plocha povodí (km <sup>2</sup> )	Průtok (m <sup>3</sup> /s)	Specifický odtok (l.s <sup>-1</sup> .km <sup>-2</sup> )
Vltava	Březí	1826	20	
Malše	Roudné	963	7,26	

Hodnota průtoku závisí samozřejmě hlavně na velikosti povodí řeky. Abychom vliv velikosti povodí odstranili, používáme **specifický odtok**, tedy průtok z 1 km<sup>2</sup>. Vypočtete tedy specifický odtok Vltavy a Malše na těchto profilech tak, že hodnotu průtoku vydělíte plochou povodí a vynásobíte 1000 (kvůli převedení m<sup>3</sup> na litry). Pokuste se vysvětlit, čím je způsoben poměrně velký rozdíl mezi specifickým odtokem ve Vltavě a v Malši:

.....  
.....  
.....

#### Úkol č. 9: Povodeň v srpnu 2002

V době kulminace, tedy vrcholení povodně, protékalo v profil Březí 706 m<sup>3</sup>/s. Kolikanásobně to bylo více než činí průměrná hodnota? .....

Prohlédněte si na internetových stránkách <http://povoden.pohoda.com/> a <http://www.na-jihu.cz/zaplavy/> rozsah povodně v srpnu roku 2002. Pokuste se podle nich a podle vzpomínek vašich či rodičů či zakreslit do plánu, které části města byly zaplaveny vodou. Která protipovodňová opatření se ve městě dělala?

.....

## Pracovní list pro studenty

Skupina Malše

**Místo:** most spojující ulici Dr. Stejskala se Zátkovým nábřežím

**Cíle (Proč?):** Vyzkoušíme si měřit základní charakteristiky vodních toků, jako je šířka, průměrná hloubka, plocha průtočného profilu a průtok.

**Pomůcky:** měřicí pásmo, provaz se závažím (závaží z posilovny či kámen; na provaze např. po 20 cm barevné značky), stopky, kalkulačka

*Hydrologové měří průtok vodních toků několika metodami, které vybírají především podle velikosti toku. My si nyní vyzkoušíme jednoduchým způsobem změřit přibližnou hodnotu průtoku Vltavy a Malše před jejich soutokem. V rámci skupiny, která bude měřit průtok Malše, se rozdělíte na 3 družstva. První změří šířku řeky, druhé její hloubku a třetí rychlost proudu.*

### Úkol č. 1: Určení šířky řeky

Pomocí pásma změřte délku té části mostu, která se nachází přímo nad řekou. Měření proveďte dvakrát a ze získaných hodnot vypočítejte průměr:

Naměřená šířka Malše: 1. měření: ..... m; 2. měření: ..... m; průměr: ..... m  
1/5 šířky řeky (hodí se pro následující úkol) ..... m

### Úkol č. 2: Určení hloubky řeky

Hloubku měřte na dvou místech, ve vzdálenosti jedné pětiny šířky řeky od jednoho a od druhého břehu. Provaz se závažím vždy spouštějte do vody do chvíle, kdy ucítíte, že závaží je již na dně. Měření opakujte pro obě místa dvakrát a vypočítejte aritmetický průměr všech 4 hodnot.

Naměřená hloubka v prvním místě: 1. měření: ..... m; 2. měření: ..... m;  
Naměřená hloubka v druhém místě: 1. měření: ..... m; 2. měření: ..... m;  
Průměr: ..... m;

### Úkol č. 3: Výpočet průtočného profilu

Průtočný profil znamená plochu řezu koryta. Tuto plochu spočítejte jako plochu obdélníka, jehož jedna strana se rovná šířce řeky a druhá strana se rovná její průměrné hloubce.

Plocha průtočného profilu: ..... m<sup>2</sup>

### Úkol č. 4: Určení rychlosti proudu

Jeden ze skupiny, která má za úkol určit rychlost, vhodí přibližně z prostředku mostu do řeky list dostatečně velký, aby mohl být z břehu pozorován. Druhý ze skupiny začne měřit na stopkách čas od chvíle, kdy list dopadne na hladinu. Určete co nejpřesněji místo, kam list dopluje za 20 sekund, a změřte tuto dráhu na břehu pomocí pásma. Průměrnou rychlost uprostřed toku získáte jako podíl dráhy a času. Opakujte toto měření ve vzdálenosti 1/4 šířky řeky od břehu a poté vypočítejte aritmetický průměr získaných rychlostí.

Uprostřed toku:

Naměřená dráha: ..... m

Rychlost: .....m/s

Aritmetický průměr rychlostí: ..... m/s

V 1/4 šířky toku od břehu:

Naměřená dráha: ..... m

Rychlost: .....m/s

### **Úkol č. 5: Výpočet průtoku**

Průtok vypočítáte jako součin průtočné plochy a průměrné rychlosti proudu

Průměrná rychlost: .....m/s      Plocha průtočného profilu: ..... m<sup>2</sup>

Průtok ..... m<sup>3</sup>/s

### **Domácí úkol a úkoly pro další hodinu – po porovnání výsledků obou skupin:**

### **Úkol č. 6: Porovnání s hodnotami na ČHMÚ**

Na webové stránce Povodí Vltavy <http://www.pvl.cz/portal/sap/cz/index.htm> jsou uvedeny hodnoty průtoku a vodního stavu na měřených profilech v hodinových intervalech. Zvolte poslední profil na Malši před soutokem s Vltavou, tedy Roudné. Porovnejte uvedenou hodnotu v době měření s vaší naměřenou hodnotou.

naměřený průtok: ..... m<sup>3</sup>/s      průtok podle Povodí Vltavy: ..... m<sup>3</sup>/s

Proč myslíte, že se hodnoty liší? .....

.....

Napadá vás, jak by se dalo měření provést přesněji? .....

.....

### **Úkol č. 7: Porovnání s průměrným průtokem**

Průměrný průtok v profilu Roudné činí 7,26 m<sup>3</sup>/s. Je současný průtok vyšší, nebo nižší? Čím tento rozdíl vysvětlíte?

.....

.....

Odhadněte rozměry vaší třídy a spočítejte, za kolik sekund proteče Malši při průměrném průtoku množství vody rovnající se objemu třídy. .... s

### **Úkol č. 8: Srovnání Vltavy a Malše**

Tabulka: Průměrný průtok a plocha povodí v profilech Březí a Roudné

Řeka	Profil	Plocha povodí (km <sup>2</sup> )	Průtok (m <sup>3</sup> /s)	Specifický odtok (l.s <sup>-1</sup> .km <sup>-2</sup> )
Vltava	Březí	1826	20	
Malše	Roudné	963	7,26	

Hodnota průtoku závisí samozřejmě hlavně na velikosti povodí řeky. Abychom vliv velikosti povodí odstranili, používáme **specifický odtok**, tedy průtok z 1 km<sup>2</sup>. Vypočítejte tedy specifický odtok Vltavy a Malše na těchto profilech tak, že hodnotu průtoku vydělíte plochou povodí a vynásobíte 1000 (kvůli převedení m<sup>3</sup> na litry). Pokuste se vysvětlit, čím je způsoben poměrně velký rozdíl mezi specifickým odtokem ve Vltavě a v Malši.

.....

.....

.....

### **Úkol č. 9: Povodeň v srpnu 2002**

V době kulminace, tedy vrcholení povodně, protékalo v profilu Roudný 695 m<sup>3</sup>/s. Kolikrát to bylo více než činí průměrná hodnota? .....

Prohlédněte si na internetových stránkách <http://povoden.pohoda.com/> a <http://www.na-jihu.cz/zaplavy/> rozsah povodně v srpnu roku 2002. Pokuste se podle nich a podle vzpomínek vašich či rodičů či zakreslit do plánu, které části města byly zaplaveny vodou.

Která protipovodňová opatření se ve městě dělala?

.....

## Metodický list pro učitele

**Klíčová slova:** Vltava, Malše, průtok, průtočný profil, specifický průtok, povodí

**Lokalita:** skupina Vltava: Litvínovický most; skupina Malše: most spojující ulici Dr. Stejskala a Zátkovo nábřeží

**Hlavní cíle:** Student dokáže:

- uvést základní charakteristiky vodních toků
- jednoduchým způsobem vypočítat přibližnou hodnotu průtoku v řece
- pracovat v týmu, mít zodpovědnost za část úkolu
- zhodnotit přesnost svého měření, uvést důvody nepřesností

**Pomůcky:** měřicí pásmo, provaz se závažím (závaží z posilovny či kámen; na provaze např. po 20 cm barevné značky), stopky, kalkulačka

### Dodatečné informace pro vyučující o průtoku a jeho měření

Pojem **průtok** znamená objem vody, který proteče daným průtočným profilem za jednu sekundu. Značí se  $Q$  a vyjadřuje se v jednotkách  $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  či  $\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$ . **Průtočným profilem** rozumíme plochu řezu koryta, který je nahoře omezen hladinou vody. Hodnota průtoku závisí na **vodním stavu**, tedy výšce hladiny toku nad pevně stanoveným bodem.

Pojem příbuzným k průtoku je **proteklé množství** (značí se  $O$ ), což znamená objem vody, který proteče průtočným profilem za delší dobu (den, rok).

Voda se v otevřeném korytě pohybuje podle hydraulických zákonů. Vlivem vazkosti dochází při proudění ke tření uvnitř proudu, o břeh, dokonce i o vzduch. Spojnice míst se stejnou rychlostí proudění vody nazýváme **izotachy**.

Největší rychlosti dosahuje proudění těsně pod hladinou nad nejhlubším místem, které se na rovném úseku toku nachází většinou uprostřed.

Pro určení průtoku existuje řada způsobů, jejichž použití závisí především na velikosti toku:

1) U pramenů nebo malých toků se používá **přímé měření průtoku** (také **kalibrované nádoby**). Při této metodě je veškerá voda protékající tokem směřována do *měrné nádoby* o známém objemu. Zbývá tedy jen co nejpřesněji změřit čas potřebný pro naplnění nádoby a vypočítat průtok podle vzorce  $Q = V/t$ . Na podobném principu pracují i *automaticky sklopné nádoby*, které umožňují nepřetržité měření malých průtoků.

2) Pro měření na menších tocích se širokým korytem a malou hloubkou se používá **měření přelivy** (také **měrné přepady**), při němž se vodní tok zahradí tak, aby veškerá voda odtékala pouze jedním otvorem ve stěně přepadu, který může mít tvar obdélníku nebo trojúhelníku. Pozorovatel odečte přepadovou výšku a pomocí poměrně složitěho vzorce určí průtok.

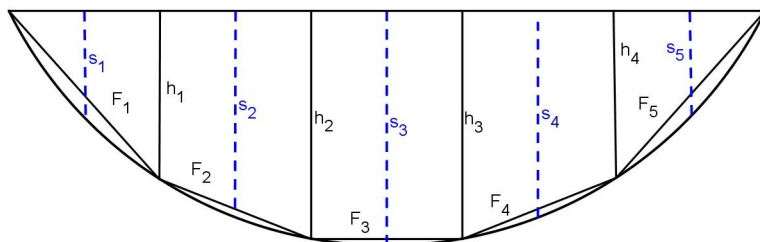
3) Při měření průtoku v horských tocích a bystřinách, kde nelze použít jinou metodu, se používá **chemický způsob měření** (také **směšovací metoda**). Do toku se rovnoměrně nalije roztok soli známé koncentrace, který se rozředí úměrně průtoku. Průtok ( $Q_2$ ) se tedy vypočítá podle vztahu  $Q_2 = Q_1 \cdot k_1 / k_2$ , kde  $Q_1$  značí průtok chemického roztoku,  $k_1$  počáteční koncentraci roztoku a  $k_2$  koncentraci zředěného roztoku.

4) Často využívanou a poměrně přesnou metodou je **měření hydrometrickou vrtulí**, které je využitelné i ve školách, ovšem jen v případě, že škola nějakou hydrometrickou vrtuli vlastní nebo si ji vyučující dokáže obstarat. Toto měření je založeno na principu, že tekoucí voda otáčí vrtuli rychlostí úměrnou rychlosti proudu, přičemž závislost je určována *tárováním* (ověřováním) vrtule. Vztah mezi místní rychlostí vody a otáčkami vrtule je přímkový a dá se vyjádřit vzorcem  $u = \alpha + \beta \cdot n_s$ , kde  $u$  značí rychlost vody,  $n_s$  počet otáček za jednotku času,  $\alpha$ ,  $\beta$  jsou parametry konkrétní vrtule. K měření bychom si měli vybrat vhodný měrný profil, tedy úsek, na němž je tok přímý, s pravidelným dnem a s rovnoměrným prouděním.

Nejdříve změříme šířku koryta, poté rozdělíme koryto na dílčí plochy (např.  $F_1$  až  $F_5$  na obrázku 1), na jejichž okrajích změříme hloubku toku. Uprostřed každé dílčí plochy změříme pomocí hydrometrické vrtule rychlost. V případě mělčích toků (do hloubky 50 cm) stačí změřit rychlost přibližně v poloviční hloubce, u hlubších toků bychom měli měřit rychlost na více

místech a vypočítat její aritmetický průměr. Poté spočítáme dílčí průtoky jako součin obsahu dílčí plochy (obsah lichoběžníku nebo trojúhelníku) a průměrné rychlosti. Celkový průtok získáme jako součet dílčích průtoků.

Obrázek 1: Rozdělení průtočného profilu na dílčí plochy



5) Mezi nejstarší a nejjednodušší způsoby určování průtoku patří měření rychlostí vody **plováky**, které je však méně přesné než měření hydrometrickou vrtulí. Jako plovák může sloužit jakýkoliv plovoucí předmět, např. kus dřeva či zatížená láhev. Měl by být z větší části ponořen, aby byl co nejméně vystaven účinkům větru, který by výsledek zkresloval. Podobně jako v případě měření hydrometrickou vrtulí bychom si měli rozdělit průtočný profil na dílčí plochy a v nich změřit hloubku toku. Plováky pak pouštíme v různých vzdálenostech od břehu nad horním profilem a měříme, za jak dlouho doplují od horního profilu k dolnímu, čímž získáme povrchové rychlosti v dílčích profilech koryta. Spočítáme opět dílčí průtoky jako součin rychlosti plováku v dané dílčí ploše a obsahu této plochy. Celkový průtok získáme jako jejich součet vynásobený určitým koeficientem menším než 1 (přibližně 0,7 – 0,9 v závislosti na vlastnostech koryta), protože průměrná rychlost v celém průtočném profilu je mírně nižší než průměrná rychlost na hladině.

6) Průtok můžeme také určovat pomocí **empirických vzorců**, které počítají s různými parametry toku (sklon, hydraulický poloměr).

7) Pro dlouhodobé měření průtoku se používá **konzumční křivka** (také **měrná křivka**), která udává vztah mezi vodním stavem a průtokem. Křivka se sestrojí tak, že přesným způsobem (např. pomocí hydrometrické vrtule) změříme pro určité vodní stavy odpovídající průtoky a hodnoty zaneseme do grafu. Poté již stačí jen změřit vodní stav a odečíst z křivky příslušnou hodnotu průtoku. Užitečným nástrojem je limnigraf, který automaticky zakresluje výšku vodní hladiny. Protože se koryto časem mění, je nutné měrnou křivku periodicky ověřovat, případně přepracovávat.

## **Komentáře k úkolům**

### **Úkoly č. 1-3:**

V naší úloze budeme v principu měřit průtok pomocí plováků, ovšem značně jednodušším způsobem. Abychom nemuseli měřit hloubku na několika přesně určených místech koryta a poté počítat dílčí lichoběžníkové plochy, změříme ji jen na dvou místech: v 1/5 a ve 4/5 šířky řeky. Získaná průměrná hodnota by měla přibližně odpovídat průměrné hloubce v celém průtočném profilu. Při měření hloubky Vltavy se zvláště při vyšším stavu vody závaží dostane na dno nikoli kolmo pod mostem, ale dále ve směru toku řeky. Při měření v 1/5 šířky řeky tato odchylka není tak velká jako by byla uprostřed řeky, přesto způsobí určitou nepřesnost výsledku.

### **Úkol č. 4:**

Také rychlost počítáme jednodušším způsobem – nikoli v každé dílčí ploše, ale jen na dvou místech, jejichž průměr považujeme za průměrnou rychlost v celém profilu. Měření rychlosti pomocí listu má výhodu, že jen minimálně znečišťuje řeku. Dá se však použít jen při bezvětří, jinak se totiž může list pohybovat na hladině i proti směru proudu. V případě větru je nutné použít jako plovák předmět, který bude z větší části pod hladinou, např. kus dřeva nebo vodou naplněnou PET-láhev upevněnou na provázku.

### **Úkol č. 6:**

Cílem tohoto úkolu je seznámit žáky alespoň částečně s obsahem webu Českého hydrometeorologického ústavu a především donutit je na základě srovnání naměřených údajů s oficiálně udávanými zhodnotit přesnost svého měření. Hodnoty se nejspíše budou lišit řádově až o desítky procent a žáci nejspíše přijdou na to, že způsoby měření hloubky a rychlosti nebyly příliš přesné.

### **Úkol č. 7:**

Cílem úkolu je jednak uvědomit si závislost mezi aktuálním počasím a průtokem v řece, jednak představit si konkrétně množství vody, které v řece proteče za jednu sekundu. V případě, že třída má rozměry 8 x 10 x 3 m, proteče stejný objem vody Vltavou v Březí za 12 sekund a Malší v Roudném za 33 sekund.

### **Úkol č. 8:**

<b>Řeka</b>	<b>Profil</b>	<b>Plocha povodí (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Průtok (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>Specifický odtok (l.s<sup>-1</sup>.km<sup>-2</sup>)</b>
Vltava	Březí	1826	20	11,0
Malše	Roudné	963	7,26	7,5

Zdroj: Český hydrometeorologický ústav – hydrologická služba

Hlavní důvod vyššího specifického odtoku ve Vltavě je ten, že v jejím povodí napadne průměrně vyšší množství srážek než v povodí Malše. Z údajů uvedených na různých místech webu Českého hydrometeorologického ústavu vyplývá, že především povodí Stropnice značně snižuje průměrný specifický odtok povodí Malše. I když samotná Stropnice pramení v Novohradských horách, většina jejích přítoků pochází se srážkově nepříliš bohaté oblasti na pomezí Třeboňské pánve a podhůří Novohradských hor. Žáky možná napadne, že povodí Malše má nižší specifický odtok kvůli odběru pitné vody z Římovské nádrže, což však nemá takový vliv. Naopak hodnotu u Vltavy snižuje velká plocha nádrže Lipno I, z níž se část vody vypaří.

### **Úkol č. 9:**

V srpnu roku 2009 postihla České Budějovice stejně jako téměř celé Čechy katastrofální povodeň, která měla dvě vlny, tedy dva vrcholy kulminace, největších průtoků. První vlna byla způsobena přívalovými dešti. Zatímco průtok v horní Vltavě příznivě ovlivnila nádrž Lipno I, Malše a Vltavě po soutoku měla kulminační průtok na úrovni opakování 500-1000 let. Dne 8. 8. protékalo profilem Březí v době kulminace 332 m<sup>3</sup>/s, v Roudném dokonce 446 m<sup>3</sup>/s a v Českých Budějovicích po soutoku maximálně 888 m<sup>3</sup>/s. Druhou povodňovou vlnu způsobily další plošně rozsáhlé a intenzivní srážky mezi 11. a 13. srpnem v kombinaci s vysokým nasycením všech povodí po první srážkové vlně. Na úsecích horní a Střední Vltavy a některých jejích přítoků byly dosaženy kulminační hodnoty průtoků, jejichž doba opakování je přes 1000 let (přesáhly tedy tzv. tisíciletou vodu). V době kulminace, dne 13. 8., dosáhl průtok v Březí 706 m<sup>3</sup>/s, v Roudném 695 m<sup>3</sup>/s a v Českých Budějovicích 1310 m<sup>3</sup>/s.

Ve Vltavě (profil Březí) protékalo tedy 35krát více vody, než činí průměr, v Malši (profil Roudné) dokonce 96krát.

Na Pražském sídlišti se proti postupu vody z Vltavy stavěla několik kilometrů dlouhá hráz z pytlů s pískem.

Rozsah zatopeného území ukazuje i interaktivní mapa na adrese <http://gis.kraj-jihocesky.cz/mapy.jsp>



## 4.2 Černá věž

### Pracovní list pro studenty

**Místo:** Černá věž

**Cíle (Proč?):** Naučíme se určovat světové strany bez kompasu, pojmenovat nejvýznamnější dominanty v okolí a poznáme strukturu našeho města.

**Pomůcky:** psací potřeby, tvrdá podložka, plán města

- **Během výstupu na Černou věž** vyřešte úkol č. 1 a v hodinovém patře, kde je umístěna výstava fotografií a několik panelů s informacemi o Černé věži, zodpovězte úkol č. 2.

#### Úkol č. 1:

Podle hloubky oken odhadněte šířku zdiva v místě, kde končí šnekové schodiště: .....  
..... m

Víte, proč schodiště stejně jako u většiny podobných staveb zatáčí doprava?

.....

#### Úkol č. 2 – hodinové patro:

V kterém roce bylo rozhodnuto o stavbě Černé věže? .....

Jaké funkce plnila? .....

V jaké výšce se nachází ochoz, ze kterého budete za chvíli pozorovat město?

.....

- **Na ochozu Černé věže:**

#### Úkol č. 3:

Jaké fyzickogeografické pojmy a procesy můžete pozorovat? Vyjmenujte jich alespoň 10.

- |   |   |   |
|---|---|---|
| • | • | • |
| • | • | • |
| • | • | • |
| • | • | • |
| • | • | • |

#### Úkol č. 4:

Jaké sociogeografické pojmy a procesy můžete pozorovat? Uveďte jich opět alespoň 10.

- |   |   |   |
|---|---|---|
| • | • | • |
| • | • | • |
| • | • | • |
| • | • | • |
| • | • | • |

#### Úkol č. 5:

Určete, kde je sever. Jak to poznáte? .....

.....

Svůj odhad poté zkontrolujte podle plánu města, který je orientován na sever.

#### Úkol č. 6:

U každé z následujících přírodních nebo člověkem vytvořených dominant určete, jestli je dnes můžete z Černé věže vidět. Pokud ano, odhadněte jejich vzdálenost. Svůj odhad později srovnajte s údaji na mapě nebo na internetu (např. [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)). Pokud nevíte, jak daná dominanta vypadá, zeptejte se o radu spolužáků nebo vyučujícího.

Název dominanty	Viditelnost (Ano/Ne)	Odhad vzdálenosti (km)	Skutečná vzdálenost (km)
Hotel Gomel			
Kostel v Dobré Vodě u Č. B.			
Zámek Hluboká nad Vltavou			
Jaderná elektrárna Temelín			
Kleť (1084 m, Blanský les)			
Kohout (869 m, Slepíčí hory)			
Kraví hora (953 m, Novoh. hory)			

**Úkol č. 7:**

Do plánu města podle pozorování schematicky zakreslete tyto strukturální zóny:

- A. historická jádro
- B. širší centrum s hustou zástavbou obytných domů z 19. a počátku 20. století
- C. tradiční průmyslové zóny z 19. století (Koh-i-noor, Samson, Budvar, Bupak)
- D. nové průmyslové zóny vytvořené v 20. a 21. století (Madeta, Bosch, Sfinx, Pekast)
- E. obytná část z 20. století s rodinnými domy a panelovými sídlišti
- F. části města se speciálními funkcemi (obchodní zóny, výstaviště, rekreace, zahrádkářská kolonie)

Případně si vytvořte další kategorie

**Úkol č. 8:**

Jaké najdete hlavní odlišnosti struktury Českých Budějovic od koncentrického modelu, v němž jsou jednotlivé zóny uspořádány do soustředných kruhů?

.....

.....

**Úkol č. 9:**

Ve které z uvedených strukturálních zón se nachází:

- a) gymnázia .....
- b) banky .....
- c) dětská hřiště .....

**Úkol č. 10:**

Každé město plní mnoho funkcí. Pokuste se přiřadit ke každé z uvedených funkcí strukturální zónu, v níž se převážně vyskytuje:

výrobní ..... kulturní ..... obytná ..... administrativní .....  
obchodní ..... dopravní .....

**Úkol č. 11:** Které budovy jsou ve městě nejvyšší a nejvýraznější? Napište jejich názvy, případně popis (např. „komín teplárny“) a zakreslete je do plánu. Pokud neznáte jejich jména, zjistěte je od spolužáků nebo vyučujícího

.....

.....

**Úkol č. 12:**

Které budovy podle vás nepatří do centra, protože kazí jeho historický charakter?

.....

.....

➤ **Po návratu z Černé věže:**

**Úkol č. 13:**

Uveďte, které lokalizační faktory mohly zapříčinit, že následující podniky byly založeny právě v té části města, kde nyní stojí:

Koh-i-noor (1847) .....

Český akciový pivovar (dnešní Budvar, 1895) .....

Bosch (1992) .....

Plán Českých Budějovic



Zdroj: <http://mapy.c-budejovice.cz/tms/zaklad/>

## Metodický list pro učitele

**Klíčová slova:** Černá věž, záměrné pozorování krajiny, určování světových stran, dominanty v krajině, struktura města

**Lokalita:** Černá věž

**Hlavní cíle:** Student dokáže:

- Určit bez kompasu a mapy světové strany
- Pojmenovat nejvýznamnější krajinné dominanty v okolí Českých Budějovic
- Vymezit strukturní zóny města a vysvětlit důvod jejich rozmístění
- Popsat funkce, které jednotlivé zóny plní !!!
- Relativně přesně odhadnout vzdálenost objektů, které pozoruje v krajině

**Pomůcky:** psací potřeby, tvrdá podložka, plán města

### Organizace:

Pozor! Černá věž má otevřeno jen v dubnu až říjnu kromě pondělí, od 10 hodin. Studenti pracují ve skupinách o 2 až 5 členech. Z pracovního listu možno vypustit nebo zkrátit první čtyři úkoly, které nejsou tak důležité, jen starší a schopnější studenti asi zvládnou všechno během jedné vyučovací hodiny

### Komentář k úkolům:

#### Úkol č. 1:

Tento úkol je stejně jako úkol č. 2 spíše doplňkový, využívá lokality k vlastivědnému obohacení žáků.

Šířka zdiva Černé věže na tomto místě je kolem 2,5 metru, u základů dokonce 3,1 m.

Šnekové schodiště zatačí doprava, aby se na něm případným dobyvatelům, většinou pravorukým, bojovalo hůře než obráncům.

#### Úkol č. 2:

O stavbě Černé věže bylo rozhodnuto v roce 1547.

Plnila funkci reprezentační, strážní věže a zvonice.

Výška věže k podlaze ochozu je 45,67 m.

#### Úkol č. 3:

Cílem této a následující úlohy je, aby si žáci spojili pojmy, které znají ze školy, s tím, co opravdu vidí v krajině

- |              |                          |               |
|--------------|--------------------------|---------------|
| • soutok     | • rybník                 | • vodní tok   |
| • říční niva | • pahorkatina            | • vrchovina   |
| • hornatina  | • svah                   | • rovina      |
| • les        | • Českobudějovická pánev | • Blanský les |
| • Vltava     | • eroze                  | • fotosyntéza |

#### Úkol č. 4:

- |                   |                |                     |
|-------------------|----------------|---------------------|
| • sídlo           | • město        | • vesnice           |
| • průmysl         | • služby       | • zemědělství       |
| • turistický ruch | • aglomerace   | • intenzita dopravy |
| • dopravní uzel   | • dopravní síť | • kulturní zařízení |
| • rekreace        | • urbanizace   | • dojíždka          |

**Úkol č. 5:**

Existuje několik možností, jak v městském prostředí určit světové strany:

1. Podle polohy Slunce: Pokud máte hodinky s ručičkami, převed'te nejprve letní čas na zimní (o hodinu zpět). Poté nastavte hodinky tak, aby menší ručička směřovala na Slunce. Mezi ní a směrem od středu hodinek ke dvanácté hodině se nachází jih, na opační straně tedy sever.
2. Úvahou: V 6 hodin (zimního času) je Slunce přibližně na východě, ve 12 hodin na jihu, v 18 hodin na západě. Podle aktuálního času odhadněte, mezi kterými světovými stranami se tedy Slunce nachází nyní.
3. Podle kostelů: Ve většině případů směřuje oltář kostelů na východ. To platí i pro katedrálu sv. Mikuláše nebo pro klášterní kostel Obětování Panny Marie. Bohužel ne úplně přesně. Stejně jako strany náměstí či pravoúhlá síť ulic v centru města kopírují tyto kostely světové strany jen přibližně, jejich oltáře směřují na východo-jihovýchod.
4. Podle známých míst. Například víte z mapy, že zámek Hluboká nebo jaderná elektrárna Temelín leží na sever od Českých Budějovic.

**Úkol č. 6:**

Název dominanty	Viditelnost (Ano/Ne)	Odhad vzdálenosti (km)	Skutečná vzdálenost (km)
Hotel Gomel			1,0
Kostel v Dobré Vodě u Č. B.			4
Zámek Hluboká nad Vltavou			9
Jaderná elektrárna Temelín			23
Kleť (1084 m, Blanský les)			19
Kohout (869 m, Slepíčí hory)			24
Kraví hora (953 m, Novohradské hory)			33

Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

**Úkol č. 7:**

Tyto kategorie jsou částečně upraveny podle Kühnlová (2008).

**Úkol č. 8:**

Především širší centrum neobklopuje historická jádro ze západu a jihozápadu, tímto směrem na něj přímo navazují parky a sportovní areály (Stromovka, Sokolský ostrov), což však umožňuje dostat se během několika minut z náměstí do přírody. Průmyslová zóna netvoří souvislý pás, spíše jde o několik center soustředění průmyslu v různých vzdálenostech od centra města.

**Úkol č. 9:**

- a) gymnázia: A, B
- b) banky: A, B
- c) dětská hřiště: E, F

**Úkol č. 10:**

výrobní D, C kulturní A obytná E, B administrativní A obchodní F dopravní B

**Úkol č. 11:**

Např. Černá věž, Bílá věž, hotel Gomel, komíny teplárny v Novohradské ulici a výtopy v Okružní ulici

**Úkol č. 11:**

Cílem tohoto úkolu je, aby si žáci uvědomili estetickou hodnotu zachovalého historického centra města a učili se citlivě vnímat zásahy do jeho vzhledu.

**Úkol č. 12:**

Cílem je, aby se žáci na příkladu podniků z Českých Budějovic zamysleli, které lokalizační faktory rozhodují o rozmístění průmyslových závodů a jak se tyto faktory změnily.

Koh-i-noor (1847) – poloha za městem, nedaleko silnice na Český Krumlov, odkud se dovážel grafit

Český akciový pivovar (dnešní Budvar, 1895) – poloha za městem, blízkost železnice, artéská voda

Bosch (1992) – sousedství firmy Motor Jikov, od níž převzal část areálu, blízkost železnice a hlavní silnice na Prahu

## 4.3 Suburbanizace

### Pracovní list pro studenty

**Místo:** Litvínovice či Srubec

**Cíle (Proč?):** Objevíme důvody, které vedou obyvatele měst k stěhování do zázemí a odhalíme negativní dopady tohoto procesu na životní prostředí. Naučíme se najít na Internetu informace o počtu obyvatel v jednotlivých obcích a o jejich vybavení.

**Pomůcky:** Psací potřeby

#### Před pozorováním v terénu

##### Úkol č. 1:

Nejprve porovnáme vývoj počtu obyvatel v Českých Budějovicích, dvou obcí v zázemí, v nichž se silně projevuje suburbanizace a dvou obcí ležících ve větší vzdálenosti od města. Doplněte proto tabulku 1 podle údajů z Databáze demografických údajů za obce ČR, [http://www.czso.cz/cz/obce\\_d/index.htm](http://www.czso.cz/cz/obce_d/index.htm)

Tabulka 1: Demografické údaje o vybraných obcích v okrese Č. Budějovice v letech 1980-2007

	Počet obyvatel k 31. 12.				Přírůstek stěhování			
	1992	1997	2002	2007	1992	1997	2002	2007
České Budějovice								
Dolní Bukovsko								
Horní Stropnice								
Litvínovice								
Srubec								

Co nám tato data říkají o migraci v aglomeraci Českých Budějovic? Jak souvisejí změny počtu obyvatel sledovaných obcí s jejich polohou?

.....  
.....  
.....

##### Úkol č. 2:

Nyní porovnáme tyto obce podle občanské vybavenosti, tedy zastoupení škol, zdravotnických a sportovních zařízení. Doplněte tabulku 2 podle údajů z Městské a obecní statistiky, dostupné na webu Českého statistického úřadu ([http://www.czso.cz/lexikon/mos\\_vdb.nsf/okresy/CZ0311](http://www.czso.cz/lexikon/mos_vdb.nsf/okresy/CZ0311))

Tabulka 2: Občanská vybavenost vybraných obcí

Obec	Počet ZŠ		Sam. ordinace prak. lékaře pro dospělé	Hřiště
	1.-5. ročník	1.-9. ročník		
Dolní Bukovsko				
Horní Stropnice				
Litvínovice				
Srubec				

Které obce mají horší vybavenost a proč? .....

### **Úkol č. 3:**

Pojem urbanizace jistě znáte. Pokuste se vlastními slovy vysvětlit pojem *suburbanizace*:

.....

Nyní vyhledejte jeho význam v přiloženém odborném textu a zkontrolujte, jak přesně jste ho popsali. V čem jste se shodli, v čem zmýlili?

### **Úkol č. 4:**

Vyhledejte v odborném textu, co znamená pojem *komerční suburbanizace*, a poté napište příklady staveb, které vznikly v rámci komerční suburbanizace v zázemí Českých Budějovic.

.....

### **V terénu**

#### **Úkol č. 5 (Zastávka MHD linky 16 „Litvínovice“):**

Během chůze Litvínovicemi si všimněte, jak vypadá zástavba staré části vesnice (např. počet pater domů, vzdálenost od okolních domů, poměr zahrady a zastavěné plochy, styl plotů, domů, úpravy zahrad). Zapište si několik poznámek z vašeho pozorování:

.....

#### **Úkol č. 6 (Na konci nové zástavby, místo rozchodu):**

Do plánu Litvínovic zakreslete místo, kde se nyní nacházíte, a trasu, po níž jste šli od zastávky MHD. Během 30 minut projděte novou zástavbou, zakreslete její rozsah do plánu a vyplňte úkoly 7 – 12:





**Úkol č. 7:**

Popište obdobně jako v úkolu č. 5 vzhled nové zástavby. Všimněte si, jestli zde můžeme najít známky „podnikatelského baroka“ – balustrády, dórské sloupy, věžičky, přehnané zdobení – nerespektující starou zástavbu. Nebo je zástavba naopak příliš monotónní? Napište svůj názor.

.....  
.....  
.....  
.....

**Úkol č. 8:**

Zhodnoťte propojení nové zástavby s původním sídlem. Navazuje plynule, nebo izolovaně? Kolik přístupových cest do ní vede?

.....  
.....  
.....

**Úkol č. 9:**

Zhodnoťte tuto čtvrť podle zastoupení veřejných prostorů. Jsou zde hřiště, parčíky, lavičky či jiné prostory pro hraní dětí, seznamování se se sousedy, hospody, kavárny, obchody?

.....  
.....  
.....

**Úkol č. 10:**

Uveďte důvody, proč se podle vás stěhují obyvatelé Českých Budějovic do této lokality:

.....  
.....  
.....

**Úkol č. 11:**

Jaké nevýhody má naopak bydlení na předměstí pro obyvatele?

.....  
.....

Jaké negativní dopady na životní prostředí má výstavba podobných čtvrtí?

.....  
.....  
.....

**Úkol č. 12:**

Myslíte si, že se tato zóna nové zástavby bude ještě rozšiřovat? Proč?

.....

## Po práci v terénu

### Úkol č. 13:

Podle staršího plánu nebo ortofotomapy dostupné na [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz) porovnejte, jak se změnil rozsah zastavěné plochy v osadách Litvínovice, Šindlový Dvory a Mokré, patřící do obce Litvínovice. Vyznačte do mapky, které plochy jsou nově zastavěny:



### Úkol č. 14:

Napište, kde byste chtěli bydlet za 15 let: ve městě, ve vesnici daleko od většího města, nebo na předměstí? Uveďte několik důvodů pro své odpovědi.

.....  
.....  
.....

Chtěli byste bydlet v lokalitě, kterou jsme navštívili? Proč ano/ne?

.....  
.....  
.....

### Odborný text – suburbanizace

Proces **suburbanizace** znamená přesun obyvatel, jejich aktivit a některých funkcí z jádrového města do zázemí. Jedná se o typický proces rozšiřování území města, který můžeme zaznamenat jak u většiny měst vyspělých zemí, tak v historickém vývoji našich měst. Termín suburbanizace je odvozen z anglického slova *suburb*, tedy předměstí, které vzniklo jako složenina z latinského základu *urbs* znamenající město a předpony *sub*, která označuje umístění vedle, za nebo pod městem.

Suburbanizací vznikají oblasti nové výstavby označované jako **satelitní městečka**, nákupní nebo průmyslové zóny. Tyto lokality můžeme zjednodušeně rozčlenit podle převládající funkce na dva druhy: rezidenční (obytné) a komerční (pracovní a obslužné). V případě **rezidenční suburbanizace** sledujeme především výstavbu nového bydlení v zázemí města a postupný odliv lidí z jádrového města do nových rodinných (v poslední době i bytových) domů v okolních obcích. Rezidenční suburbanizace má mnoho forem, které se liší podle rozsahu nové výstavby, charakteru bydlení, lokalizace zástavby, architektury i ceny domů.

V zázemí českých měst můžeme v současnosti objevit jak levné domy na velmi malých pozemcích umístěné na volných plochách uvnitř obce, tak izolované „přepychové zámky“ daleko od vesnické zástavby.

Také **komerční suburbanizace** má zřetelné projevy, zejména ve výhodně lokalizovaných místech podél hlavních dopravních tahů. Některé funkce se pomalu přelévají z centrálních částí měst do perifernějších lokalit nebo zcela mimo území města. Většina nových areálů komerční výstavby je budována na místě původních polí tzv. „na zelené louce“ (**greenfield**). Typickými funkcemi, které se od počátku 90. let 20. století stěhují z měst do jejich zázemí, jsou logistické areály, hypermarkety a další obchody, částečně i výroba a zábava.

Města jsou v současnosti tvořena několika historickými slupkami vzniklými v různých etapách jejich vývoje (viz obrázek dole). Většina českých měst má hodnotné rezidenční oblasti v historickém centru. Vnitřní město plní v současnosti především obytnou funkci. V mnoha našich městech se ale uplatňuje komercializace a nahrazování obytné funkce nerezidenčními aktivitami. Vnější město představuje slupku vzniklou v období socialismu a je tvořené převážně panelovými sídlišti. Vnitřní i vnější město jsou nejvýznamnějšími zdroji obyvatelstva přicházejícího do zázemí města. Zlepšování obytného standardu a kvality života na sídlištích může tento odliv částečně zmírnit a udržet ve městě sociálně silnější a mladší obyvatelstvo.

Počátky suburbanizačních procesů jsou spojovány s přesunem londýnské buržoazie do zázemí města v průběhu 18. století. V dnešní době slouží jako extrémní případ suburbanizovaného prostředí metropolitní oblasti USA, např. Los Angeles.

Suburbanizace není ani v naší zemi zcela novým procesem, boom zažívala kolem velkých českých měst již na začátku 20. století. Rozvoj nových oblastí v zázemí měst se významným způsobem objevuje od druhé poloviny 90. let minulého století až do současnosti. Charakter české a např. americké suburbanizace se do značné míry liší.

Současná česká suburbanizace je charakteristická prostorovým obrůstáním příměstských sídel (vesnic a městeček) většinou ve formě desítek nových domů. Na rozdíl od západní suburbanizace lze kolem českých měst najít pouze velmi málo tzv. greenfield developments, tj. nových autonomních sídel bez návaznosti na stávající sídelní síť. Mezi největší současná česká suburbia můžeme řadit např. Hostivici nebo Jesenici u Prahy, kde počet nových domů dosahuje stovek.

Koncentrovaná forma výstavby i její malý rozsah v českých podmínkách znamená ve srovnání se západní suburbanizací mnohem menší zátěž kladenou na krajinu i společnost v zázemí našich měst.

Zdroj: zkráceno podle [suburbanizace.cz](http://www.suburbanizace.cz). <http://www.suburbanizace.cz/>

## Metodický list pro učitele

**Klíčová slova:** suburbanizace, aglomerace, vesnice, dojíždka

**Lokalita:** Litvínovice – zastávka linky MHD č.16 „Litvínovice“.

Autobus sem jezdí zřídka: v odpolední špičce dvakrát za hodinu, v ranní špičce až třikrát za hodinu, dopoledne jen zhruba jednou za hodinu.

Je možno dojít sem i pěšky nebo dojet na kole příjemnou cestou přes park Stromovka (z náměstí necelé 3 km).

**Hlavní cíle:** Student dokáže:

- říci vlastními slovy, co znamená pojem suburbanizace a uvést, jak se tento proces projevuje v okolí Českých Budějovic
- vysvětlit, proč se v posledních deseti letech lidé z města ve velkém počtu stěhují do zázemí
- zhodnotit dopady suburbanizace na životní prostředí
- na základě statistických informací z Internetu porovnat obec v zázemí krajského města a mimo něj z hlediska složení a pohybu obyvatelstva, zaměstnanosti a vybavenosti
- bude mít možnost procvičit si dovednost porovnat vzhled, strukturu a funkce tradiční vesnice s novou zástavbou
- procvičí si dovednosti zakreslit do ortofotomapy svou pozici a orientovat se podle ní

**Pomůcky:** psací potřeby, případně starší plán Českých Budějovic včetně Litvínovic

**Metodické poznámky:**

V okolí Českých Budějovic se suburbanizace projevuje poměrně výrazně, proto bychom ho mohli pozorovat i ve Srubci, Boršově n. Vlt. Kodetce a dalších sídlech. Litvínovice mají tu výhodu, že jsou ze všech suburbií nejbližší centru. Lze sem výhodně dojet městskou hromadnou dopravou, na kole, případně i dojít pěšky. Navíc můžeme pozorovat i původní zástavbu, přestože není tak zachovalá jako mimo českobudějovickou aglomeraci. Nevýhodou této lokality je však fakt, že hodnocení vyznívá poměrně příznivě, studenti se proto neseznámí s některými „nešvary“ typickými pro suburbanizaci. Příklady podnikatelského baroka lze najít ve Staré Pohůrce, příkladem nové zástavby izolované od starší je Kodetka, která se však nachází poměrně daleko od zastávek MHD. Studenti by mohli také vyplňovat obdobný pracovní list v Kodetce spolu s pracovním listem Ekosystém lesa, který je situován nedaleko.

Trasa v Litvínovicích měří bez průzkumu lokality ve skupinkách 1,3 km a je vyznačena před komentářem k úkolu č. 5.

### Komentáře k úkolům

#### Před pozorováním v terénu

#### Úkol č. 1:

Tabulka 1: Demografické údaje vybraných obcí v okrese Č. Bud. v letech 1980-2007

Obec	Počet obyvatel k 31. 12.				Přírůstek migrací			
	1992	1997	2002	2007	1992	1997	2002	2007
České Budějovice	99 068	99 548	95 986	95 071	436	-36	-784	140
Dolní Bukovsko	1 463	1 457	1 453	1 549	-3	9	23	30
Horní Stropnice	1 514	1 549	1 558	1 592	9	39	19	23
Litvínovice	854	954	1 350	1 941	-8	5	153	96
Srubec	700	788	1041	1 522	5	20	75	120

Zdroj: vlastní podle Databáze demografických údajů ČR,  
[http://www.czso.cz/cz/obce\\_d/index.htm](http://www.czso.cz/cz/obce_d/index.htm)

Litvínovice a Srubec patří mezi ty obce v zázemí Českých Budějovic, ve kterých se suburbanizace od poloviny 90. let projevila nejsilněji. Od roku 1992 do roku 2007 se v nich počet obyvatel dokonce více než zdvojnásobil. Pro srovnání uvádíme v tabulce i dvě obce podobné velikosti, které leží v odlehlých částech okresu České Budějovice a nejsou tedy ovlivněny procesem suburbanizace v aglomeraci krajského města – Dolní Bukovsko a Horní Stropnice. Z tabulky je patrné výrazné stěhování obyvatel Českých Budějovic do zázemí od konce 90. let.

### **Úkol č. 2:**

Tabulka 2: Občanská vybavenost vybraných obcí k roku 2006

Obec	Počet ZŠ		Sam. ordinace prak. lékařů pro dospělé	Hřiště
	1.-5. ročník	1.-9. ročník		
Dolní Bukovsko	0	1	1	3
Horní Stropnice	0	1	1	4
Litvínovice	1	0	0	2
Srubec	0	0	0	1

Pozn.: údaje o školství jsou za školní rok 2005/06, ostatní údaje k 31. 12. 2006

Zdroj: vlastní dle Městské a obecní statistiky

Z tabulky je patrné, že podle použitých ukazatelů občanské vybavenosti jsou obě obce mimo aglomeraci vybavené lépe. Důvod je ten, že České Budějovice poskytují některé služby i pro obyvatele svého zázemí. Je také možné, že např. nová hřiště v Litvínovicích a Srubci teprve vzniknou.

### **Úkol č. 3:**

Viz příložený odborný text

### **Úkol č. 4:**

Příkladem komerční suburbanizace v zázemí Českých Budějovic jsou obchodní zóny v Českém Vrbném (Glóbus), Borku (Makro) nebo mezi Č. Budějovicemi a Litvínovicemi.

### **V terénu**

Projdeme se studenty po trase vyznačené na mapce červenou barvou ve směru šipky na obrázku 1. Na místě označeném modrým čtverečkem vyhlásíme rozchod spojený s prací ve skupinkách. Studenty je nutné upozornit, aby dbali na bezpečnost při přecházení ulic.

### **Úkol č. 5 (Zastávka MHD linky 16 „Litvínovice“):**

Tradiční zástavba se nachází po pravé straně naší trasy. Domy jsou většinou přízemní, někdy jednopatrové. Spolu se zdmi a průjezdy do dvora vytvářejí souvislou řadu. Zahrady proto nejsou vidět, můžeme pouze předpokládat, že se na nich pěstuje zelenina či ovoce. Před domy se nacházejí malé předzahrádky s ozdobnými keři a kytkami.

### **Úkol č. 6 (Na konci nové zástavby, místo rozchodu):**

Viz obrázek 1. Zelená barva ohraničuje zónu nové zástavby.

### **Úkol č. 7:**

Převažují jednopatrové domy, stojící samostatně ve vzdálenosti alespoň 10 metrů od sousedních. Jen v severní části lokality se nachází několik domů, které mají společnou jednu stěnu. Ploty jsou většinou postaveny z kombinace tvárnic a dřevěných prken, někdy

jsou doplněny živými ploty. Spíše výjimečně se okolo pozemku rozkládá neprůhledná zeď. Zahrady slouží především k rekreaci (časté jsou různé typy bazénů), nikoli k pěstování zeleniny. Znaky podnikatelského baroka se zde nevyskytují, současně ale není zástavba ani příliš monotónní, protože domy se od sebe svým vzhledem značně odlišují.

### **Úkol č. 8:**

Narozdíl od některých jiných suburbií, např. Kodetka v obci Hlincova Hora, navazuje tato zástavba plynule na původní zástavbu Litvínovic, dokonce přispěla k tomu, že se půdorys zastavěné části přeměnil z tvaru písmena T na přibližně čtvercový. Vedou do ní čtyři ulice.

### **Úkol č. 9:**

Nová zástavby má téměř jen obytnou funkci, veřejné prostory tu tedy chybí, což může vést k sociální izolaci obyvatel. Jedinou výjimkou je dětské hřiště s klouzačkami a houpačkami přibližně v jejím centru.

### **Úkol č. 10:**

Cílem této otázky je, aby se studenti zamysleli nad výhodami bydlení na předměstí, ale i subjektivními důvody, které je mohly vést k výběru tohoto místa. Například: klid a bezpečí, nedostatek bytů ve městě, nižší cena domů, móda bydlení na předměstí, nabídka ze strany developerů.

### **Úkol č. 11:**

**Nevýhody pro obyvatele:** nutnost dojíždět do zaměstnání, školy a za většinou služeb do Českých Budějovic; špatná dopravní dostupnost MHD

**Negativní dopady na životní prostředí:** zábor zemědělské či jiné půdy; nutnost používat osobní automobil pro dojíždění

## **Po práci v terénu**

### **Úkol č. 13:**

Nově zastavěné plochy ukazuje obrázek 2.

### **Úkol č. 14:**

Cílem tohoto úkolu je, aby si každý student sám pro sebe zhodnotil dané tři typy lokalit z hlediska kvality života. Zároveň jde o jakousi reflexi výuky.

Obrázek 1: Trasa pochodu a vymezení nové zástavby



Zdroj: vlastní nákres podle [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

Obrázek 2: Lokality nové zástavby na území obce Litvínovice



Pozn.: zelenou barvou jsou zakresleny lokality nové zástavby, které již podle ortofotomapy existovaly v letech 2002-2003, purpurovou barvou lokality, které vznikly později.

Zdroj: vlastní nákres podle [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

## 4.4 Rozmístění služeb v centru města

### Pracovní list pro studenty

**Místo:** náměstí Přemysla Otakara II. / Krajinská ulice / Lannova ulice / Široká ulice

**Cíle (Proč?):** Prozkoumáme, jaké druhy služeb se nacházejí na v centru města, které z nich využívají spíše turisté a které spíše obyvatelé města. Naučíme se tvořit tematickou mapu.

**Pomůcky:** 2 ofoceně plány dané části města do skupiny (pracovní a definitivní), propiska, pastelky různých barev, případně fixy

**Úkol č. 1:** Pokus se vlastními slovy definovat, co jsou služby, neboli terciérní sektor hospodářství: .....

**Úkol č. 2:** Zakroužkuj, které aktivity patří mezi služby:

Prodej pečiva, vyučování žáků, výroba tužek, bankovníctví, pěstování ovoce, provozování restaurace, obhajoba klienta u soudu

#### **Poznámka k úkolům č. 3 a 4:**

Z časových důvodů doporučujeme do pracovního plánu uvádět k domům jen čísla kategorií, teprve ve druhém plánu je doma nebo ve třídě vybarvit. Nezapomeňte u mapy uvést legendu.

#### **Úkol č. 3:**

Do přiloženého plánu centra Českých Budějovic vyznačte na základě vašeho průzkumu, které služby jsou zastoupeny v přízemí jednotlivých domů. Můžete napsat i název firmy či instituce, která zde sídlí. Služby rozdělte na kategorie, které v plánu barevně odlišíte, například takto:

- 1) Školství a veřejná správa (radnice, policie)
- 2) Hotely, restaurace
- 3) Banky, spořitelny, pojišťovny
- 4) Prodejny potravin (pekařství, ovoce a zelenina)
- 5) Prodejny oděvů, obuvi a sportovních potřeb
- 6) Ostatní prodejny (elektrické spotřebiče, papírnictví, knihkupectví)
- 7) Další služby (kadeřnictví, výroba klíčů, oprava obuvi, informace)

Pozor, často se stává, že přízemí jednoho domu je rozděleno na několik podniků s rozdílným způsobem využití. Proto pečlivě podle plánu a popisných čísel kontrolujte, jestli zaznamenáváte správný dům.

#### **Úkol č. 4:**

Ohraničte černým fixem ta zařízení, která jsou určena především pro zahraniční turisty. Například u restaurací může být vodítkem jazyk, v němž je menu napsáno jako první.

#### **Po skončení mapování**

#### **Úkol č. 5:**

Co vás během mapování překvapilo (např. nějaké zařízení, o kterém jste dosud nevěděli, nebo vysoké zastoupení některého z druhů služeb)?

.....



**Úkol č. 6:**

Pokuste se vysvětlit, proč je na vámi mapovaném území tak vysoká koncentrace služeb.

.....  
.....

**Úkol č. 7:**

Myslíte si o některém zařízení, že do centra města nepatří?

.....  
.....

**Úkol č. 8:**

Které služby vám naopak v centru města chybí?

.....  
.....

**Úkol č. 9:**

Porovnejte zastoupení služeb ve vaší lokalitě s ostatními skupinami. Jak se liší a proč?

.....  
.....

**Úkol č. 10:**

V jakém sektoru hospodářství pracují vaši rodiče?

.....

V jakém byste chtěli pracovat vy?

.....

## Metodický list pro učitele

**Klíčová slova:** služby, nevýrobní sféra, cestovní ruch

**Lokalita:** náměstí Přemysla Otakara II., Krajinská ulice, Lannova ulice, Široká ulice

**Hlavní cíle:** Student dokáže:

- Rozdělit služby (nevýrobní sektor) do několika kategorií
- Vysvětlit, proč jsou služby koncentrovány především v centrech měst
- Uvést příklad vlivu cestovního ruchu na zastoupení služeb
- Sestrojit tematickou mapu
- Orientovat se ve městě podle plánu

**Pomůcky:** ofocený plán náměstí do skupiny, propiska, pastelky různých barev, případně fixy

**Organizace práce:** Úkoly je nejlepší řešit ve dvojicích či trojicích. Dvě skupinky například budou mapovat náměstí, další dvě Krajinskou, Širokou a část Lannovy ulice

### Dodatečné informace o službách

V polovině 20. století se začaly vyčleňovat tři sektory národního hospodářství: **primární** (sektor zemědělství), **sekundární** (sektor průmyslu) a **terciární** (sektor služeb). Vlivem civilizačního vývoje došlo k rozrůstání terciárních aktivit a odvětvové diverzifikaci sektoru služeb, proto z něj byl vyčleněn kvartérní a posléze i kvintérní sektor.

- **Terciární sektor** zahrnuje činnosti, v nichž převažuje méně kvalifikovaná pracovní síla, především základní obchodní a osobní služby uspokojující standardní potřeby obyvatel (např. maloobchod, pohostinství, úklidové služby).
- **Kvartérní sektor** zahrnuje vysoce specializované činnosti mající vysoké nároky na kvalifikovanou pracovní sílu (např. finanční služby).
- **Kvintérní sektor** zahrnuje aktivity spojené s rozhodováním, interpretací myšlenek a informací, stejně jako inovacemi, tedy výzkum a vývoj a vysoký management.

Služby jsou definovány jako činnosti, které nelze zařadit do sektoru zemědělství nebo průmyslu. Výstupem sektoru služeb jsou nehmotné výrobky, které nemohou být skladovány, transportovány nebo vlastněny.

Existuje mnoho způsobů jejich klasifikace. Můžeme je rozdělit například podle toho, jestli uspokojují potřeby jednotlivých osob (**služby obyvatelstvu**), nebo celé společnosti (**služby veřejnosti** – armáda, bezpečnost, státní správa). Služby obyvatelstvu lze dále rozdělit na služby **věcné**, které slouží člověku zprostředkovaně přes hmotné věci (služby čištění, opravárenské, nákladní dopravní služby, atd.), a **osobní**, tedy služby v pravém slova smyslu, které slouží bezprostředně člověku (služby zdravotnictví, školství, kultury, osobní doprava, hygienické služby, atd.).

Pro mezinárodní srovnávání se používá statistika OSN (tzv. ISIC – The International Standard Industrial Classification) a podobná metodika Evropské unie (tzv. NACE – Nomenclature des Activités dans les Communautés). Podle NACE se služby v současné době člení na tyto kategorie:

- G Obchod, opravy motorových vozidel a spotřebních výrobků pro domácnost
- H Ubytování a stravování
- I Doprava, skladování a spoje
- J Finanční služby
- K Činnosti v oblasti nemovitostí a pronájmu; podnikatelské činnosti
- L Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení

- M    Vzdělávání
- N    Zdravotnictví a sociální péče
- O    Ostatní veřejné, sociální a osobní služby
- P    Domácí služby
- Q    Diplomatické služby a služby mezinárodních organizací

Prudký rozvoj služeb začal v první polovině 20. století spolu s rozvojem dopravy a spojů a trvá dodnes, proto se ve vyspělých zemích služby podílí přibližně 60 – 80 % na tvorbě hrubého domácího produktu i na zaměstnanosti. V socialistických zemích byly služby podceňovány jakožto neproduktivní sektor, který nevytváří žádné hmotné statky.

Od 80. let zaznamenávají vysoký rozvoj především **výrobní služby**, jejichž poskytovatelé úzce spolupracují s průmyslovými firmami. Zajišťují jim například reklamu, výzkum a vývoj, dopravu či účetnictví.

Služby jsou koncentrovány především do větších populačních center, jejich lokalizaci však ovlivňuje i frekvence jejich využívání. Podle ní se služby dělí do tří kategorií: **základní**, které uspokojují každodenní potřeby, **vyšší**, které uspokojují potřeby na určité časové období a **nejvyšší**, které uspokojují potřeby jen někdy). Na základě koncentrace do větších center a frekvence využívání vznikla i první teorie rozmístění služeb v území - **teorie centrálních míst**, kterou uveřejnil Christaller roku 1933.

### **Komentář k úkolům**

#### **Úkol č. 1:**

Služby bývají většinou definovány negativně – jako činnosti, které nelze zařadit do sektoru zemědělství nebo průmyslu. Přesto má smysl, aby se studenti pokusili o svou vlastní definici.

#### **Úkol č. 2:**

Z uvedených činností patří do služeb všechny kromě výroby tužek a pěstování ovoce.

#### **Úkol č. 3:**

Tento úkol je stěžejní částí celé úlohy a přispívá k naplnění většiny cílů.

Uvedené dělení služeb do kategorií sice neodpovídá klasifikaci EU či OSN, například kategorie G (Obchod,...) z oficiální klasifikace je v pracovním listě rozdělena hned do tří kategorií a jiné zde nejsou vůbec uvedeny, zato však zaručuje, že jednotlivé skupiny služeb budou zastoupeny přibližně rovnoměrně. Pro skupiny Hroznová a Stejskalova je možno vynechat kategorii Školství a veřejná správa (radnice, policie), které se v těchto lokalitách nenachází.

#### **Úkol č. 4:**

Cílem tohoto úkolu je, aby se studenti zamysleli nad tím, které služby v centru města jsou orientovány spíše na turisty (zahraniční i české). Přestože České Budějovice nepatří mezi nejnavštěvovanější turistické destinace, dostatečný počet turistů především z Německa, Rakouska a Japonska zajišťuje jejich rentabilitu.

#### **Úkol č. 5:**

Určitá reflexe skupinové práce žáků. Překvapivým zjištěním může být například existence tří rakouských bank na náměstí.

### Úkol č. 6:

Centrum města je snadno dostupné, tudíž je o zde lokalizované aktivity větší zájem, čemuž samozřejmě odpovídají i vysoké nájemy. Ty odrazují běžné občany od bydlení. Koncentrují se sem aktivity relativně plošně nenáročné, vykazující velkou míru zisku na jednotku plochy (banky, obchodní domy, advokátní kanceláře).

### Úkol č. 7:

Studenti mohou uvést například vietnamské prodejny s textilem v Krajinské ulici či prodejnu „Vše za 39“ v ulici U Černé věže.

### Úkol č. 8:

Studenti mají možnost vyjádřit svůj vlastní názor.

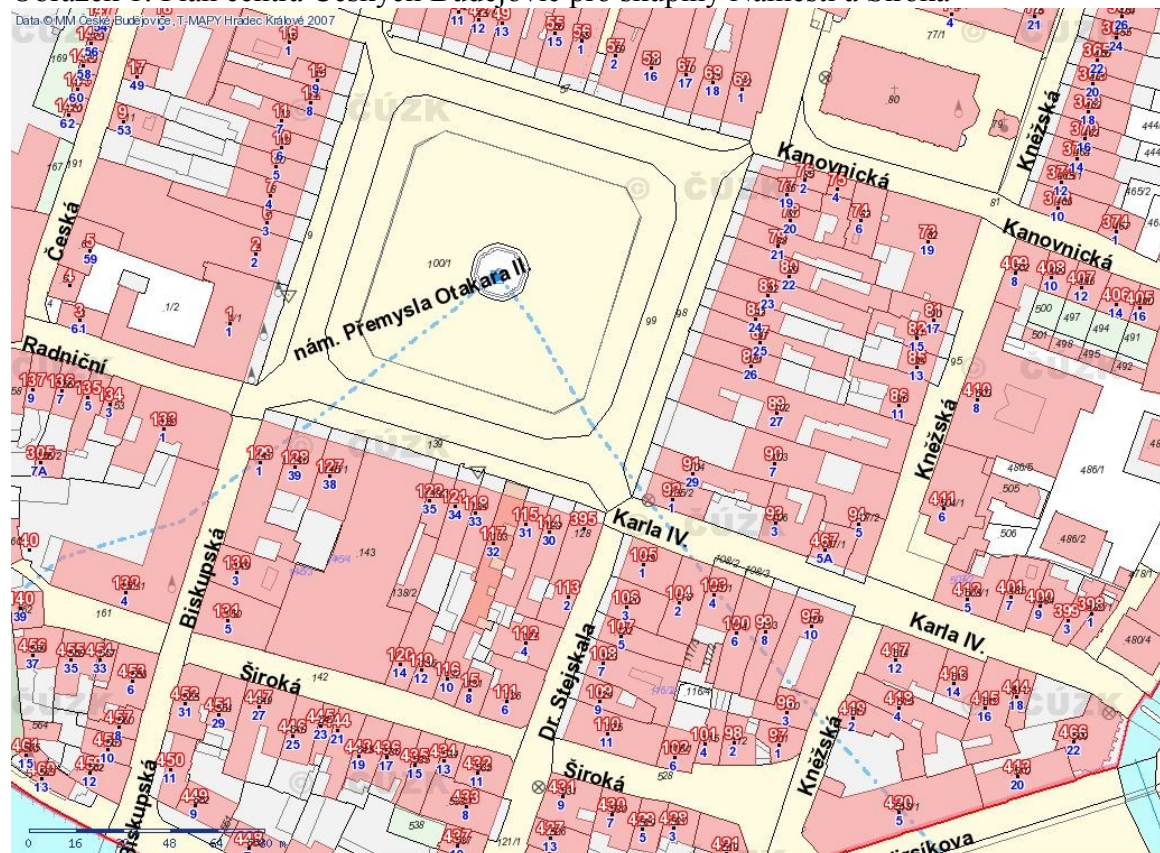
### Úkol č. 9:

Na náměstí jsou z důvodu nejvyšších nájmů, koncentrace turistů a snahou radnice zastoupeny spíše luxusní služby – banky, dražší restaurace, prodejny značkového oblečení, advokátní kanceláře, apod. V Krajinské ulici a v Lannově ulici, která je dále od centra, jsou lokalizovány služby pro běžné občany (levný textil, levnější restaurace). Slepá Široká ulice není příliš frekventovaná, díky poloze u náměstí však nabízí také celou řadu služeb, jež se cenově nacházejí mezi oběma uvedenými případy.

### Úkol č. 10:

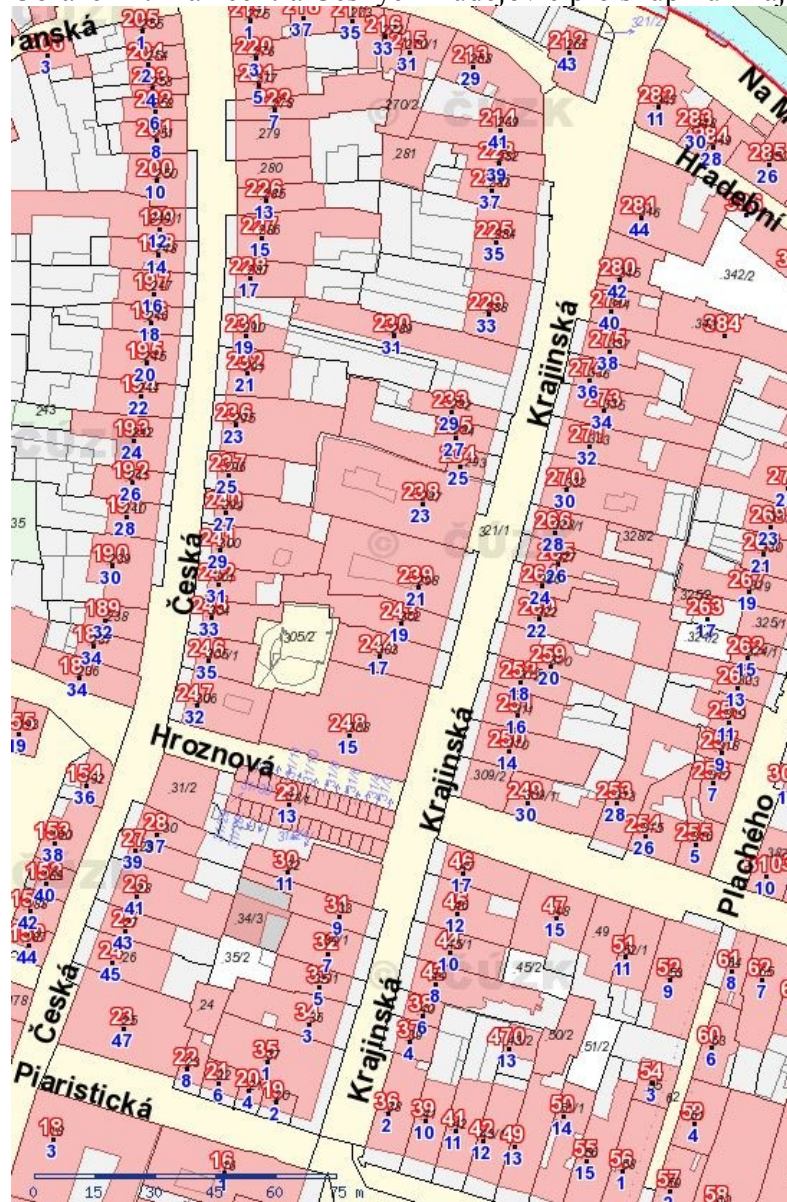
Studenti se mají možnost zamyslet se nad svým budoucím zaměstnáním.

Obrázek 1: Plán centra Českých Budějovic pro skupiny Náměstí a Široká



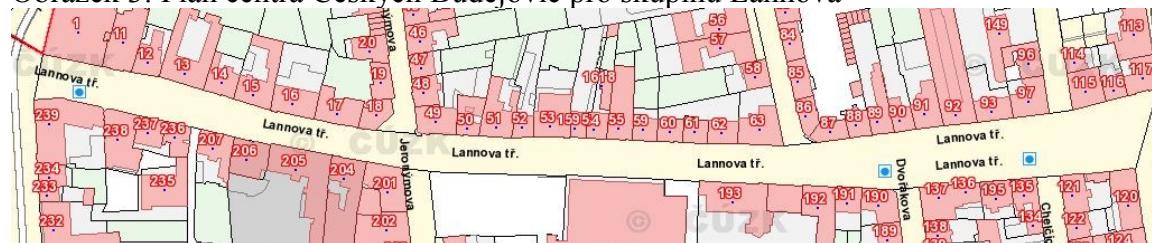
Zdroj: Základní projekt GIS

Obrázek 2: Plán centra Českých Budějovic pro skupinu Krajinská



Zdroj: Základní projekt GIS

Obrázek 3: Plán centra Českých Budějovic pro skupinu Lannova



Zdroj: Základní projekt GIS

## 4.5 Novohradské hory (celodenní exkurze)

### Pracovní list pro studenty

**Místa:** Dobrá Voda a Hojná Voda, Kraví hora, zaniklá osada Lukov, NPP Hojná Voda

**Cíle (Proč?):**

- Procvičíme si pojmenovávání kopců a sídel v krajině podle mapy a odhadování jejich vzdálenosti
- Zmapujeme vliv turismu v Hojně Vodě
- Naučíme se hledat důkazy bývalého osídlení krajiny
- Dokážeme na příkladu Novohradska vysvětlit, jak ovlivňuje změna a geopolitické polohy osídlení a hospodářskou aktivitu

**Pomůcky:** psací potřeby, tvrdá podložka, turistická mapa (ideálně jedna do dvojice, ale stačí i méně), pravítko, alespoň jeden kompas či GPS

#### **A) obce Dobrá Voda a Hojná Voda**

##### **Úkol č. 1:**

Zjistěte z informačních tabulí, případně od kolemjdoucích lidí, proč byl v Dobré Vodě postaven významný poutní kostel a napište vysvětlení:

.....

Která jiná poutní místa v jižních Čechách znáte?

.....

##### **Úkol č. 2:**

Projděte vesnici Hojná Voda, načrtněte plán Hojné Vody a vyznačte do něj všechna zařízení sloužící turistům (ubytování, stravování a další služby).

##### **Úkol č. 3:**

Na základě informací z informační tabule, vlastního pozorování, případně vašich znalostí uveďte, co přitahovalo turisty v následujících obdobích (neboli které lokalizační faktory cestovního ruchu byly v těchto obdobích nejdůležitější):

16. – 17. století .....

19. století .....

současnost .....

#### **B) Kraví hora - rozhledna**

##### **Úkol č. 4:**

Odhadněte, o kolik metrů stojíte výše, než se nachází střed sídla Horní Stropnice .....

Poté zjistěte na turistické mapě, jak přesně jste se přiblížili skutečnosti.

##### **Úkol č. 5:**

Teplota vzduchu s nadmořskou výškou klesá průměrně o 0,65 °C na 100 výškových metrů. O kolik stupňů Celsia je průměrná teplota na vrcholu Kraví hory nižší než v Horní Stropnici?

.....

**Úkol č. 6:**

S pomocí turistické mapy najděte v krajině obce a vrcholy uvedené v tabulce 1. Odhadněte jejich vzdálenosti od rozhledny a запиšte své odhady do tabulky, poté změřte tyto vzdálenosti na mapě. Leží-li některé místo mimo mapu, vyhledejte jeho vzdálenost později podle jiné mapy nebo na internetu, např. na [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz):

Tabulka 1: Vzdálenost sídel a vrcholů od Kraví hory

Místo	Odhadovaná vzdálenost (km)	Skutečná vzdálenost (km)
Horní Stropnice		
Nové Hrady		
Trhové Sviny		
Borovany		
České Budějovice		
Kuní hora (925 m)		
Vysoká (1034 m)		
Kohout (869 m)		
Kleť (1084 m)		

**Úkol č. 7:**

Na základě pozorování krajiny a informací na mapě doplňte do tabulky 2 využití půdy v jednotlivých vegetačních stupních v okolí Kraví hory.

Tabulka 2: Využití půdy podle výškových stupňů

Nadmořská výška (m)	Výškový vegetační stupeň	Současné převažující využití půdy	Sídla v daném stupni (případně zaniklá)
500 - 600	Bukový		
600 – 800	Bukovo - jedlový		
800 - 1000	Smrkovo-buko-jedlový		

**C) Staré Hutě a bývalý Lukov****Úkol č. 8:**

Pokuste se vymyslet, podle kterých jevů v krajině můžeme hledat, kde se kdysi nacházelo nějaké sídlo: .....

.....

**Úkol č. 9:**

Pročtete si příložený text, vyhledejte na mapě zaniklé vsi, které jsou v něm zmíněny, a vysvětlete, proč osada Lukov po roce 1945 zanikla: .....

.....

**Úkol č. 10:**

*Geopolitická poloha* charakterizuje území z hlediska příslušnosti ke státnímu útvaru a mezinárodním integracím, úzce souvisí i s ekonomickou orientací. S využitím vašich historických znalostí napište, které události ve 20. století způsobily největší změnu geopolitické polohy Novohradska? .....

.....

**Úkol č. 11:**

Během cesty ze Starých Hutí po polní cestě a po louce směrem na jihovýchod pátrejte po tom, jaké známky existence zaniklého sídla můžeme dosud vidět v krajině, a napište je:

.....  
.....

**D) Rozcestí „Lukov, bývalá osada“**

**Úkol č. 12:**

Asi 100 metrů cesty po asfaltové cestě od rozcestí se nachází vykácený pruh lesa v místě, kudy dříve vedla Železná opona – tedy ostnaté dráty s elektronickým systémem, který pohraničářům ohlásil případného narušitele. Nyní tento pruh, táhnoucí se podél hranic, postupně zarůstá lesem. Všimněte si druhového složení mladého lesa na tomto místě. Která dřevina se zde vyskytuje mnohem hojněji než v okolním lese? .....  
Víte proč? .....

**Úkol č. 13:**

Který druh stromu bude na tomto místě nejspíše převládat za 100 let, pokud do složení lesa nebude zasahovat člověk? ..... Který za 500 let? .....

**E) NPP Hojná Voda**

**Úkol č. 14:**

Doplňte podle šesté zastávky naučné stezky: V kterém roce a kým byla vyhlášena rezervace Hojná Voda? Z jakého důvodu? .....

Odhadněte, kolik obyvatel mohlo žít v Českých Budějovicích .....  
a v Českých zemích .....

Který císař tehdy vládl? .....

**Úkol č. 15:**

Podle plánu na šesté zastávce naučné stezky si prohlédněte oblast, na níž se rozkládá chráněné území. Napište, které druhy stromů zde rostou, a odhadněte jejich přibližný podíl z počtu všech stromů. ....

Zkontrolujte své odhady podle pátého zastavení naučné stezky.

**Úkol č. 16:**

Jak se liší druhové složení lesa uvnitř chráněného území a mimo něj? Proč? Který les je cennější (druhově bohatší)? .....

**Úkol č. 17:**

Všimněte si lišejníků, které rostou na stromech podél naučné stezky. Na jedné z informačních tabulí najdete jejich ilustrace. Zaškrtněte, které druhy cestou uvidíte:

Korovité                                      lupenité                                      keříčkovité

**Úkol č. 18:**

Hranici s Rakouskem tvoří vodní tok, který se místy přibližuje na pouhých několik metrů od naučné stezky. Podle mapy zjistěte:

Jak se jmenuje? .....

Kterými chráněnými územími protéká? ..... a .....



Která přehradní nádrž na něm byla postavena? .....  
Do které řeky se vlévá? .....

### **Odborný text - Historie Novohradka**

Novohradské panství bylo po dobu 250 let, až do smrti Petra Voka roku 1611, ve vlastnictví Rožmberků. Již v této době měla značný význam sklářská výroba, která zásobovala především trhy německy mluvících zemí. V roce 1620 získal novohradské panství jako náhradu za finanční vydání v rámci války proti českým stavům hrabě Buquoy (rod Buquoyů). Jímí pozvaní francouzští skláři se zasloužili o další zvýšení úrovně sklářství. V 19. století bylo Novohradsko proslulé výrobou černého hyalitu. Jeho obliba však netrvala dlouho a novohradské sklárny, podobně jako šumavské, postupně prohrávaly v konkurenčním boji a zanikaly: Pohoří na Šumavě roku 1777, Janovy Hutě roku 1838, Stříbrné Hutě a Skelná Huť roku 1881, Jiříkovo Údolí roku 1900 a Černé Údolí roku 1910. Dalším významným hospodářským odvětvím byla těžba a plavení dřeva. Koncem 18. století bylo vybudováno několik vodních nádrží (klauzur) k splavnění místních potoků. O století později však tento způsob přepravy dřeva nemohl konkurovat železnici a postupně zanikl. Po vzniku Československa v roce 1918 se část obyvatelstva Nových Hradů odmítala připojit k novému státu, proto musela proti nim zasáhnout armáda. V letech 1938 až 1945 patřilo území jako součást Sudet k Hitlerově Třetí říši. Po druhé světové válce došlo k odsunu Němců a nepřiliš dobře organizovanému dosídlení území. Po tzv. „zlatokopech“, kteří rabovali opuštěné usedlosti ve snaze obohatit se, přišli jednak čeští občané z pohraničí, kteří odtud odešli po záboru Německem, Češi a Slováci z Maďarska, Rumunska, Slovenska, Volyně a Podkarpatské Rusi, slovenští Romové a další národnosti. Noví obyvatelé se jen postupně sžívali s prostředím. Někteří z nich byli znovu vyhnáni počátkem padesátých let, kdy docházelo k budování „železné opony“, tedy vytvořením pohraničního pásma, do něhož nikdo bez povolení nesměl chodit. Po jeho zrušení roku 1989 došlo k částečnému oživení Novohradka. Podél hranice byly vybudovány nové turistické a cyklistické stezky, které díky zachovalému prostředí lákají stále více turistů z Česka i Rakouska.

Další text, upravený podle <http://venkovskyden.blogspot.com/search/label/Turistika>, zachycuje osudy některých zaniklých sídel:

*Na horním toku řeky Stropnice leží v blízkosti státní hranice ves Šejby, která vznikla ve 12. století. Procházela jí cesta do Dolních Rakous, takže po roce 1918 zde byla zřízena stanice finanční stráže. Po válce bylo všech 170 obyvatel (německé národnosti) odsunuto za hranice. Po roce 1948 byl zdejší hraniční přechod uzavřen a Šejby, v nichž v roce 1968 ještě žilo kolem 40 lidí, se ocitly uvnitř hraničního pásma. V blízkosti postavila Pohraniční stráž několik vojenských objektů. Ze Šejb vede přes hraniční vrchy krkolomná silnička, bývalá "signálka" Pohraniční stráže, do míst, kde stávala osada **Jedlice**. Kdysi se v ní těžila železná ruda. Dnes osadu připomíná železný křížek a dvě dřevěné boudy lesníků.*

*Další zmizelou obcí jsou **Mýtiny**, které do roku 1945 měly oficiální český název **Kropšlák**. V její blízkost byla v 18. století těžena železná ruda. Před rokem 1938 zde žilo 250 obyvatel, kteří po válce byli vyhnáni a vesnice celá včetně kostela byla zbořena. Nyní je na jejím místě pastvina dobytka.*

*Severně od Kropšláku na potoku Jedlice stávala obec **Veveří**. Jednalo se o starou osadu založenou u poplužního dvora, o kterém jsou záznamy z roku 1281. Před rokem 1938 ve Veveří žilo 350 německých obyvatel, kteří byli v roce 1945 vyhnáni. Místo nich přišli Češi*

(71 lidí), kteří byli Pohraniční stráží vyhnáni v polovině padesátých let 20. století. Po jejich vystěhování byly domy zbořeny. Zbytky rozvalin jsou v lese k spatření doposud. Jediným domem, který odolal demolici, je jednopatrová budova bývalé školy, kterou využívala pionýrská organizace jako letní zotavovnu. Po roce 1989 se z budovy i chatek kolem ní stal autokemp.

Pohraničním městečko **Pohoří na Šumavě** vyrostlo v 18. století vedle sklárny. Před rokem v něm 1938 žilo více než 1.100 převážně německých obyvatel. Bývalo to poutní místo s mohutným kostelem Panny Marie Dobré rady. Žily zde dřevaři, zemědělci a mnoho řemeslníků, kteří se živili například výnosným malováním svatých obrázků na sklo. Po roce 1945 bylo německy hovořící obyvatelstvo vysídleno za hranice. Místo něho přišli dosídlenci, většinou rumunští Slováci. V roce 1953 zde bylo jen 70 lidí, kteří také postupně odcházeli. Opuštěné domy chátraly. V roce 1970 už byla osada zcela liduprázdná.

Do místa neměl přístup nikdo mimo vojáků pohraniční stráže a lesníků. Když bylo v roce 1989 Pohoří zpřístupněno, stálo zde mimo kostela, školy a fary ještě několik polozřícených budov. Připomínalo to odkryté Pompeje; i zde se zastavil čas, i když jen na půl století.

Kdo předpokládal, že Pohoří bude zakonzervováno v původní podobě tak jako Pompeje, že zde vznikne skansen, památník rušného maloměstského života v horách, se hluboce mýlil. Zbývající staré budovy byly odstraněny, navíc barokní kostel, nejcennější památka Pohoří, se v roce 1999 zřítíl. V té době to bylo ještě spící místo, jakoby zakleté, bez lidí. Změna nastala až po vstupu ČR do EU, kdy se v Pohoří začali stavět luxusní pensiony.

## Metodický list pro učitele

**Klíčová slova:** poloha, záměrné pozorování krajiny, vegetační stupně, využití půdy, lokalizační faktory průmyslu, mapa, odhad vzdálenosti, nadmořská a relativní výška, krajina

**Lokalita:** Dobrá Voda a Hojná Voda, Kraví hora, zaniklá osada Lukov, NPP Hojná Voda

**Hlavní cíle:** Student dokáže:

- vysvětlit, jak se změnila geopolitická poloha Novohradských hor během posledních sto let
- podle mapy pojmenovat krajinné dominanty a obce, které vidí v krajině
- identifikovat v určitém místě vliv turismu
- najít v krajině známky zaniklého osídlení
- ocenit zachovalý přirozený les

**Pomůcky:** psací potřeby, tvrdá podložka, turistická mapa (ideálně jedna do dvojice, ale stačí i méně), pravítko, alespoň jeden kompas či GPS

**Metodické poznámky:**

Tato exkurze zahrnuje několik různých geografických témat a dovedností. V Dobré a Hojně Vodě jde především o zkoumání cestovního ruchu, na Kraví hoře o procvičování orientace v terénu a čtení z map, na místě zaniklé osady Lukov o hledání pozůstatků osídlení, sledování sukcese a zamyšlení se nad významem geopolitické polohy, v NPP Hojná Voda o uvědomění si významu přirozeného lesa.

Trasu je možné absolvovat pěšky i na kole. V případě pěší cesty doporučujeme začít na autobusové zastávce v Dobré Vodě, vystoupit po zelené turistické značce na Kraví horu a po červené nebo zelené značce sestoupit do Hojné Vody. Cestou z Kraví hory si všimneme známek mrazového zvětrávání, například skalního útvar Napoleonova hlava, který se nachází nedaleko vrcholu. Rozsáhlé kamenné moře na jihovýchodním svahu Kraví hory bohužel cestou po turistické značce mineme.

Dále můžeme pokračovat po naučné stezce a neznačené asfaltové cestě do NPP Hojná Voda, odkud se opět vrátíme do Hojné Vody. Cestou k NPP nebo zpět je možné dobýt i nejvyšší vrchol severní části Novohradských hor, Vysoká (1034 m).

Pro fyzicky alespoň průměrně zdatnou skupinu doporučujeme absolvovat trasu na jízdním kole. Vlákem dojedeme do stanice Nové Hradky (vzdálené od Dobré Vody 14 km), odkud pokračujeme přes Údolí u Nových Hradů do Horní Stropnice. Následuje prudké stoupání do Dobré Vody a dále do Hojné Vody. Cestou doporučujeme upozornit studenty na rozsáhlé kamenné moře napravo od silnice, které vzniklo mrazovým zvětráváním. V Hojně Vodě, popřípadě za vsí směrem na Kraví horu, zamkneme kola a vystoupíme na vyhlídku na Kraví hoře. Po sestupu pokračujeme v jízdě do NPP Hojná Voda.

Cestou z Kraví hory je užitečné upozornit studenty na známky mrazového zvětrávání, například na skalní útvar Napoleonova hlava, který se nachází nedaleko vrcholu. Rozsáhlé kamenné moře na jihovýchodním svahu Kraví hory bohužel cestou po turistické značce mineme.

### **Informace o přírodním parku Novohradské hory**

Přestože se již dlouho uvažuje o zřízení Chráněné krajinné oblasti Novohradské hory a například v mapě Českobudějovicko (Kartografie Praha, 1996) je dokonce vyznačena, dosud k tomuto kroku nedošlo.

Roku 1999 byl však vyhlášen nařízením Okresních úřadů v Českých Budějovicích a v Českém Krumlově na území navrhované CHKO přírodní park Novohradské hory o rozloze 238,2 km<sup>2</sup>.

Přírodní park se nachází v geomorfologických celcích Novohradské hory, částečně i Novohradské podhůří. Horninové podloží tvoří vyvěřeliny centrálního moldanubického

plutonu a metamorfované horniny jeho pláště. Severní část tvoří Stropnická pahorkatina, která se k jihu zvedá až 300 m vysokým zlomovým svahem a přechází v plochou Žofínskou hornatinu s nejvyššími body Vysoká (1034 m) a Kraví hora (953 m). Nejvyšší vrcholy české části Novohradských hor, Kamenec (1072 m) a Myslivna (1040 m), leží však jižněji. Kraví hora a další vrcholy nesou výrazné stopy intenzivního mrazového zvětrávání v chladných obdobích pleistocénu, např. tory, sklaní hradby, mrazové sruby, kryoplanáčnické terasy a balvanová moře. Většinu přírodního parku pokrývají souvislé lesní komplexy v polohách květnatých bučin, z nichž se dochovaly četné zbytky přirozeného složení smrkobukového vegetačního stupně (Hojná Voda, Žofínský prales). V okolí Staré Hutě se nachází bezlesá enkláva, botanicky cenná mozaika horských trojštětových luk. Významnými ekosystémy Novohradských hor jsou i horská vrchovištní rašeliniště s typickou flórou a faunou, která jsou chráněna například v PP Pohořské rašeliniště.

Přírodní park byl zřízen na ochranu členité krajiny s vyváženým zastoupením zemědělské půdy a lesních porostů, s řídkým osídlením a s významným podílem vodních ploch rybníků. Barokní krajinářská kompozice s romantickými úpravami navazující na sídlo rodu Buquoysů v Nových Hradech je jádrem vyhlášené Krajinné památkové zóny Novohradsko. Její nejzachovalejší část je chráněna v NPP Terčino údolí.

Zajímavým technickým dílem je plavební soustava, tzv. Buquoyská vodní cesta, budovaná v letech 1778 – 1783. Sloužila k plavení malých vorů a polenového dříví na Pohořském potoce, a potocích Černá, Malše a Lužnice. Tato soustava vodních toků je unikátní tím, že jde o nejmenší toky v Evropě, které byly využívány pro plavení dřeva. Technické úpravy břehů i den koryt jsou dodnes místy dobře patrné. Pro posílení průtoků vody v době plavení dřeva byly vybudovány vodní nádrže zvané klauzury – Huťský, Uhlišťský, Pohořský, Tisový rybník, Kapelunk, v českobudějovickém okrese pak Zlatá Ktiš a Mlýnský rybník (Albrecht, J. a kol., 2003).

### **Komentáře k úkolům:**

#### **A) obce Dobrá Voda a Hojná Voda**

##### **Úkol č. 1:**

V 18. století byla Dobrá Voda velmi významným poutním místem, protože lidé věřili, že voda z pramene má léčivé účinky. Dalšími poutními místy v jižních Čechách jsou: Římov, Lomec, Klokoty u Tábora, Dobrá Voda u Č.B., Svatá Trojice u Trhových Svinů

##### **Úkol č. 2:**

V Hojně Vodě se nachází tři penziony: Pod Kaštany, Turista, Na Vyhlídce, dále hotel Hojná Voda, možnost ubytování v chatkách a jeden privat (vlastní šetření v listopadu 2008). Penziony a hotel nabízejí stravování i pro lidi, kteří v nich nejsou ubytováni. Z ostatních služeb zde můžeme nalézt půjčovnu kol a sjezdovku s vlekem.

##### **Úkol č. 3:**

16. – 17. století: léčivé prameny

19. století: lázně

současnost: zachovalá příroda, rozhledna, lyžování (běžecké tratě, sjezdovka), cyklistika

#### **B) Kraví hora - rozhledna**

##### **Úkol č. 4:**

Z mapy můžeme vyčíst, že Horní Stropnicí prochází vrstevnice 560 m. Kraví hora má nadmořskou výšku 953 m. Vyhlídková plošina se nachází ve výšce 24 metrů nad zemí,

ale není umístěna na zcela nejvyšším bodě Kraví hory, proto má nadmořskou výšku přibližně 970 m, tedy o 410 metrů více než Horní Stropnice.

### **Úkol č. 5:**

Výškový rozdíl činí přibližně 400 m, což odpovídá průměrnému rozdílu teplot 2,6 °C. Ve skutečnosti mohou vlastnosti mikroklimatu způsobit určité odlišnosti od této hodnoty.

### **Úkol č. 6:**

Tabulka 1: Vzdálenost sídel a vrcholů od Kraví hory

Místo	Odhadovaná vzdálenost (km)	Skutečná vzdálenost (km)
Horní Stropnice		3,5
Nové Hrady		8
Trhové Sviny		14
Borovany		19
České Budějovice		33
Kuní hora (925 m)		1,3
Vysoká (1034 m)		2,2
Kohout (869 m)		11
Klet' (1084 m)		35

Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

### **Úkol č. 7:**

Tabulka 2: Využití půdy podle výškových stupňů

Nadmořská výška (m)	Výškový vegetační stupeň	Současné převažující využití půdy	Sídla v daném stupni (případně zaniklá)
500 - 600	Bukový	Orná půda, louky a pastviny, zastavěná plocha, vodní plochy	Nové Hrady, Horní Stropnice,
600 – 800	Bukovo - jedlový	Smrkové lesy, louky a pastviny	Dobrá Voda, Benešov nad Černou
800 - 1000	Smrkovo-buko-jedlový	Smrkové a smíšené lesy	Hojná Voda (nejvyšší část)

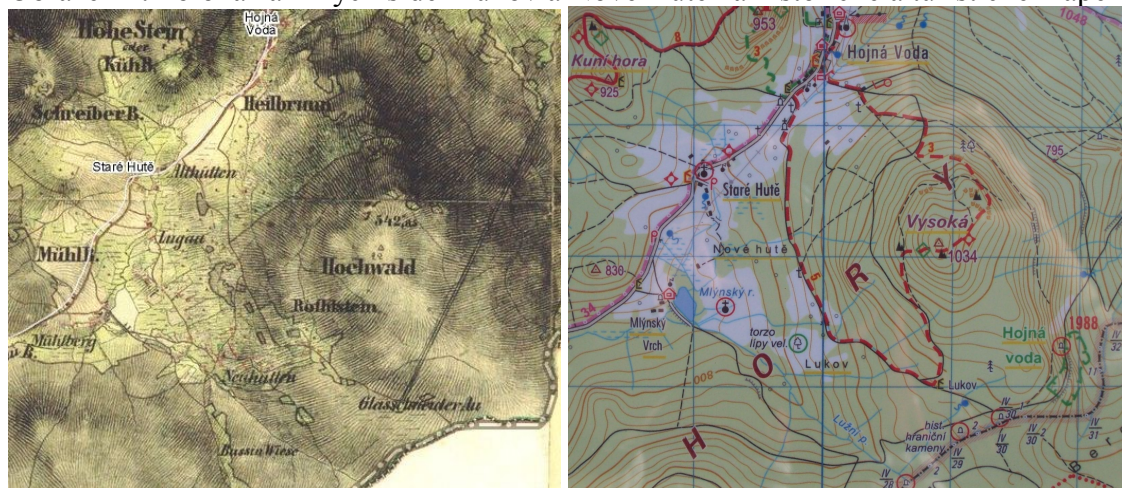
## **C) Staré Hutě a bývalý Lukov**

Z Kraví hory sestoupíme zpět na rozcestí „Hojná Voda, parkoviště“ a dojdeme do osady Staré Hutě. Za kaplí odbočíme po asfaltové cestě doleva a poté, co opustíme osadu, necháme studenty řešit úkoly 8 až 10. Cílem osmého úkolu je jakási evokace, v rámci níž se žáci zamyslí, podle jakých znaků můžeme identifikovat bývalé osídlení krajiny.

Úkol 11 řešíme na louce mezi Mlýnským rybníkem a svahy Vysoké. Pokud nám to terén dovolí, dojdeme až ke kapličce.

Jak je patrné z obrázku 1, panuje na mapách nejednoznačnost ohledně názvů zaniklých sídel a jejich přesné lokalizace. My budeme pátrat po pozůstatcích sídla, které je v současných turistických mapách nazváno Nové Hutě, na mapě 2. vojenského mapování (dostupné na serveru [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)) Lugau (Lukov), zatímco zaniklé sídlo Neuhütten (Nové Hutě) na historické mapě a Lukov na současných mapách se nachází dále na jihovýchod. Popis Lukova na <http://www.zanikleobce.cz> také nasvědčuje jeho poloze na severovýchod od Mlýnského rybníku.

Obrázek 1: Poloha zaniklých sídel Lukov a Nové Hutě na historické a turistické mapě



Zdroj: [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz) a nástěnná mapa Klubu českých turistů

### **Úkol č. 8:**

Známkami zaniklého sídla můžou být například bezlesé plochy či mladý les odlišného druhového složení, meze, ovocné stromy, osamocené budovy, cesty.

### **Úkol č. 9:**

Po odsunu Němců, původních obyvatel, byla tato osada sice částečně osídlena, ale následně opět vysídlena, protože se nacházela velmi blízko hranice, v pohraničním pásmu, kde nikdo nesměl bydlet a jen málokdo se do něj mohl dostat.

### **Úkol č. 10:**

Události, které ve 20. století způsobily největší změnu geopolitické polohy Novohradska: Vznik Československa (1918), odstoupení pohraničí Německu (1938), odsun Němců (1945-1946), Vítězný únor neboli komunistický převrat (1948) a následné budování „železné opony“, Sametová revoluce (1989), případně vstup do EU (2004).

### **Úkol č. 11:**

Na místě zaniklé osady stojí dosud obývaný dům (tradiční statek), před několika lety opravená kaplička, ke které je však obtížné se dostat kvůli podmáčenému terénu, a částečně zarostlá cesta vedoucí od Mlýnského rybníku severovýchodním směrem. Známkou lidské činnosti je i samotná louka – přirozeným porostem by byl les – a na ní skupiny stromů.

## **D) Rozcestí „Lukov, bývalá osada“**

Po zarostlé, ale schůdné cestě, vedoucí poblíž kapličky, půjdeme severovýchodním směrem, až se dostaneme na turistickou trasu. Dáme se doprava a asi po 1 km dojdeme na rozcestí „Lukov, bývalá osada“. Turistická trasa odbočuje doleva na Vysokou, my však budeme pokračovat po neznačené asfaltové cestě rovně k asi 100 m vzdálenému domku, u něhož vyřešíme úkoly 12 a 13.

### **Úkol č. 12:**

Na místě průseku se v mladém porostu hojně vyskytuje bříza, která je pionýrskou dřevinou, schopnou uchytit se i na místech nevhodných pro ostatní stromy.

**Úkol č. 13:**

Za 100 let bude nejspíše převažovat smrk, za 500 let buk, který má v této nadmořské výšce své optimum, ale déle trvá, než se vytvoří vhodné podmínky pro jeho rozšíření.

**E) NPP Hojná Voda**

Pokračujeme po neznačené asfaltové cestě a po 1,2 km se dostaneme do NPP Hojná Voda, k šesté zastávce naučné stezky. Od něj se dáme k pátému zastavení, projdeme postupně celý okruh a vrátíme se opět do Hojné Vody.

**Úkol č. 14:**

Rezervaci vyhlásil roku 1838 hrabě Jiří František Buquoy, aby ochránil zbytek původního, člověkem nenarušeného pralesa v době intenzivní těžby dřeva. V Českých Budějovicích žilo v té době necelých 10 000 obyvatel, v Českých zemích asi 6,3 milionu obyvatel a vládl Ferdinand I. Dobrotivý (rakouským císařem 1835-1848).

**Úkol č. 15:**

Zastávka č. 5 naučné stezky Hojná Voda informuje, že druhové složení lesa (včetně souší) podle inventarizace pralesa v roce 2000 bylo následující:

buk 66 %, smrk 33 %, ostatní (jedle, javor klen, javor mlč, jilm horský) 1 %.

**Úkol č. 16:**

Uvnitř NPP Hojná Voda se nachází více buků a méně smrků než v okolí, kde byly uměle vysazovány smrkové monokultury. Smrky jsou preferovány v lesním hospodářství, protože rychle rostou a mají rovný kmen bez suků. Druhově bohatší je přirozený les.

**Úkol č. 17:**

Na stromech lze snadno pozorovat korovitě a lupenitě lišejníky, podle informačních tabulí i keříčkovité (provazovka), které jsou nejnáročnější na čisté prostředí.

**Úkol č. 18:**

Jméno: Stropnice (pouhých několik set metrů od pramene, teče severovýchodním směrem až ke vsi Šejby, kde se stáčí na severozápad).

Chráněná území: NPP Terčino údolí, NPR Brouskův Mlýn

Přehradní nádrž: Humenice (napuštěna roku 1989, poblíž Horní Stropnice)

Řeka, do níž se vlévá: Malše

## 5 Závěr

Hlavním cílem této práce bylo navrhnout vhodná témata pro výuku geografie v terénu na Českobudějovicku a zpracovat několik z nich do podoby pracovních listů pro studenty a metodických listů pro vyučující.

První dílčí cíl práce, „obsahově přiblížit a diskutovat klíčové pojmy související s výukou geografie v terénu“, řeší kapitola 2.1. Terminologie zde není jednotná. Pro vyučování mimo školní prostředí se používá v české literatuře řada pojmů, z nichž některé jsou synonymy, jiné však specifikují terénní výuku z hlediska vzdělávacích cílů, převažujících metod výuky nebo časového rozsahu.

Druhým cílem práce, stanovením obecných cílů terénní výuky, se zabývá kapitola 2.5, která využívá i závěrů kapitoly 2.3. Při terénní výuce by měli studenti mít možnost především procvičovat rozmanité geografické dovednosti související se získáváním, tříděním a využíváním informací a zároveň získávat zkušenosti a návyky potřebné pro samostatnou badatelskou činnost. Vyučující si může stanovit celou řadu kognitivních, senzomotorických i afektivních cílů, což však před něj klade nutnost vybrat ty, které považuje za nejdůležitější.

V kapitole 2.6 jsme naplnili třetí dílčí cíl práce, kterým je „uvést přínosy i nevýhody terénní výuky geografie“. Některé přínosy se shodují s výše uvedenými cíly terénní výuky. Kromě přínosů v oblasti geografie (trvalejší zapamatování učiva a rozvoj odborných dovedností) pomáhá výuka v terénu i naplňovat klíčové kompetence v RVP G. Studenti se díky ní učí spolupracovat v týmu, plánovat svou činnost, zvažovat různé postupy při řešení problému, prezentovat svou práci i uvažovat o lidské činnosti z hlediska udržitelnosti života. Naopak hlavními problémy spojenými s terénní výukou jsou časová náročnost, nutnost pečlivé přípravy a zvýšené riziko nebezpečí.

Čtvrtý dílčí cíl, popis zásad výběru učiva a tvorby úkolů, řeší kapitoly 3.1 a 3.2. Při vytváření úkolů do terénu můžeme vycházet ze stanovení dovedností, vědomostního obsahu nebo hodnot a postojů, kterých mají žáci dosáhnout. V našich podmínkách považujeme za nejvhodnější koncipovat úlohy na základě vědomostního obsahu, tedy tak, že k určitému tématu geografie (nebo průřezovému tématu) přiřadíme vhodné dovednosti, které je možné procvičovat v terénu, a vytvoříme konkrétní úkoly. Z hlediska výběru lokality pro terénní výuku můžeme postupovat dvěma odlišnými přístupy: buďto nejdříve stanovíme místo a k němu vhodný vzdělávací obsah, nebo naopak. V této práci jsme použili kombinaci obou přístupů, což považujeme za nejpraktičtější způsob.



Pátý cíl, koncipovat aktivity pro terénní výuku v Českých Budějovicích a okolí, naplňuje kapitola 3.5, která udává k většině témat gymnaziálního zeměpisu návrh úkolů řešitelných v terénu. Ty vycházejí z definování požadovaných cílů výuky, zobecňujících tezí, reprezentujících vzdělanostní obsah, a vymezení vhodné lokality pro výuku.

Poslední dílčí cíl, vytvořit k vybraným úkolům pracovní listy použitelné při výuce, zpracovává kapitola 4, která obsahuje pět pracovních listů pro studenty a metodických listů pro vyučující. Zpracovali jsme v nich úkoly pro témata svým zaměřením značně odlišná. Některé úkoly je možné splnit během jedné vyučovací hodiny, jiné zaberou několik hodin a jeden z nich je zpracován formou celodenní komplexní geografické exkurze.

Vhodným pokračováním této práce by byl výzkum zaměřený na to, jaký podíl má terénní výuka geografie v realizovaném kurikulu na českých gymnáziích a druhých stupních základních škol, tedy do jaké míry je skutečně zastoupena ve vyučování. Dalším zajímavým tématem případného výzkumu by mohla být efektivita terénní výuky. Skutečně si studenti zapamatují při činnosti výuce v terénu několikanásobně větší podíl informací než ve třídě, jak tvrdíme v kapitole 2.6? Domníváme se však, že výsledky tohoto výzkumu by nemohly příliš přesně odpovědět na otázku přínosu terénní výuky. Kromě osvojení vědomostí a dovedností, což lze určitým způsobem zkoumat a kvantifikovat, totiž významný přínos terénní výuky spočívá i v osvojení postojů a hodnot, což je značně obtížněji měřitelné.

Jedním z hlavních důvodů, proč jsem se rozhodl zaměřit svou diplomovou práci na výuku geografie v terénu, je ten, že jsem nebyl spokojen s výukou zeměpisu, kterou jsem zažil na gymnáziu. Poznatky, které jsme se učili, byly často odtrženy od běžného života a od místního regionu. V rámci předmětu zeměpis jsme neměli ani žádnou exkurzi či jinou formu výuky v terénu, která by zvýšila naši motivaci k učení. Podle našich zkušeností panuje podobná situace na většině českých škol. Ačkoliv to nebylo potvrzeno žádnými rozsáhlejšími výzkumy, lze předpokládat, že vedle již zmíněných nevýhod terénní výuky je hlavním důvodem tohoto stavu nezkušenost vyučujících s terénní výukou. Pokud tuto formu sami nezažili, nevědí ani, jakým způsobem terénní výuku koncipovat (připravovat úkoly) a neuvědomují si její přínos pro studenty. Ke zlepšení informovanosti má přispět i tato práce a příklady úkolů v ní obsažené, které budou zveřejněny také na internetové stránce [www.egeografie.cz](http://www.egeografie.cz).

Při psaní této práce se potvrdila náročnost přípravy terénní výuky. Stanovit vhodné vzdělávací cíle, které zasahují i do vyšších kognitivních kategorií, a vytvořit k nim úkoly,

kteře nejsou ani pŕilíš jednoduché, ani naopak neřešitelné pro cílovou skupinu studentů, bylo pro mě značně obtížné. Budoucím zájemcům o zavedení terénní výuky z řad učitelů tato práce usnadňuje výběr vhodných cílů, formulování tezí a návrh činností studentů, což lze považovat za její hlavní přínos. Každé téma je však možné zpracovat jiným způsobem, při němž si studenti osvojí další dovednosti a vědomosti. Rovněž odlišná lokalita vybraná pro realizaci úkolů poskytuje jiné možnosti, proto je třeba při použití vytvořených pracovních listů zvážít, do jaké míry je nutné je přizpůsobit aktuálnímu místu a času.

Věřím, že tato práce bude inspirovat vyučující k tvorbě vlastních úkolů v okolí školy, v níž působí a podpoří využití této organizační formy ve výuce nejen v Českých Budějovicích.

## Literatura a ostatní zdroje

### Literatura

- ALBRECHT, J. a kol. (2003): Českobudějovicko. In Mackovčín, P. a Sedláček, J. (eds.): Chráněná území ČR, svazek VIII. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 808 s.
- CABALKOVÁ, L. (2007): Terénní vyučování v hodinách zeměpisu na příkladu mikroregionu Žacléřsko. Magisterská práce. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje PřF UK, Praha, 112 s.
- CLARE, R. (1988): Fieldwork in urban and rural areas. In: Mills, D. a kol.: Geographical Fieldwork in Primary and Middle Schools. 2. vydání. Geographical Association, Sheffield, 312 s.
- ELDREDGE, J. (2008): Pozor, srdce muže! Návrat domů, 182 s.
- FARBROTHER, D., HOLMES, D. (2000): A – Z advancing geography: Fieldwork. Geographical association. Sheffield.
- FISHER, C., NORMAN, M. (2000): Fieldwork in Geography at key stage 3. Teaching Geography, 25, č. 2, s. 75-78.
- FOSKET (2000): Fieldwork and the development of thinking skills. Teaching Geography, 25, č. 3, s. 126-129.
- HOFMANN, E. (1999): Jedovnice a okolí, modelová oblast pro terénní vyučování. Brno CERM, Akademické nakladatelství, 129 s.
- HOFMANN, E. a kol. (2003): Integrované terénní vyučování. Paido, Brno, 136 s.
- KEMEL, M., KOLÁŘ, V. (1980): Hydrologie. Vydavatelství ČVUT, Praha, 292 s.
- KENT, M., GILBERTSON, D. D., HUNT, C. O. (1997): Fieldwork in geography: a critical review of the literature and approaches. Journal of Geography in Higher Education, 21, č. 3, s. 313 – 332. Dostupné přes EBSCOhost (21.11.2008).
- KUČEROVÁ, M. (2005): Koncepce geolaboratoře Albertov/Vyšehrad. Magisterská práce. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje PřF UK, Praha, 113 s.
- KÚHNLOVÁ, H. (1998): Zeměpis místního regionu – příroda, kultura a životní prostředí. Geografické rozhledy 7, č. 4, s. 116 – 119.
- KÚHNLOVÁ, H. (1999): Kapitoly z didaktiky geografie. Praha, Karolinum, 145 s.

- KÚHNLOVÁ, H. (2007): Život v našem regionu. Pro základní školy a víceletá gymnázia. Příručka učitele. Nakladatelství Fraus, Plzeň, 76 s.
- KÚHNLOVÁ, H. (2008): Náměty pro integrovanou výuku zeměpisu a environmentální vzdělávání na obou stupních všeobecně vzdělávacích škol. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Projekt JPD3 – Přírodovědná gramotnost, Praha, 47 s.
- KOVÁŘ, D. (1999): České Budějovice krok za krokem. Město České Budějovice, 48 s.
- MARADA, M. (2006): Jak na výuku zeměpisu v terénu? Geografické rozhledy, 15, č. 3, s. 2-5.
- MATĚJČEK, T. (2008): Náměty pro geografické a environmentální vzdělávání. Životní prostředí. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Projekt JPD3 – Přírodovědná gramotnost, Praha, 48 s.
- MÍČOVÁ, M. (2005): Analýza zeměpisných otázek v projektu Kalibro. Magisterská práce. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje PřF UK, Praha, 95 s.
- PLETZER, K. (1991): České Budějovice. Královské město na jihu Čech. Růže. České Budějovice, 40 s.
- PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. (1998): Pedagogický slovník. Portál, Praha, 328 s.
- RYNNE, E. (2000): Year 9 students design fieldwork. Teaching Geography 25, č. 2, s. 61 – 65
- ŘEZNÍČKOVÁ, D. (2003): Geografické dovednosti, jejich specifikace a kategorizace. In: Geografie: Sborník ČGS, 108, č. 2, s. 146 – 163.
- ŘEZNÍČKOVÁ, D. a kol. (2008): Náměty pro geografické a environmentální vzdělávání: Výuka v krajině. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Projekt JPD3 – Přírodovědná gramotnost, Praha, 184 s.
- ŘEZNÍČKOVÁ, D. (2008): Vzdělávací cíle a struktura témat výuky v krajině. In: Řezníčková, D. a kol.: Náměty pro geografické a environmentální vzdělávání: Výuka v krajině. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Projekt JPD3 – Přírodovědná gramotnost, Praha, s. 13-24.
- ŘEZNÍČKOVÁ, D., MATĚJČEK, T. (2008a): Kvalita místa. In: Řezníčková, D. a kol.: Náměty pro geografické a environmentální vzdělávání: Výuka v krajině. Univerzita

- Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Projekt JPD3 – Přírodovědná gramotnost, Praha, s. 80-83.
- ŘEZNÍČKOVÁ, D., MATĚJČEK, T. (2008b): Obsahové vymezení hlavních pojmů. In: Řezníčková, D. a kol.: Náměty pro geografické a environmentální vzdělávání: Výuka v krajině. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Projekt JPD3 – Přírodovědná gramotnost, Praha, s. 8-12.
- SLAVÍK, J. (1999): Hodnocení v současné škole: východiska a nové metody pro praxi. Portál, Praha, 190 s.
- SMRŽ, T., CÍCHOVÁ, L. (2008): Objevování blízkého. Centrum ekologické a globální výchovy Cassiopeia ZČ HB Forest, 68 s.
- TOUŠEK, V., KUNC, J., VYSTOUPIL, J. a kol. (2008): Ekonomická a sociální geografie. Aleš Čeněk. Plzeň, 411 s.
- WAHLA, A. (1983): Terminologický a výkladový slovník didaktiky geografie. Pedagogická fakulta, Ostrava, 204 s.

## DOKUMENTY A STATISTICKÉ ZDROJE

- Atlas životního prostředí a zdraví obyvatelstva ČSFR (1992). Geografický ústav Československé akademie věd, Brno.
- Encyklopedie Českých Budějovic (2006). 2. rozšířené vydání. Nebe, České Budějovice, 672 s.
- Manuál pro tvorbu školních vzdělávacích programů na gymnáziích. Výzkumný ústav pedagogický v Praze. Praha, 2007, 139 s.
- Národní program rozvoje vzdělávání v ČR. MŠMT, Praha, 2001.
- Rámcový vzdělávací program pro gymnázia. Výzkumný ústav pedagogický v Praze, Praha, 2007, 100 s.
- Rámcový vzdělávací program pro gymnaziální vzdělávání, pilotní verze. Výzkumný ústav pedagogický v Praze, Praha, 2004, 96 s.
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Výzkumný ústav pedagogický v Praze, Praha, 2005, 113 s.
- Standard vzdělávání ve čtyřletém gymnáziu (1996). Věstník ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky, ročník 52, sešit 4, 47 s.
- Učební dokumenty pro gymnázia. Fortuna, Praha, 1999, 205 s.
- Vzdělávací program Základní škola (1996). Fortuna, Praha, 275 s.
- Vzdělávací program Národní škola (1997). Asociace pedagogů základního školství ČR, 142 s.
- Vyhláška č. 48/2005 Sb., o základním vzdělávání a některých náležitostech plnění povinné školní docházky. Organizace vzdělávání, § 3, odst. 2.
- Zákon č. 114/1992, o ochraně přírody a krajiny.

## INTERNETOVÉ ZDROJE

- Aktuální informace o počasí. <http://www.chmi.cz/meteo/opss/pocasi/pocasisp.php?ukazatel=stanice&pozadi=mapareg&graf=ne> (5. 3. 2009)
- Barcelona Field Studies Centre, Španělsko. Dostupné na <http://www.geographyfieldwork.com> (19.9.2008)
- Bosch-Pressforum. [http://www.bosch.cz/press/detail.asp?f\\_id=690](http://www.bosch.cz/press/detail.asp?f_id=690) (1.10.2008)
- Budějovický měšťanský pivovar. <http://www.budweiser1795.com> (1.10.2008)
- Budweiser Budvar. <http://www.budweiser.cz> (1.10.2009)
- Calla – sdružení pro záchranu prostředí, <http://www.calla.cz> (6. 4. 2009)
- České Budějovice. <http://www.c-budejovice.cz/> (1. 10. 2008)
- Český hydrometeorologický ústav – hydrologická služba. <http://hydro.chmi.cz/hpps/> (3. 1. 2009)
- Databáze demografických údajů ČR, [http://www.czso.cz/cz/obce\\_d/index.htm](http://www.czso.cz/cz/obce_d/index.htm) (20. 11. 2008)
- Duropak Bupak Obaly a.s. <http://www.bupak.cz> (3.10.2008)
- Egeografie. <http://www.egeografie.cz/> (2. 2. 2009)
- Ekopobyt.cz. <http://www.ekopobyt.cz/> (17. 2. 2009)
- Harmonogram přípravy a výstavby. <http://www.dalnice-d3.cz/index.php?t=article&n=clanek-harmonogram-pripravy-a-vystavby-8> (25. 9. 2008)
- Hydrologické vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002 (2003). Český hydrometeorologický ústav. Dostupné na <http://www.chmi.cz/hydro/pov02/2etapa/obsah2.html> (4. 3. 2009)
- Informace o 4. koridoru. <http://www.mujweb.cz/www/4koridor/html/informaceN.html> (25. 9. 2008)
- Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. [www.jcu.cz](http://www.jcu.cz) (1. 10. 2008)
- Koh –i-noor Hardtmuth. <http://www.koh-i-noor.cz/> (30.9.2008)
- Mapy.cz. [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz) (1. 9. 2008)
- Metodický portál – Co pro gymnázia znamená schválení RVP G a RVP GSP? <http://www.rvp.cz/sekce/81> (2.11. 2008)
- MOS - Městská a obecní statistika. <http://vdb.czso.cz/xml/mos.html> (8. 3. 2009)
- Motor Jikov Group, a.s. <http://www.motorjikov.cz> (2. 10. 2008)
- Občanské sdružení W collegium. <http://www.waldorfcz.cz/> (1. 10. 2008)
- Oficiální stránky statutárního města České Budějovice. <http://www.c-budejovice.cz> (1. 9. 2008)

Povodí Vltavy, s. p. <http://www.pvl.cz/portal/sap/cz/index.htm> (3. 1. 2009)  
Suburbanizace.cz. <http://www.suburbanizace.cz/> (20. 11. 2008)  
Vysoká škola aplikovaných ekonomických studií. <http://www.vsaes.cz/> (1. 10. 2008)  
Vysoká škola technická a ekonomická. <http://www.vstecb.cz/> (1. 10. 2008)  
Základní projekt GIS, <http://mapy.c-budejovice.cz/tms/zaklad/> (1. 10. 2008)  
Zaniklé obce po roce 1945. <http://www.zanikleobce.cz> (1. 3. 2009)