

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

# **Změna klimatu jako téma ve vyučování zeměpisu na střední škole**

**Diplomová práce**

Vladimíra Stejskalová

Studijní program: N1301 Geografie

Studijní obory: Učitelství biologie v ochraně životního prostředí pro střední školy  
Učitelství geografie pro střední školy

Vedoucí práce: RNDr. Martin Jurek, Ph.D.

Olomouc 2010

Prohlašuji, že jsem zadanou diplomovou práci řešila samostatně a že jsem uvedla veškerou použitou literaturu.

Zábřeh, 7. 4. 2010

.....

Ráda bych poděkovala panu RNDr. Martinu Jurkovi, Ph.D. za vedení diplomové práce, konzultace, cenné rady, podporu a trpělivost.

**ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Vladimíra STEJSKALOVÁ**  
Studijní program: **N1301 Geografie**  
Studijní obory: **Učitelství biologie v ochraně životního prostředí pro střední školy**  
**Učitelství geografie pro střední školy**  
  
Název tématu: **Změna klimatu jako téma ve vyučování zeměpisu na střední škole**

**Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :**

Cílem diplomové práce je zhodnotit pojetí vyučování tématu Změna klimatu na středních školách na základě hodnocení současných učebnic zeměpisu schválených MŠMT pro vyučování na středních školách v České republice a navrhnout aktualizovaný model tohoto pojetí s využitím moderních vyučovacích metod a internetových i tištěných zdrojů informací. Doplnkově bude provedeno srovnání tohoto pojetí s vybranými příklady ze zahraničí, včetně návrhu inovací přenositelných do českého vyučovacího systému.

Rozsah grafických prací: Podle potřeb zadání  
Rozsah pracovní zprávy: 20 000 - 22 000 slov  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

ČHMÚ, oddělení změny klimatu: <http://www.chmi.cz/cc/start.html>  
IPCC: 4th Assessment Report ([www.ipccc.ch](http://www.ipccc.ch)). Petty, G. (1996): Moderní vyučování, 2. vydání. Praha: Portál, 2004. Učebnice zeměpisu, schválené MŠMT ČR pro vyučování zeměpisu na středních školách. Vybrané zahraniční učebnice zeměpisu pro střední školy (dle dostupnosti). Vzdělávací portál EU ke klimatické změně: <http://www.climatechange.eu.com/>

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Martin Jurek, Ph.D.  
Katedra geografie

Datum zadání diplomové práce: 30. listopadu 2008

Termín odevzdání diplomové práce: 10. dubna 2010

L.S.

Prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.  
děkan

Doc. RNDr. Zdeněk Szczyrba, Ph.D.  
vedoucí katedry

dne

# Obsah

|                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>OBSAH</b> .....                                                                            | <b>6</b>  |
| <b>ÚVOD</b> .....                                                                             | <b>7</b>  |
| <b>1 CÍL PRÁCE</b> .....                                                                      | <b>8</b>  |
| <b>2 REŠERŠE LITERATURY A INTERNETOVÉ ZDROJE</b> .....                                        | <b>9</b>  |
| <b>3 METODY ZPRACOVÁNÍ</b> .....                                                              | <b>15</b> |
| <b>4 HODNOCENÍ UČEBNIC ZEMĚPISU PRO SŠ A VYBRANÝCH PŘÍRUČEK K VÝUCE ZEMĚPISU PRO SŠ</b> ..... | <b>18</b> |
| 4.1 UČEBNICE ZEMĚPISU PRO GYMNÁZIA A JEJICH HODNOCENÍ .....                                   | 24        |
| 4.2 UČEBNICE ZEMĚPISU PRO OSTATNÍ SŠ A ODBORNÁ UČILIŠTĚ A JEJICH HODNOCENÍ.....               | 27        |
| 4.3 VYBRANÉ PŘÍRUČKY K VÝUCE ZEMĚPISU PRO STUDENTY A UČITELE SŠ A JEJICH HODNOCENÍ            | 30        |
| 4.4 PŘÍKLAD UČEBNIC ZEMĚPISU PRO SŠ POUŽÍVANÝCH V NĚMECKU A JEJICH HODNOCENÍ .....            | 34        |
| 4.5 PŘÍKLAD UČEBNICE ZEMĚPISU PRO SŠ POUŽÍVANÉ VE VELKÉ BRITÁNII A JEJÍ HODNOCENÍ ....        | 37        |
| <b>5 NÁVRH ZAČLENĚNÍ PROBLEMATIKY ZMĚNY KLIMATU DO SŠ VZDĚLÁVÁNÍ ....</b>                     | <b>39</b> |
| 5.1 NÁVRH UČEBNÍHO TEXTU .....                                                                | 40        |
| 5.2 NÁVRH PRACOVNÍHO LISTU .....                                                              | 41        |
| <b>6 ZÁVĚR</b> .....                                                                          | <b>44</b> |
| <b>7 SHRNUÍ (SUMMARY)</b> .....                                                               | <b>45</b> |
| 7.1 SHRNUÍ (V ČEŠTINĚ) .....                                                                  | 45        |
| 7.2 SUMMARY (ENGLISH).....                                                                    | 46        |
| <b>8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....                                                      | <b>47</b> |
| <b>PŘÍLOHY</b> .....                                                                          | <b>54</b> |

# Úvod

S učebnicemi, jako základními didaktickými pomůckami v procesech vyučování i učení, se každý z nás během svého života setkává, ať jako *studenti*, kterým slouží zejména jako učební pomůcka, určité „vodítko“ při domácím samostatném učení, plnění úkolů, dobré učebnice pak také nabízí podněty a odkazy k dalším samostatným aktivitám podle zájmů studentů, tak i jako *učitelé*, pro které má učebnice při vykonávání pedagogického povolání funkci pomůcky k realizaci vzdělávání, k sestavování příprav do vyučovacích hodin nebo k tvorbě opakovacích testů. Velmi přitom záleží na kvalitě a zpracování konkrétní učebnice, na rozsahu a pojetí učiva, struktuře, přehlednosti, grafickém zpracování, samozřejmostí je určitá odborná úroveň učebnice odpovídající věkové kategorii studentů.

Zeměpis jako středoškolský vyučovací předmět stojí na rozhraní přírodních a společenských věd, klade tedy důraz na poznávání přírodního i kulturního prostředí člověka. V současné době jsme svědky rychlého zhoršování stavu přírodního prostředí, jak na úrovni místní, tak i globální a to zejména vlivem činnosti člověka - znečištění životního prostředí, vyčerpávání přírodních neobnovitelných zdrojů, destrukce přirozených ekosystémů, úbytek stratosférického ozonu, nastupující změna klimatu, a další. Podstatná část řešení těchto problémů je ve výchově „*environmentálně vzdělaného člověka*“, který bude mít zakotveny určité morální hodnoty a postoje, bude mít vybudovaný vztah k přírodnímu i kulturnímu prostředí, bude si uvědomovat případné dopady svého chování a jednání na život budoucích generací.

Prostřednictvím této diplomové práce bych ráda přispěla k plnohodnotnému začlenění problematiky „*změna klimatu*“ jako samostatného tématu do vyučování středoškolského zeměpisu.

# 1 Cíl práce

Cílem diplomové práce je *zhodnocení* pojetí problematiky „změna klimatu“ ve výuce zeměpisu na všech typech středních škol České republiky, a to na základě analýzy současných učebnic zeměpisu opatřených schvalovací doložkou Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky a vybraných příruček k výuce zeměpisu pro studenty a učitele a *navržení* aktualizovaného modelu pojetí této problematiky ve výuce s využitím moderních vyučovacích metod, internetových i tištěných zdrojů informací v souladu se základními kurikulárními dokumenty.

Pro srovnání a inspiraci autorka také nahlédla do vybraného vzorku zahraničních učebnic zeměpisu, a to německých a britských.



## 2 Rešerše literatury a internetové zdroje

Úkolem rešeršní části diplomové práce je prostudování potřebné literatury, která zahrnuje veškeré **české učebnice** zeměpisu používané na všech typech středních škol opatřené schvalovací doložkou Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, **vybrané příručky** pro studenty a učitele k výuce zeměpisu na středních školách, a reprezentativní vzorek **německých a britských učebnic** zeměpisu pro střední školy.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (MŠMT ČR) má pravomoc udělovat i odnímat učebnicím pro primární a sekundární vzdělávání **schvalovací doložku**, a to na základě dokumentu *Sdělení MŠMT k postupu a stanoveným podmínkám pro udělování a odnímání schvalovacích doložek učebnicím a učebním textům a k zařazování učebnic a učebních textů do seznamu učebnic - č.j. I 052/2009-20* ze dne 14. července 2009 (<http://www.msmt.cz/vzdelavani/schvalovaci-dolozky-k-ucebnicim-cervenec-2009>) (dále jen Sdělení MŠMT). Základem je posouzení, zda učebnice odpovídají vzdělávacím cílům českého školství podle *zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon)*.

Učebnice by měly umožnit dosažení očekávaných výstupů vymezených rámcovými vzdělávacími programy, směřovat k dosažení klíčových kompetencí studentů. Zároveň je požadavkem jejich přínos pro kvalitu a efektivitu vyučovacího procesu.

Podle Sdělení MŠMT jsou pro **získání schvalovací doložky** nezbytné doporučující recenzní posudky odborníků stanovených MŠMT ČR, kteří hodnotí učebnici podle stanovených kritérií:

- celkový soulad učebnice se základními kurikulárními dokumenty,
- odborná správnost obsahu učebnice,
- přiměřenost učebnice věku a dosaženým kompetencím žáků,
- metodické a didaktické zpracování učebnice,
- didaktická vybavenost učebnice (tj. schopnost učebnice realizovat svoji hlavní funkci, tzn. být edukačním médiem; didaktická vybavenost patří k rozhodujícím prvkům, které předurčují zda a jakým způsobem bude učebnice využívána v přímé výuce i při samostatné práci žáků)

**Schvalovací doložka** se obvykle vydává na dobu šesti let. O prodloužení její platnosti žádá nakladatel, nebyla-li v učebnici provedena žádná změna a učebnice nadále odpovídá rámcovému vzdělávacímu programu, může dojít k prodloužení platnosti schvalovací doložky bez recenzního posudku, v případě učebnice zčásti přepracované, bude stanoven recenzent.

**Seznam učebnic s platnou schvalovací doložkou** je zveřejňován dvakrát ročně ve Věstníku MŠMT ČR a na webové stránce ministerstva (<http://www.msmt.cz/vzdelavani/seznam-ucebnic-se-schvalovaci-dolozkou-pro-stredni-skoly>). Školy mohou kromě učebnic a učebních textů s platnou schvalovací doložkou používat i jiné učebnice a textové učební pomůcky, pokud však nejsou v rozporu s cíli vzdělávání stanovenými školským zákonem (Zákon č. 561/2004 Sb.), vzdělávacími programy či právními předpisy. O použití a výběru učebnic a učebních textů rozhoduje ředitel školy, který zodpovídá za splnění uvedených podmínek.

\*\*\*\*\*

Dále jsem v této práci čerpala z těchto **publikací zaměřených na didaktiku geografie**: Machyček, J., Kühnlová, H., Papík, M. (1985): *Základy didaktiky geografie*; Šupka, J., Hofmann, E., Rux, J. (1993): *Didaktika geografie I*. Také jsem nahlédla do podnětných úspěšně obhájených didakticky zaměřených prací studentů pedagogické a přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně: disertační práce Evy Janouškové (2008): *Analýza učebnic geografie* ([http://is.muni.cz/th/128307/pedf\\_d/](http://is.muni.cz/th/128307/pedf_d/)), diplomová práce Terezy Kohoutkové (2008): *Návrh systému činností doplňujících výuku meteorologie a klimatologie na nižším a vyšším stupni gymnázií* ([http://is.muni.cz/th/77890/prif\\_m/](http://is.muni.cz/th/77890/prif_m/)) a bakalářská práce Štěpána Grolla (2009): *Současný stav výuky zeměpisu na českých gymnáziích* ([http://is.muni.cz/th/222944/prif\\_b/](http://is.muni.cz/th/222944/prif_b/)). Cenným zdrojem didaktických zásad, metod, informací jak co nejefektivněji a nejzajímavěji „podat“ studentovi učivo, mi byla také publikace Petty, G. (2008): *Moderní vyučování*.

Český vzdělávací systém prochází v současné době významnou změnou. Probíhající **školská reforma** (též kurikulární reforma) přináší především změny v obsahu a cílech vzdělávání. Kromě předávání znalostí je nyní ve školách kladen důraz na to, aby se žáci

naučili pracovat s informacemi a osvojili si další celoživotní dovednosti, tzv. *klíčové kompetence*, které jim mají usnadnit plnohodnotný život ve 21. století (viz níže).

V souladu s novými principy kurikulární tvorby, uvedenými v *Národním programu rozvoje vzdělávání v ČR* (tzv. *Bílé knize*) a zakotvenými ve *školském zákoně* (zákon č. 561/2004 Sb.), se do české kurikulární soustavy zavádí nový systém vzdělávacích dokumentů, které jsou vytvářeny na dvou úrovních:

- *Státní úroveň* představují: *Národní program vzdělávání (NPV)*, který formuluje požadavky na počáteční vzdělávání jako celku a *Rámcové vzdělávací programy (RVP)*, vymezující závazné rámce vzdělávání pro jeho jednotlivé etapy (pro předškolní, základní a střední vzdělávání)
- *Školní úroveň* představují: *Školní vzdělávací programy (ŠVP)*, podle nichž se uskutečňuje vzdělávání na jednotlivých školách.

Formální rámec školské reformy je tedy dán přechodem od osnov uniformních pro všechny školy k vytváření *rámcových vzdělávacích programů (RVP)*, podle kterých si školy tvoří své vlastní jedinečné *školní vzdělávací programy (ŠVP)* v souladu s místními podmínkami, charakterem školy, tvůrčími schopnostmi pedagogických pracovníků, kteří tak můžou přizpůsobit výuku potřebám studentů.

Výzkumný ústav pedagogický v Praze (VÚP), instituce řízená MŠMT, poskytuje školám prostřednictvím *podpůrných manuálů* k RVP metodickou pomoc při tvorbě vlastního ŠVP. Za tímto účelem byl také VÚP zřízen Metodický portál (<http://www.rvp.cz/>).

V dokumentu RVP jsou školní předměty rozděleny do vzdělávacích oblastí. Geografie je zahrnuta ve dvou vzdělávacích oblastech: „Člověk a příroda“ a „Člověk a společnost“, což reflektuje její postavení na rozhraní přírodních a společenských věd. Každá vzdělávací oblast je obecně charakterizována, je u ní popsáno cílové zaměření a určitá úroveň znalostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot, kterých by měli studenti dosáhnout – toto představuje naplnění *klíčových kompetencí*. RVP rozlišuje kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, sociální a personální, občanské a pracovní (k podnikavosti).

Kromě přímého rozdělení obsahu vzdělávacích oborů (předmětů) určuje RVP i prostředky, kterými lze vzdělávací obory propojit a přiblížit je mimoškolní realitě.

Těmito prostředky jsou tzv. **průřezová témata** (výchova osobnostní a sociální, výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech, *výchova* multikulturní, mediální a *environmentální*), jejichž přínos by měl být také zejména v rozvoji osobnosti studenta z hlediska postojů, hodnot a chování.

**Environmentální** (resp. ekologická) *výchova*<sup>1</sup>, jako jedno z průřezových témat v Rámcových vzdělávacích programech, které stojí jak na hranici mezi přírodovědnými obory – biologie, chemie, fyzika, geografie, tak i společenskovedními obory – dějepis, základy společenských věd, ad., klade důraz na poznávání životního (přírodního i kulturního) prostředí člověka, vytvoření vztahu člověka k přírodě, uvědomování si důležitosti zachování podmínek života, s čímž souvisí také vzdělávání pro trvale udržitelný rozvoj. Environmentální výchovu lze tedy označit za jeden z klíčových preventivních nástrojů ochrany životního prostředí, jejímž cílem je tzv. „*ekologicky gramotný člověk*“<sup>2</sup> schopný bohatého života skromnými prostředky, který jedná v souladu s principy ekologické etiky (Máchal, 2007).

Podle *Metodického pokynu Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky k zajištění environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty* (dále jen *EVVO*) Č. j. 16745/2008-22

([http://www.msmt.cz/uploads/soubory/zakladni/VN\\_MP\\_EVVO\\_2008.pdf](http://www.msmt.cz/uploads/soubory/zakladni/VN_MP_EVVO_2008.pdf)), který reaguje na aktuálnost a naléhavost problematiky ochrany životního prostředí, je důležité v kontextu vzájemných vztahů mezi člověkem a životním prostředím podporovat všestranný rozvoj klíčových kompetencí (definovaných v RVP). Zejména jde o motivaci a poskytnutí příležitostí k dosažení znalostí, dovedností, postojů a návyků k ochraně a zlepšování životního prostředí, k utváření hierarchie životních hodnot slučitelných s udržitelným rozvojem. Metodický pokyn poskytuje názorný a konkrétní

---

<sup>1</sup> Koncem 90. let se Ministerstvo životního prostředí odklonilo od termínu „*ekologická výchova*“ ve prospěch nově zaváděného pojmu „*environmentální výchova*“, který je uplatněn ve *Státním programu environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty*, přijatém vládou v roce 2000. Pro účely pedagogické praxe je dobré oba pojmy „*environmentální výchova*“ a „*ekologická výchova*“ považovat za stejnocenné (Máchal, 2007).

<sup>2</sup> Ekologickou gramotnost lze definovat jako získání základních znalostí a dovedností potřebných k pochopení zákonitostí vztahů člověka a biosféry, k dovednosti praktického řešení ekologických problémů a prevenci jejich vzniku, k prosazování zásad udržitelného rozvoje (Máchal, 2007).

návod, jakým způsobem realizovat environmentální vzdělávání ve škole a jak tuto realizaci zakotvit v dokumentaci školy.

\*\*\*\*\*

Při tvorbě **učebních textů** a **pracovních listů** k začlenění problematiky změny klimatu do středoškolské výuky zeměpisu mi byly inspirací zejména tyto odborné publikace: Nátr, L. (2006): *Země jako skleník. Proč se bát CO<sub>2</sub>*; Barros, V. (2006): *Globální změna klimatu*; Gore, A. (2007): *Nepříjemná pravda. Naše planeta v ohrožení – globální oteplování a co s ním můžeme udělat*; Gore, A. (2000): *Země na misce vah*; Matějček, T. (2008): *Globální problémy - Fyzickogeografické aspekty*; Pretel, J. (2007): *Rizika klimatické změny* (Geografické rozhledy 16/2007).

Rovněž jsem využila internetu, kde jedním z nejdůležitějších zdrojů týkajících se dané problematiky, je vzdělávací portál Evropské komise: *Životní prostředí – Změna klimatu* ([http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/index\\_cs.htm](http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/index_cs.htm)), který v přehledné formě nabízí souhrnné informace o změně klimatu jak pro širokou veřejnost, tak zejména pro školy. Nalezneme zde řadu textů doplněných obrázky a tabulkami, videa a animace, v nichž jsou představeny rady a tipy jak bojovat proti změnám klimatu, dále je zde volně k dispozici několik inspirujících publikací a brožur, také množství zajímavých odkazů, například na „uhlíkovou kalkulačku“, která pomůže k uvědomění si a zamyšlení, kolik emisí CO<sub>2</sub> a zároveň financí lze ušetřit jen díky několika jednoduchým návykům. Je velmi důležité, aby studenti chápali příčiny změny klimatu a uvědomovali si dopady svého životního stylu na životní prostředí, potažmo i na klimatický systém. Pod hlavičku Evropské komise přísluší i druhý důležitý internetový zdroj *Boj proti změně klimatu – Energie pro měnící se svět* ([http://ec.europa.eu/climateaction/index\\_cs.htm](http://ec.europa.eu/climateaction/index_cs.htm)), kde lze rovněž nalézt mnoho užitečných informací a tipů jak pro veřejnost, tak pro školy.

Nahlédla jsem také do zahraničních internetových zdrojů, zejména na německé webové stránky *Klimawandel Global* (<http://www.klimawandel-global.de/>), zaměřené na zvyšování povědomí o klimatické změně a navrhuje množství opatření ke snižování emisí, a *Klimawandel und die Globale Erwärmung* (<http://klmainfo.net/>), informační portál o změně klimatu.

Významné dokumenty vztahující se k problematice změny klimatu, mimo jiné: *Rámcová úmluva OSN o změně klimatu* a *Kjótský protokol* lze v českém překladu prostudovat na webových stránkách Českého hydrometeorologického ústavu

<http://www.chmi.cz/cc/dokumenty.html>). Český překlad *Čtvrté hodnotící zprávy IPCC* je možno stáhnout z portálu IPCC, v sekci reports (<http://www.ipcc.ch/pdf/reports-nonUN-translations/czech/ar4-syr-spm.pdf>).

### 3 Metody zpracování

Diplomová práce se skládá ze tří základních částí: rešeršní, hodnotící a navrhující. Úkolem první, *rešeršní, části* je *prostudování* středoškolských učebnic a příruček k výuce zeměpisu, potřebné odborné literatury zaměřené jak didakticky, tak zabývající se problematikou změny klimatu, dále dostupných internetových zdrojů.

Vyhledávání českých středoškolských učebnic zeměpisu bylo provedeno podle aktuálního seznamu učebnic s platnou schvalovací doložkou, uvedeného na internetových stránkách Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (<http://www.msmt.cz/vzdelavani/seznam-ucebnic-se-schvalovaci-dolozkou-pro-stredni-skoly>). Jednotlivé učebnice byly zapůjčeny prostřednictvím Vědecké knihovny v Olomouci. Tamtéž byly zapůjčeny i příručky k výuce zeměpisu. Výběr příruček jsem provedla s ohledem na datum vydání (po roce 1997 v souvislosti se schválením Kjótského protokolu) a dostupnost. Jejich seznam jsem sestavila pomocí webových stránek jednotlivých vydavatelství zabývajících se didaktickými tituly. Jsou to: Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha (<http://www.ncgs.cz/katalog.php>), Fortuna – nakladatelství učebnic, Praha (<http://www.fortuna.cz/katalog.php?predmet=31&stupen=2>), Knižní nakladatelství Fragment, Praha (<http://www.fragment.cz/>), Nakladatelství Rubico, Olomouc (<http://www.rubico.cz/knihy.php?kategorie%5Bkatid%5D=4>).

V anglické sekci gymnázia Olomouc-Hejčín mi byla doporučena učebnice *Advanced Geography (A)* (2005), v ostatních jimi používaných (vesměš starších) učebnicích není problematika změny klimatu téměř zmíněna. V knihovně Přírodovědecké fakulty je však k dispozici *Advanced Geography AQA (A)* (2006), ve které je část o změně klimatu upravena koncepčně lépe a část textu také aplikuje důsledky změny klimatu přímo na Velkou Británii, do hodnotící části této práce jsem tedy vybrala pouze učebnici z roku 2006.

Při vyhledávání německých středoškolských učebnic zeměpisu jsem nebyla úspěšná ani v knihovně Přírodovědecké fakulty UP, ani ve Vědecké knihovně v Olomouci (kde mají samostatné oddělení německých publikací). Zadáním klíčových slov „německé gymnázium“ a „německá škola“ do internetového vyhledávače Google lze dohledat

několik gymnázií s rozšířenou výukou němčiny. Oslovila jsem Německou školu v Praze | Deutsche Schule Prag (<http://www.nemeckaskolavpraze.cz/>), kde probíhá téměř celá výuka na úrovni základní i střední školy pouze v němčině, tedy i výuka zeměpisu. Po prohledání místní školní knihovny mi škola laskavě zapůjčila sadu jimi nejpoužívanějších gymnaziálních učebnic zeměpisu k důkladnějšímu prostudování, každá učebnice z této sady je důkladněji popsána v hodnotící části této diplomové práce.

Vyhledávání didakticky zaměřené literatury bylo provedeno prostřednictvím Vědecké knihovny a internetového vyhledávače Google zadáním klíčových slov: „*didaktika geografie*“, „*učebnice zeměpisu – analýza*“, „*výuka zeměpisu*“, apod.

Odborná literatura zabývající se změnou klimatu byla taktéž vyhledána zejména pomocí vyhledávače Google prostřednictvím klíčových slov: „*změna klimatu*“, „*klimatická změna*“, „*globální oteplování*“, „*Klimawandel*“, „*Climate change*“, „*IPCC*“, „*Evropská komise*“, „*Kjótský protokol*“ ad. Samostatně byly mj. prostudovány tyto webové stránky: Český hydrometeorologický ústav – úsek Meteorologie a klimatologie, oddělení klimatické změny (<http://www.chmi.cz/cc/start.html>), Národního klimatický program České republiky (<http://www.chmi.cz/nkp/nkp.html>), Ministerstvo životního prostředí – úsek Ochrana klimatu ([http://www.mzp.cz/cz/ochrana\\_klimatu](http://www.mzp.cz/cz/ochrana_klimatu)).

Prostřednictvím Vědecké knihovny byly zapůjčeny knižní publikace týkající se dané problematiky, tituly jsou uvedené v seznamu literatury této práce.

\*\*\*\*\*

Druhá, **hodnotící, část** je zaměřena na samotné *zhodnocení českých středoškolských učebnic zeměpisu na základě určitých kritérií*: celková didaktická a odborná kvalita učebnice a její přizpůsobenost věku studentů, nevýkladová grafická část, ad., zejména však z hlediska zahrnutí, odborného a didaktického pojetí problematiky změna klimatu. Zda-li je v dané učebnici tato problematika alespoň zmíněna, v rámci kterého tématu, v jakém rozsahu, na jaké odborné úrovni, s jakým grafickým doprovodem. Hodnocení je taktéž provedeno na vybraných příručkách pro studenty a učitele k výuce zeměpisu na středních školách a pro srovnání také na reprezentativním vzorku německých a britských středoškolských učebnic zeměpisu.



\*\*\*\*\*

Úkolem třetí, *navrhující, části* je sestavit učební text, který se bude komplexně zabývat danou problematikou, a to *ve třech variantách* – pro jednu vyučovací hodinu, dvě vyučovací hodiny a pro zeměpisný seminář (3-4 vyučovací hodiny). Ke každé variantě učebního textu bude vytvořen doplňující *pracovní list*. Všechny varianty pracovních listů budou pro učitele zpracovány také ve formě *metodické pomůcky*. Vyjma správného řešení v nich učitelé najdou další tipy k vlastnímu uchopení a rozšíření této problematiky ve výuce. Třetím článkem této navržené výukové sady bude sestavení *prezentace* ve formě PowerPointu, která bude ve vyučovací hodině sloužit jako inspirativní, aktivizující a doplňující prvek.

Cílem je navrhnout *sadu učebních pomůcek* pro výuku tématu změna klimatu tak, aby bylo co nejvíce usnadněno začlenění této problematiky do výuky středoškolského zeměpisu.

## 4 Hodnocení učebnic zeměpisu pro SŠ a vybraných příruček k výuce zeměpisu pro SŠ

*Školní učebnice jsou polyfunkčním médiem, kurikulárním dokumentem, hlavním zdrojem obsahu vzdělávání pro žáky a zároveň didaktickým prostředkem v rukou učitelů* (Průcha, 2002).

Janoušková (2007) uvádí, že mají-li být učebnice optimálně využívány ze strany studentů i učitelů, musí být vybaveny takovými vlastnostmi, jejichž prostřednictvím nejen podají základní informace, ale také vyvolají zájem něco se o dané problematice dozvědět navíc. Mezi důležité **funkce učebnice** zeměpisu patří tyto:

- *informační funkce* – vymezuje základní obsah vzdělávání, konkretizuje rámcové požadavky osnov a je základní pomůckou při sestavování příprav učitele
- učební text *přizpůsobuje* specifickým potřebám žáků podle typu střední školy a ročníku
- *motivační funkce* – zajímavé zpracování, ilustrace, snadná čitelnost, odborná správnost, uspořádanost textu, podpora samostatného myšlení, souvislost s každodenním životem, kontrolní úkoly, otázky a testy, podněty pro problémové úlohy, případně pro projektové vyučování atd.
- *stimulační funkce* – podpora k procvičování, opakování, upevňování zeměpisných znalostí a dovedností, vedení studentů k samostatnosti a tvořivosti, náměty pro další samostatné poznávání, rozšiřování znalostí na základě vlastního zájmu

Každá učebnice je charakteristická svým vnitřním členěním, má **strukturní komponenty**:

- **verbálního charakteru** – výkladový text: *základní, vysvětlující* (poznámky, vysvětlivky, shrnutí, glosář klíčových pojmů), *doplňkový* (nepovinné části, zajímavosti a další odkazy na internetové nebo knižní zdroje informací)

- **neverbálního charakteru** – nevýkladové složky: *kartografické doplňky* (mapy, plány), *statistické zdroje* (tabulky, grafy), *obrazové doplňky* (ilustrace, fotky, náčrty, schémata), *orientační aparát* (obsah, typ a velikost písma, značky a symboly, stránkování, nadpisy).

V rámci struktury každé učebnice je důležitá návaznost a propojenost jednotlivých kapitol a témat v obsahu, další členění textu na menší přehledné tematické celky, podkapitoly apod. Autoři by měli zároveň mít stále na mysli, pro jakou věkovou kategorii studentů je učebnice určena a přizpůsobit tomu obtížnost výkladového textu, množství odborných termínů, definic a celkovou strukturu kapitol.

V tradičně „zastaralé“ pojatých učebnicích převažují dlouhé texty, definice určené k zapamatování a různé poučky, často chybí aktivizační a motivační prvek, není zdůrazňována samostatná práce studentů.

Učebnice má své nezastupitelné místo i přes výrazný nástup audiovizuální a výpočetní techniky. Mezi její výhody nesporně patří snadná dostupnost, přenosnost, možnost bezprostředního kontaktu a práce s textem - student si do učebnice může vpisovat, podtrhávat, což v případě počítače není možné. Mezi nevýhody pak lze zařadit náročnější aktualizace a modernizace. Nevýhodou počítače je, že na jeho obrazovku se vejde jedna, nejvýše dvě stránky, nelze tedy v učebnici tak snadno „listovat“ a vracet se k předchozím informacím. Přesto mají výukové počítačové programy jisté přednosti, zejména pro tvůrčí práci, zábavnější opakování a sžití se s daným tématem.

\*\*\*\*\*

V rámci této kapitoly se podívám do učebnic zeměpisu, které se běžně používají na všech typech středních škol v České republice s datem vydání po roce 1997 jako důležitém mezníku, kdy byl přijat *Kjótský protokol*, jeden z prvních zásadních kroků v boji proti klimatickým změnám.

České učebnice jsou většinou předem určené k využití buď pouze pro *gymnaziální vzdělávání*, ty jsou zaměřeny na všeobecný přehled z hlediska fyzického a socioekonomického zeměpisu a dále na regionální zeměpis všech světadílů a České republiky, nebo pro *obchodní akademie, hotelové a další střední odborné školy či střední odborná učiliště*, jejichž učebnice se soustředí na užší problematiku, například ekonomicky zaměřený hospodářský zeměpis, regionálně zaměřený zeměpis cestovního ruchu a další. Studenti mají také k dispozici množství příruček se souhrnným učivem pro maturanty a zájemce o studium zeměpisu na vysoké škole, a také atlasy. Příručky nejsou opatřeny doložkou Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, některé z nich jsou však velmi vydařené a vhodné pro doplnění výuky nejen v klasické vyučovací hodině, ale i v různých zájmových seminářích či v semináři maturitním.

V případě středoškolského zeměpisu si současný učitel může vybrat z učebnic čtyř nakladatelství (viz Tab. 1), všechny tyto učebnice jsou opatřeny schvalovací doložkou Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, měly by tedy oplývat určitou odbornou, a didaktickou kvalitou a souladem s kurikulárními dokumenty. Nabídka však není příliš velká, čítá celkem třináct možných učebnic, z toho sedm určených zejména pro gymnázia, čtyři učebnice především pro obchodní akademie a po jedné učebnici pro hotelové střední školy a pro střední odborné školy a učiliště.

V diplomové práci je kladen důraz zejména na *hodnocení* českých učebnic zeměpisu a vybraných příruček k výuce zeměpisu pro středoškolské vzdělávání z *hlediska zahrnutí, odborného a didaktického pojetí problematiky „změna klimatu“* ve výuce zeměpisu. Tedy, zda-li je v dané učebnici tato problematika zmíněna a probrána, v rámci kterého tématu, v jakém rozsahu a na jaké odborné úrovni. V rámci přehledů v tabulkách 1 a 2 jsou symbolem "ano" označeny všechny učebnice a příručky k výuce zeměpisu, ve kterých lze o problematice změny klimatu nalézt alespoň zmínku.

Pro *srovnání* jak celkové koncepce učebnic zeměpisu jako didaktických pomůcek ve výuce zeměpisu, tak zejména z hlediska pojetí učiva o změně klimatu, jsem využila učebnic zeměpisu používaných v gymnáziích v německé spolkové republice Bádensko-Württembersko, taktéž nejpoužívanějších ve výuce zeměpisu na Německé škole v Praze | Deutsche Schule Prag (<http://www.nemeckaskolavpraze.cz/>), kde mi sadu těchto učebnic laskavě zapůjčili, a také britské učebnice zeměpisu půjčené z knihovny Přírodovědecké fakulty.

Tab. 1: Přehled nabídky učebnic zeměpisu podle typů středních škol

| Nakladatelství                                                     | Typ střední školy                            | Druh učebnice                                                   | Rok vydání | „Změna klimatu“ |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|-----------------|
| <i>Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha</i> | Učebnice pro gymnázia                        | Příroda a lidé Země                                             | 2001, 2007 | "ano"           |
|                                                                    |                                              | Regionální zeměpis světadílů                                    | 2005       | -               |
|                                                                    |                                              | Zeměpis České republiky                                         | 2003       | -               |
|                                                                    | Učebnice pro hotelové a další SŠ             | Zeměpis cestovního ruchu                                        | 1999, 2005 | "ano"           |
|                                                                    | Učebnice pro obchodní akademie               | Hospodářský zeměpis – Regionální aspekty světového hospodářství | 2002, 2008 | -               |
|                                                                    |                                              | Hospodářský zeměpis – Globální aspekty světového hospodářství   | 2003       | "ano"           |
| Učebnice pro SOŠ a SOU                                             | Zeměpis pro střední odborné školy a učiliště | 2004                                                            | "ano"      |                 |
| <i>Státní pedagogické nakladatelství, a.s., Praha</i>              | Učebnice pro gymnázia a jiné SŠ              | Geografie pro SŠ I. – Fyzickogeografická část                   | 1997       | "ano"           |
|                                                                    |                                              | Geografie pro SŠ II. – Socioekonomická část                     | 1998       | "ano"           |
|                                                                    |                                              | Geografie pro SŠ III. – Regionální geografie světa              | 1998       | "ano"           |
|                                                                    |                                              | Geografie pro SŠ IV. – Česká republika                          | 1999, 2004 | -               |
| <i>Nakladatelství Fortuna, Praha</i>                               | Učebnice pro obchodní akademie a jiné SŠ     | Hospodářský zeměpis 1.                                          | 2003       | -               |
|                                                                    |                                              | Hospodářský zeměpis 2.                                          | 2004       | -               |

(symbolem "ano" jsou označeny ty učebnice, ve kterých lze o problematice změny klimatu nalézt alespoň zmínku)

Z tabulky 1 je zřejmé, že nejvyšší nabídku učebnic pro středoškolské vzdělávání zeměpisu jednoznačně poskytuje *Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha*, které navazuje na odborné zázemí České geografické společnosti. Ucelená řada učebnic zeměpisu, určená pro různé typy středních škol, zajišťuje úplné pokrytí témat stanovených učebními dokumenty. Všechny druhy učebnic jsou pravidelně, každých šest let, aktualizovány a modernizovány. Kromě gymnaziální řady, vydává nakladatelství také učebnice zeměpisu pro střední odborné školy, zejména pro obchodní akademie, hotelové školy a jiné střední odborné školy a střední odborná učiliště. Tyto

učebnice mohou, díky určitému zaměření, sloužit také jako doplňkové příručky pro zeměpisné semináře na gymnáziích i základních školách.

Nabídka učebnic tohoto nakladatelství se samozřejmě neomezuje pouze na vyšší sekundární vzdělávání, ale poskytuje také ucelenou řadu učebnic a doplňujících vzdělávacích příruček pro primární a nižší sekundární vzdělávání. Všechny vydané středoškolské učebnice jsou opatřeny schvalovací doložkou Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy.

Podstatně užší a nedostatečně aktualizovanou nabídku učebnic zeměpisu pro střední školy, nabízí **Státní pedagogické nakladatelství, a.s., Praha**. Lze využít pouze čtyři tituly klasicky rozdělené na zeměpis fyzický, socioekonomický, regionální zeměpis všech světadílů a České republiky. Sada čtyř učebnic je určena zejména pro výuku na gymnáziích, ale lze je využít i na jiných typech středních škol. Učebnice jsou dobře graficky zpracované, doplněné množstvím barevných obrázků a grafů, je však nevhodně zvolená velikost písma k velkému formátu A4, což bych volila spíše pro žáky na primárním stupni vzdělávání.

**Nakladatelství Fortuna, Praha**, se svojí nabídkou učebnic orientuje pouze na obchodní akademie a jiné podobné typy ekonomiky zaměřených středních škol. Učebnice absolutně neodpovídají požadavkům nových vzdělávacích dokumentů. Skládají se pouze z celistvého textu bez jakékoli grafické a jiné doplňkové motivační a aktivizační části, z didaktického hlediska jsou tedy zcela nevyhovující.

Problematika změny klimatu je zmíněna v sedmi z celkových třinácti učebnic zeměpisu používaných na českých středních školách. Ve většině je ale zmínka poněkud útržkovitá, a to v rámci kapitol nazvaných „*Atmosféra*“, „*Krajina a životní prostředí*“, „*Ohrožení ovzduší a vodstva*“, „*Globální problémy lidstva*“ a „*Celosvětové problémy*“, apod., kde je pouze ve stručnosti zmíněno narušování ekologické rovnováhy v důsledku lidské činnosti, mj. narušení přirozené rovnováhy v atmosféře kvůli zvyšování podílu oxidu uhličitého v atmosféře, což má za následek zesilování skleníkového efektu, globální oteplení ovzduší, důsledky pak budou tání pevninských i horských ledovců, zvýšení hladiny světového oceánu a zaplavení rozsáhlých částí pobřeží. Téměř ve všech sedmi učebnicích je text doplněn strohým nastíněním jevu skleníkového efektu. V učebnicích „*Příroda a lidé Země*“ a „*Geografie pro SŠ I.* –

*Fyzickogeografická část*“ lze v textu navíc nalézt graf znázorňující nárůst obsahu oxidu uhličitého a metanu za určité období a také o stručné grafické znázornění skleníkového efektu.

Pouze v učebnici *„Zeměpis pro střední odborné školy a učiliště“* je problematice změny klimatu věnován souvislejší text v rámci kapitoly *„Globální problémy lidstva“*, podkapitola *„Ekologická krize“*. Dvoustrana poměrně podrobně a srozumitelně vysvětluje termín „klimatická změna“ od možných příčin po možné následky. Doplněno názornými obrázky „Mechanismus skleníkového efektu“ a „Předpokládaný vzestup hladiny světového oceánu v 21. století.“ Ve zvýrazněných odstavcích, oživujících samotný hlavní učební text, jsou uvedeny podrobnější informace o skleníkovém efektu a následcích klimatických změn, které lze pozorovat už v současnosti (povodně, bouře, sucho, velmi vysoké či nízké teploty) a které se předpokládají do budoucna (ohrožení zaledněných oblastí, následné zvýšení hladiny světového oceánu a zaplavení pobřežních nížin, posun klimatických pásem a změny směrů mořských proudů, vymírání rostlin a živočichů atd.). Na konci podkapitoly je umístěno stručné shrnutí problematiky a opakovací otázky, při kterých jsou studenti nuceni aktivně se zamyslet.

Tab. 2: Přehled vybraných příruček pro studenty a učitele zeměpisu na všech typech SŠ

| Nakladatelství                                                     | Příručky pro studenty a učitele       | Rok vydání | „Změna klimatu“ |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------|-----------------|
| <i>Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha</i> | Malý geografický a ekologický slovník | 2007       | "ano"           |
|                                                                    | Poznáváme svět v číslech              | 2003       | -               |
|                                                                    | Ohniska napětí ve světě               | 2007       | -               |
|                                                                    | Maturita ze zeměpisu                  | 2000, 2004 | "ano"           |
| <i>Nakladatelství Fortuna, Praha</i>                               | Geografické tabulky                   | 2008       | -               |
| <i>Nakladatelství Fragment, Praha</i>                              | Maturitní otázky - Zeměpis            | 2008       | "ano"           |
|                                                                    | Zeměpis do dlaně pro střední školy    | 2003       | "ano"           |
|                                                                    | Zeměpis v kostce I.                   | 2008       | "ano"           |
|                                                                    | Zeměpis v kostce II.                  | 2008       | -               |
| <i>Nakladatelství Rubico, Olomouc</i>                              | Středoškolský zeměpis v přehledu      | 2000       | "ano"           |
|                                                                    | Zeměpis na dlani                      | 2003       | "ano"           |
|                                                                    | Zeměpis pro každého                   | 2009       | "ano"           |

(symbolem "ano" jsou označeny ty příručky k výuce zeměpisu, ve kterých lze o problematice změny klimatu nalézt alespoň zmínku)

Publikace *Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha* jsou využitelné na všech typech středních i základních škol, v rámci realizace samotných vyučovacích hodin, při zadávání samostatné či skupinové práce, v zeměpisných seminářích ad. Studenti, zejména zeměpisní maturanti a zájemci o další geograficky zaměřené studium na vysoké škole, pak ocení přehledy a shrnutí celého středoškolského zeměpisu, které nabízí také *Nakladatelství Fragment, Praha* a *Rubico Olomouc*. Přehledné tabulkové příručky lze také využít na základních školách.

#### **4.1 Učebnice zeměpisu pro gymnázia a jejich hodnocení**

V rámci této podkapitoly se detailně podívám do každé učebnice zeměpisu určené pro využití na českých gymnáziích (viz Tab. 1). Pedagog má možnost vybrat si sadu učebnic z nabídky dvou nakladatelství. *Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha* nabízí ucelenou, modernizovanou a aktualizovanou sadu tří na barevných učebnic formátu B5 vzniklých sloučením původních šesti útlých svazků. Učebnice zaručují úplné pokrytí témat stanovených učebními dokumenty. Pro přehlednost jsou učebnice graficky uspořádány v tematických dvoustranách, kdy na levé straně je vysvětlující text rozložený do odstavců, s občasným zvýrazněním důležitých pojmů tučným písmem či kurzívou, na okraji stránky jsou pak k odstavcům připojeny opakovací otázky, jejichž odpověď student nalezne v příslušném textu. Pravá strana je využita k nevýkladovým složkám – uživatelé se zde seznámí s ilustracemi, fotkami, náčrtý, schémata, mapami a plány, tabulkami a grafy, vztahujícím se k výkladovému textu.

*Státní pedagogické nakladatelství, a.s., Praha* nabízí čtyři tituly klasicky rozdělené na zeměpis fyzický, socioekonomický, regionální zeměpis všech světadílů a České republiky. Učebnice jsou ve formátu A4, dobře graficky zpracované, doplněné množstvím barevných obrázků a grafů. Nevýhodou je nedostatečná aktualizace a modernizace.

V Tabulce 1 jsou symbolem "ano" označeny všechny učebnice, ve kterých lze o problematice změny klimatu nalézt alespoň zmínku. K jednotlivým takto označeným učebnicím detailněji rozepíší, ve kterých kapitolách problematiku zahrnují, v jakém



rozsahu a odborné a didaktické úrovni, případně jakým grafickým prostředkem ji doplňují.

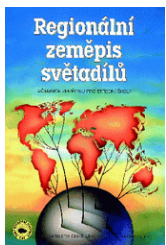


Bičík, I., Janský, B. a kol. (2001, 2007): *Příroda a lidé Země*. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.

- tematika fyzického a socioekonomického zeměpisu
- problematika změny klimatu zmíněna roztroušeně v rámci několika kapitol: „Země, příroda a člověk“, „Zemská atmosféra“, „Pozměněná tvář mírného pásu“ a „Typy zemědělství“, „Ohrožení podnebí a vodstva“, chybí však komplexní pohled na problematiku.

- Ve stručnosti najdeme v učebnici následující: Člověk **velkoplošně přetváří přírodní krajiny** s cílem co nejvíce využívat plochy pro zemědělství a průmysl, ekologické následky ale mohou být dlouhodobé a mít až kontinentální dopad - mj. prašné bouře, ztráta tradičních ekosystémů, klimatické změny. Stručně vysvětlen jev **skleníkového efektu**, zmínka, že vzrůstající míra využívání energetických surovin a likvidace tropických pralesů způsobuje růst CO<sub>2</sub> v atmosféře a tím zesilování skleníkového efektu a následně nárůst **oteplování podnebí** Země, což se stává hrozbou pro civilizace. Vysvětlení v čem tkví nebezpečí nárůstu CO<sub>2</sub> a dalších skleníkových plynů, jak se do ovzduší dostávají a že mohou způsobit výrazný růst globální teploty (podle některých klimatologů až o 6 °C v průběhu 21. století) a častější výskyt extrémních povětrnostních jevů (sucha, vydatné srážky, silné proudění vzduchu ad.).

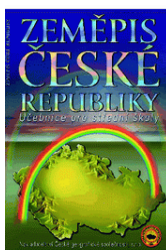
Texty doplněny třemi barevnými grafy: „Obsah CO<sub>2</sub> v atmosféře v letech 1950-2006“, „Nárůst globální teploty vzduchu na Zemi v letech 1850-2006“ a „Předpokládaný vzestup hladiny světového oceánu ve 21. století podle optimistických i pesimistických předpovědí“.



Bičík, I. a kol. (2005): *Regionální zeměpis světadílů*.

Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.

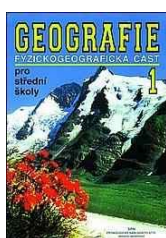
- v rámci učebnice není problematika změny klimatu zmíněna



Holeček, M. a kol. (2003): *Zeměpis České republiky*.

Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.

- v rámci učebnice není problematika změny klimatu zmíněna



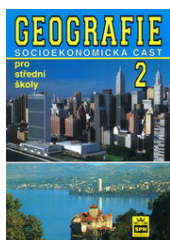
Demek, J. a kol. (1997): *Geografie pro SŠ I. – Fyzickogeografická část*.

Praha: SPN.

- problematika změny klimatu zmíněna roztroušeně v rámci dvou kapitol: „*Atmosféra*“ a „*Kryosféra*“, chybí však komplexní pohled na problematiku.

- V učebnici najdeme následující: zmínka o celkovém **oteplování podnebí** jako jednom z aktuálních problémů. Na procesu oteplování se podílí rostoucí obsah CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> a vodních par v atmosféře. Antropogenní vlivy způsobují mj. dodatečné zahřívání atmosféry, které se projevuje zesílením **skleníkového efektu** atmosféry, princip skleníkového efektu je stručně vysvětlen. Od 2. poloviny 19. století nastává **antropogenní ovlivňování atmosféry** v souvislosti s rostoucí socioekonomickou aktivitou, které se projevuje mj. zvyšováním teploty atmosféry vlivem růstu koncentrace skleníkových plynů v atmosféře. V důsledku globálního oteplování dochází k urychlenému tání ledovců.

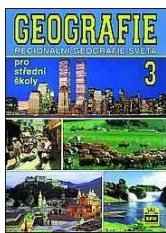
Text doplněny dvěma barevnými grafy: „*Nárůst obsahu CO<sub>2</sub> a CH<sub>4</sub> v atmosféře v období let 1958-1994*“ a obrázkem stručně znázorňujícím princip skleníkového efektu.



Mirvald, S. a kol. (1998): *Geografie pro SŠ II. - Socioekonomická část*.

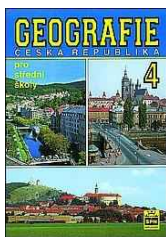
Praha: SPN.

- v rámci kapitoly „*Krajina a životní prostředí*“, podkapitola „*Globální problémy lidstva*“ uvedena zmínka o **nárůstu koncentrace skleníkových plynů** v atmosféře, což pravděpodobně povede k **narušení klimatického systému** s negativními dopady. Problematika je nedostatečně a nekomplexně pojata, bez jakýchkoli grafických doplňků.



Pluskal, M. a kol. (1998): *Geografie pro SŠ III. - Regionální geografie světa*. Praha: SPN.

- v rámci kapitoly „Amerika“, podkapitola „Americká ekonomika získává, životní prostředí ztrácí“; uvedena poznámka týkající se **odlesňování Amazonského tropického lesa**, tento proces může vést k akumulaci velkého množství CO<sub>2</sub> v atmosféře, což **naruší globální klima**. V odstavci o následcích znečištění ovzduší v Americe je mj. zmíněn **skleníkový efekt** způsobující globální oteplování atmosféry, snížení srážek a tání ledovců. Bez grafických doplňků.



Kastner, J. a kol. (1999, 2004): *Geografie pro SŠ IV. - Česká republika*. Praha: SPN.

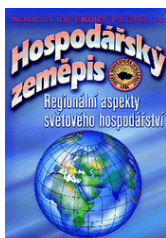
- v rámci učebnice není problematika změny klimatu zmíněna

## **4.2 Učebnice zeměpisu pro ostatní SŠ a odborná učiliště a jejich hodnocení**

Největší nabídku ucelené řady středoškolských učebnic zeměpisu s užším zaměřením jednoznačně poskytuje *Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha*, které vydává modernizované a aktualizované učebnice zeměpisu pro obchodní akademie, hotelové školy a jiné střední odborné školy a střední odborná učiliště. V těchto učebnicích již není striktně oddělena výkladová a nevýkladová složka v rámci dvoustrany jako tomu je v případě sady učebnic pro gymnaziální vzdělávání, formát B5 však zůstává. Nevýkladová složka učebnic, tedy ilustrace, fotky, mapy, tabulky a grafy, je zpracována pouze černobíle a prokládá textovou oblast. Oproti obecně zaměřené gymnaziální sadě učebnic jsou tyto specializované učebnice mnohem lépe a podrobněji zpracované. Textová část je rozprostřena ve dvou sloupcích, což umožňuje lepší orientaci v textu, důležité termíny jsou zvýrazněny tučným písmem či kurzívou. Samotný výkladový text je navíc proložen zvýrazněnými rámečky „*A něco navíc...*“ a „*Pamatuj si*“, na konci každé kapitoly jsou pod čarou uvedeny opakovací otázky a úkoly.

*Nakladatelství Fortuna, Praha* nabízí dva díly učebnic malého formátu pouze pro obchodní akademie a jiné podobné typy ekonomiky zaměřených středních škol. Učebnice jsou strukturované jako klasická kniha - pouze celistvý nijak rozdělený text, označený jednotlivými kapitolami, bez jakékoli grafické a jiné doplňkové motivační a aktivizační části, didakticky tedy zcela nevyhovující.

V Tabulce 1 jsou symbolem "ano" označeny všechny učebnice, ve kterých lze o problematice změny klimatu nalézt alespoň zmínku. K jednotlivým takto označeným učebnicím detailněji rozepíši, ve kterých kapitolách problematiku zahrnují, v jakém rozsahu a odborné a didaktické úrovni, případně jakým grafickým prostředkem ji doplňují.

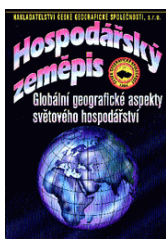


Baar, V. (2002, 2008): Hospodářský zeměpis – Regionální aspekty světového hospodářství.

Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.

- pro obchodní akademie (1. díl): regionální pohled na světovou ekonomiku; oba díly vychází ze Standardu odborného vzdělávání pro obchodní akademie a naplňuje nové osnovy závazné od září 2002.

- v rámci učebnice není problematika změny klimatu zmíněna



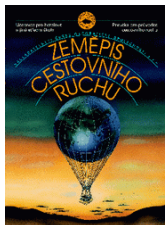
Bičík, I. a kol. (2003): Hospodářský zeměpis - Globální geografické aspekty světového hospodářství.

Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.

- pro obchodní akademie (2. díl): obecný hospodářský zeměpis (ekonomické, sociální, kulturně-geografické, geopolitické a environmentální aspekty světové ekonomiky)

- v rámci kapitoly „Člověk a příroda“, podkapitola „Současné vlivy hospodářské činnosti na přírodu“ ve stručnosti vysvětlení **příčin změn klimatu** (spalování fosilních paliv, znečišťování ovzduší – zejm. nárůst skleníkových plynů v ovzduší a zesilování skleníkového efektu, což vede ke zvyšování průměrné teploty v atmosféře a následně ke klimatickým změnám) **a následků** (tání ledovců, zvýšení hladiny světového oceánu a zaplavení pobřežních nížin, změny ve směru mořských proudů).

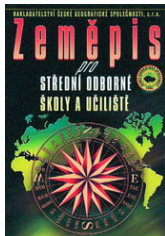
Uvedena tabulka „*Vývoj emisí CO<sub>2</sub> v letech 1990-2020*“. Problematika je sice pojata velmi stručně, ale přehledně a v rámci jedné kapitoly. Mohl by být vysvětlen a graficky znázorněn skleníkový efekt.



Holeček, M., Mariot, P., Střída, M. (1999, 2005): *Zeměpis cestovního ruchu*. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.

- pro hotelové školy: regionální zeměpis cestovního ruchu České republiky a všech světadílů

- v 1. vydání (1999) v rámci kapitoly „*Celosvětové problémy*“ jsou ve stručnosti uvedeny **příčiny a důsledky změny klimatu** (narušení ekologické rovnováhy způsobené lidskou činností – nadměrné množství zplodin, narušení přirozené rovnováhy v atmosféře, zesilování skleníkového efektu, což vede k postupnému globálnímu oteplování, tání ledovců, zvýšení hladiny světového oceánu, zaplavení rozsáhlých částí pobřeží). Ve 2. vydání učebnice (2005) je uvedeno totéž, jen došlo k přejmenování kapitoly: „*Globální problémy lidstva*“. Text není doplněn žádnými obrazovými či grafickými doplňky.



Holeček, M. a kol. (2004): *Zeměpis pro střední odborné školy a učiliště*. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.

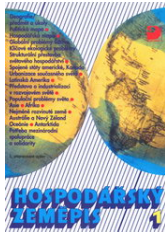
- pro SOŠ a SOU: vychází z platných osnov pro učební obory, které nemají zeměpis jako odborný vyučovací předmět. Pro lepší využití učitelů podle jejich hodinové dotace je učivo rozděleno na základní

a rozšiřující (zvýrazněné odstavce označené „*A něco navíc...*“). Tematické oddíly: Hlavní změny na mapě světa, Globální problémy lidstva, Krajina a životní prostředí, Zeměpis cestovního ruchu, Význam zeměpisu v praxi, Zeměpis místní oblasti.

- Problematice se věnuje kapitola: „*Globální problémy lidstva*“, podkapitola „*Ekologická krize*“, v rámci dvoustrany názorně a kompaktně vysvětluje problematiku změn klimatu od možných **příčin** po možné **následky**. Ve zvýrazněných odstavcích označených „*A něco navíc...*“ uvedeny podrobnější informace o **skleníkovém efektu** a následcích klimatických změn, které lze pozorovat už v současnosti (povodně, bouře, sucho, velmi vysoké či nízké teploty), a které se předpokládají do budoucna (ohrožení zaledněných oblastí a následné zvýšení hladiny světového oceánu a zaplavení pobřežních nížin, posun klimatických pásem a změny směrů mořských proudů, vymírání rostlin a živočichů atd.).

Doplněno černobílým obrázkem „*Mechanismus skleníkového efektu*“ a grafem „*Předpokládaný vzestup hladiny světového oceánu v 21. století*“

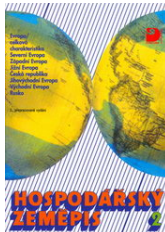
Tuto učebnici lze bezpochyby označit jako poměrně dobrou, z hlediska pohledu na řešenou problematiku má jednoznačně nejlepší vysvětlení a celkové pojetí pohledu na problematiku změny klimatu ze všech uvažovaných středoškolských učebnic.



Skokan, L. a kol. (2003): *Hospodářský zeměpis 1*, 4. vydání.

Praha: Fortuna.

- regionální hospodářská geografie - svět
- v rámci učebnice není problematika změny klimatu zmíněna



Skokan, L. a kol. (2004): *Hospodářský zeměpis 2*, 4. vydání.

Praha: Fortuna.

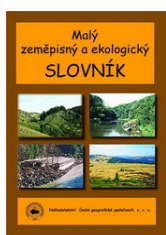
- regionální hospodářská geografie – Evropa a státy bývalého Sovětského svazu
- v rámci učebnice není problematika změny klimatu zmíněna

### **4.3 Vybrané příručky k výuce zeměpisu pro studenty a učitele SŠ a jejich hodnocení**

Studenti i učitelé mají k dispozici také množství příruček se souhrnným učivem, přehledně uspořádanými zeměpisnými informacemi doplněnými řadou ilustrací, schémat, tabulek a grafů, testů ad. Některé z nich jsou velmi vydařené a vhodné pro doplnění výuky nejen v klasické vyučovací hodině, ale i v různých zájmových seminářích či v semináři maturitním. Řada publikací je přímo určena pro přípravu na maturitní zkoušku nebo k přijímacím zkouškám na vysoké školy, disponují komplexním obsahem, doplněným tabulkami, souhrny a testovými otázkami, přehledně shrnují veškeré učivo probírané na středních školách.

V nabídce jsou publikace čtyř českých nakladatelství: *Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., Praha, Nakladatelství Fortuna, Praha, Nakladatelství Fragment, Praha a Nakladatelství Rubico, Olomouc.*

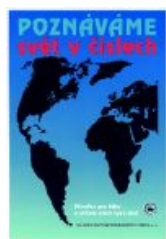
V Tabulce 2 jsou symbolem "ano" označeny všechny příručky k výuce zeměpisu, ve kterých lze o problematice změny klimatu nalézt alespoň zmínku. K jednotlivým takto označeným příručkám detailněji rozeptíši, ve kterých kapitolách problematiku zahrnují, v jakém rozsahu a odborné a didaktické úrovni, případně jakým grafickým prostředkem ji doplňují. Celkově lze ale konstatovat, že v žádné z uvedených publikací není téma změny klimatu dostatečně zpracováno, pokud je v rámci některé z kapitol zmíněno, tak jen velmi okrajově v několika větách.



Matějček, T. a kol. (2007): *Malý geografický a ekologický slovník*.

Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.

- slovník středního rozsahu: hesla z různých geografických disciplín a hesla věnovaná problematice ekologie a nauce o životním prostředí
- v publikaci lze nalézt stručné vysvětlení pojmů „*globální klimatické změny*“, „*globální oteplování*“, „*Kjótský protokol*“, „*Skleníkový efekt atmosféry*“



Šára, P., Herink, J. (2003): *Poznáváme svět v číslech*.

Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.

- tabulkové přehledy základních údajů o celém světě, doplněny grafy, komentáři, metodickými návody
- v rámci učebnice není problematika změny klimatu zmíněna



Šlachta, M. a kol. (2007): *Ohniska napětí ve světě*.

Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.

- vysvětluje pozadí a vývoj situace v oblastech, které jsou ohnisky lokálních i regionálních konfliktů, texty doplněny mapami a grafy; pomůcka při výuce regionálního a politického zeměpisu světa
- v rámci učebnice není problematika změny klimatu zmíněna



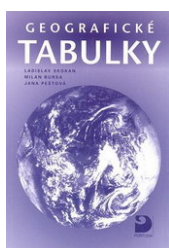
Valenta, V., Herber, V. a kol. (2000, 2004): *Maturita ze zeměpisu*.

Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.

- problematika je okrajově uvedena v rámci dvou kapitol: „*Krajina a životní prostředí*“; v odstavci nazvaném „*Porušování ekologické rovnováhy*“ je zmíněno ovzduší jako složka přírody silně ohrožovaná a poškozovaná průmyslovou činností. Zesilování *skleníkového efektu* patří mj. ke

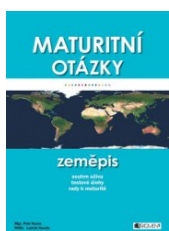
globálním problémům narušování ekologické rovnováhy a „*Přírodní a civilizační rizika*“. Civilizační rizika jsou negativním průvodním jevem mnoha lidských činností v krajině, některá rizika mají globální rozměry, v budoucnu by mohly ohrozit vývoj lidské společnosti i existenci vyšších forem života na Zemi. Mezi hlavní negativní vlivy patří mj. tepelné ovlivňování zvyšováním množství CO<sub>2</sub> v ovzduší (skleníkový efekt), přinášející nebezpečí globálního oteplování.

Problematika je nedostatečně probrána, není vysvětlen skleníkový efekt, příčiny, důsledky ad.



Skokan, L. a kol. (2008): *Geografické tabulky*. Praha: Fortuna.

- tabulkové přehledy číselných hodnot, základní informace o Zemi, jednotlivých kontinentech, světovém oceánu a dalších fyzikogeografických a socioekonomických objektech a jevech
- v rámci učebnice není problematika změny klimatu zmíněna



Karas, P., Hanák, L. (2008): *Maturitní otázky – Zeměpis*.

Praha: Fragment.

- kapitola „*Atmosféra*“, uveden odstavec o CO<sub>2</sub> - vysvětlení jak vzniká, proč je důležitý (skleníkový efekt), je zmíněno, že nárůstem spalování fosilních paliv se jeho koncentrace v atmosféře zvyšuje a zvýrazňuje tak **globální oteplení** Země. Zmínka o vzestupných tendencích **antropogenních činností** jako klimatogeografického činitele, díky kterým dochází k mnoha změnám klimatu jak menších regionů tak i z globálního hlediska, zejm. zvyšování teploty atmosféry.

Téma je nedostatečně probráno.

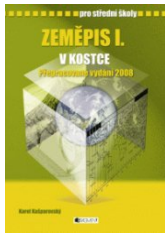


Kašparovský K. (2003): *Zeměpis do dlaně pro střední školy*.

Praha: Fragment.

- shrnutí středoškolského zeměpisu v malém formátu
- V kapitole „*Krajina a životní prostředí*“, pouze stručná zmínka o nebezpečí **nárůstu koncentrace CO<sub>2</sub>** způsobujícího skleníkový efekt atmosféry a následné nebezpečí globálního oteplování (spalování fosilních paliv, výroba cementu a vápna).





Kašparovský, K. (2008): *Zeměpis v kostce I.* Praha: Fragment.

- shrnutí fyzického a socioekonomického zeměpisu
- V rámci kapitol „*Atmosféra*“ a „*Kryosféra*“ velmi stručně vysvětlen **skleníkový efekt**, zmínka o **změnách v klimatickém systému** Země (zejm. zvyšování teploty atmosféry) ke konci 20. stol. v důsledku ekonomické aktivity člověka (růst koncentrace skleníkových plynů), může dojít k tání ledovců a následnému zvýšení hladiny světového oceánu.



Kašparovský, K. (2008): *Zeměpis v kostce II.* Praha: Fragment.

- shrnutí regionální geografie světa
- v rámci učebnice není problematika změny klimatu zmíněna



Smolová, I., Vysoudil, M. (2000): *Středoškolský zeměpis v přehledu.* Olomouc: Rubico.

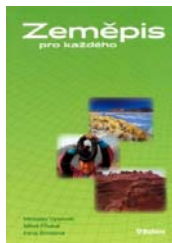
- V rámci kapitoly „*Globální změny životního prostředí a ochrana životního prostředí*“ v částech nazvaných „*Globální ekologické problémy*“ a „*Antropogenní vlivy na složky fyzickogeografické sféry*“ je zmínka o **vlivu člověka na atmosféru** ve smyslu klimatických změn (zvyšování koncentrace skleníkových plynů a zesilování skleníkového efektu) a také o vlivu **na kryosféru** (úbytek horských ledovců a změna výšky hladiny oceánů jako přímý důsledek globálního oteplování), také poznámka o výzkumu oceánských proudů pro studium klimatických změn.



Smolová, I., Vysoudil, M. (2003): *Zeměpis na dlaní.* Olomouc: Rubico.

- souhrnný přehled středoškolského zeměpisu
- V rámci kapitoly „*Globální změny životního prostředí a ochrana životního prostředí*“, v částech nazvaných „*Globální ekologické problémy*“ a „*Antropogenní vlivy na složky fyzickogeografické sféry*“ je zmínka o **vlivu člověka na kolísání klimatu** (antropogenní ovlivňování klimatu - zvyšování koncentrace skleníkových plynů, tím zesilování skleníkového efektu a tím zvyšování teploty atmosféry i zemského povrchu), vliv člověka **na kryosféru** (v důsledku globálního oteplování tají ledovce, což způsobuje zvyšování hladiny

světového oceánu). Také **vliv oblak** na zvyšování globální teploty (radiační účinky oblačnosti), **vliv oceánů** – globální transport tepla a úloha v regulaci množství skleníkových plynů v atmosféře; **vliv sopečné činnosti** na globální klima (ochlazování).



Vysoudil, M., Fňukal, M., Smolová, I. (2009): *Zeměpis pro každého*. Olomouc: Rubico.

- souhrnný přehled středoškolského zeměpisu

- V rámci kapitol „Fyzickogeografická sféra“, „Regionální geografie polárních oblastí“, „Globální změny životního prostředí a ochrana životního prostředí“, lze útržkovitě dohledat zmínky o **vlivu člověka na kolísání klimatu**, vliv člověka **na kryosféru** (v důsledku globálního oteplování tají ledovce, což způsobuje zvyšování hladiny světového oceánu). Také **vliv oblak** na zvyšování globální teploty (radiační účinky oblačnosti), **vliv oceánů** – globální transport tepla a úloha v regulaci množství skleníkových plynů v atmosféře; **vliv sopečné činnosti** na globální klima (ochlazování). Uvedeny aktuální hodnoty, o kolik vzroste hladina světového oceánu, o kolik se zmenší plocha ledovců a další. Text doplněn dvěma černobílými obrázky (Předpokládaná změna tloušťky ledovce mezi lety 1950-2050 v oblasti Arktidy; Rozšíření mořského ledu v oblasti Arktidy v září 2007) a dvěma grafy (Vliv růstu koncentrace CO<sub>2</sub> na zvyšování globální teploty v letech 1960-2000). V odstavci věnovaném skleníkovému efektu základní vysvětlení funkce skleníkových plynů.

#### **4.4 Příklad učebnic zeměpisu pro SŠ používaných v Německu a jejich hodnocení**

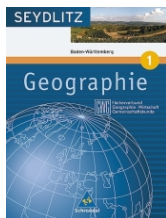
Tyto konkrétní německé učebnice používané ve spolkové republice Bádensko-Württembersko a podobné zahraniční učebnice by mohly být využity jako zdroj inspirace pro budoucí tvorbu nových českých učebnic zeměpisu. Z odborného i didaktického hlediska jsou ve srovnání s českými učebnicemi nepochybně o krok napřed, zejména svým motivačním „nábojem“, grafickým zpracováním, množstvím textových i netextových prvků, námětů a dalších odkazů pro další zpracovávání a využití jak v rámci seminářů, tak třeba při projektové výuce. Sada učebnic německých sousedů je zpracována tak, že studenty k ničemu nenutí, zároveň také nenudí, výuka s jejich podporou je jistě jak pro studenty, tak pro učitele zajímavější i zábavnější.

Studenti i učitelé by měli s učebnicemi pracovat rádi, bez donucení a bez znechucení, učebnice by měly být jakýmsi pevným bodem a zároveň inspirací pro další vlastní zájmovou činnost (*sebevzdělávací funkce učebnice*).

Sada těchto německých učebnic je opatřena sedmi základními prvky (označeny barevnými značkami) sestavenými pro lepší orientaci a práci s učebnicí:

- „Kapitel“ - základní kapitoly podle obsahu;
- „iM“ (Fächerübergreifende Themen) - rozšiřující témata sloužící k „ohmatání“ či zažití dané problematiky; moduly, které prezentují souvislosti samotného zeměpisu s hospodářstvím (ekonomikou), společností a vědou;
- „W“ (Wirtschaftsthemen) - oddělené stránky zabývající se hospodářskými (ekonomickými) tématy;
- „GEO Praxis“ a „GEO Projekt“ - studenti se pomocí těchto částí učebnice seznamují a učí pracovním metodám, které jim pomáhají při orientaci v různých problematikách, tato oblast učebnice podporuje samostatnou nebo skupinovou aktivní práci studentů, umožňuje jim zamyslet se nad rámcem probíraného tématu;
- „GEO Wissen“ - na konci každého probraného tématu může student přispět toto téma prohloubit a zároveň tak ověřit svoje znalosti, opět je to složka podporující jak samostatnou, tak skupinovou aktivní práci studentů;
- „GEO Lexikon“ - zadní část učebnice na bázi glosáře, která shrnuje důležité termíny a definice, studenti zde mohou lehce vyhledávat a opakovat pojmy ze všech témat, kterými se učebnice zabývá.

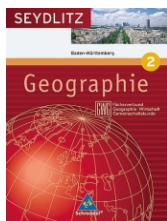
V rámci každého probíraného tématu jsou navíc při okraji stránek pod symbolem počítače uvedeny odkazy na další zdroje informací, zejm. na webové stránky.



Amtsfeld, P., Englert, W., Gehrke, A. (2004): *Seydlitz Geographie (GWG), Ausgabe Gymnasium Baden-Württemberg*. Bd. 1, **5. Klasse**. Schroedel, Baden-Württemberg.

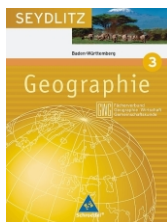
- kapitoly: orientace na Zemi, přírodní prostředí, Německo - příroda, životní a hospodářské prostředí

- v rámci učebnice není problematika změny klimatu zmíněna



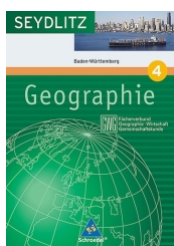
Amtsfeld, P., Englert, W., Gehrke, A. (2008): *Seydlitz Geographie (GWG), Ausgabe Gymnasium Baden-Württemberg*. Bd. 2, **6. Klasse**. Schroedel, Baden-Württemberg.

- kapitoly: Evropa - přírodní a životní prostředí, hospodářské prostředí a metropole, turismus, Alpy, vybrané evropské státy „pod lupou“
- v rámci učebnice není problematika změny klimatu zmíněna



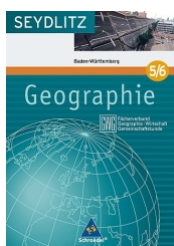
Amtsfeld, P., Englert, W., Gehrke, A. (2006): *Seydlitz Geographie (GWG), Ausgabe Gymnasium Baden-Württemberg*. Bd. 3, **7. Klasse**. Schroedel, Baden-Württemberg.

- kapitoly: tropy (vlhké a střídavě vlhké), prostředí suché pouštní a polární, velehory, globální klima, přírodní zdroje, vybrané oblasti (prostorové příklady)
- v rámci učebnice není problematika změny klimatu zmíněna



Amtsfeld, P., Englert, W., Gehrke, A. (2007): *Seydlitz Geographie (GWG), Ausgabe Gymnasium Baden-Württemberg*. Bd. 4, **8. Klasse**. Schroedel, Baden-Württemberg.

- kapitoly: vývoj světového obyvatelstva, globální hospodářství, mobilita a migrace (svět v pohybu), utváření budoucnosti
- v rámci učebnice není problematika změny klimatu zmíněna



Amtsfeld, P., Englert, W., Gehrke, A. (2008): *Seydlitz Geographie (GWG), Ausgabe Gymnasium Baden-Württemberg*. Bd. 5, **9/10. Klasse**. Schroedel, Baden-Württemberg.

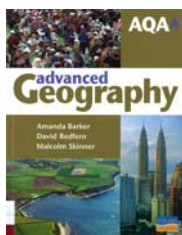
- kapitoly: lidé formují prostředí, vývoj a struktura litosféry, atmosférické procesy, ohrožování a ochrana zemské atmosféry
- Čtvrtá kapitola nazvaná „*Ohrožování a ochrana zemské atmosféry*“ je formou základních a doplňujících informací, mnoha podnětů k dalšímu aktivnímu způsobu učení rozpracována na 54 stránkách z celkových 210 stránek, které čítá tato učebnice. Celá tato kapitola, respektive část učebnice se podrobně zabývá aktuální a bezesporu důležitou problematikou změny klimatu, najdeme zde podkapitoly: „*Člověk mění atmosféru*“, „*Problém ozonu*“, „*Historie klimatu Země*“, „*Přírodní klimatická změna*“, „*Antropogenní skleníkový efekt*“, „*Klimatické modely*“, „*Svět v klimatické změně* –

*Co ještě přijde?*“ Textová část je přehledně rozdělena do dílčích pojmenovaných statí, samostatně oddělených odstavců a jiných orámovaných zajímavostí. Každou dílčí oblast doplňuje barevná ilustrace, fotka, graf, tabulka ad., na konci každé podkapitoly najdeme opakující otázky či úkoly. Ve zmíněných podkapitolách je ve velkém rozsahu kompletně probrána celá problematika změny klimatu.

Hlavní kapitolu následují rozšiřující části „GEO Praxis“ a „GEO Projekt“ dbající na aktivní práci studentů, jejich zapojení do problematiky, pochopení a další prohloubení učiva. Tato část učebnice nabízí detailnější pohled například na témata: „Strategie a opatření k ochraně zemské atmosféry ve společnosti a politice“, „Ochrana klimatu – fosilní trio a jaderná síla, obnovitelná energie, doprava, domácnosti a školy“, „Strategie k trvalému rozvoji měst“, ad.

Německý středoškolský systém vzdělávání zeměpisu je nastaven zcela odlišně než ten náš, český. V České republice se většinou striktně dodržuje plán probrat během studia kompletně čtyři části - fyzický a socioekonomický zeměpis, regionální zeměpis světa a České republiky, dbá se přitom spíše na kvantitu předávaných informací než na kvalitu a pochopení jevů v rámci přírodního a kulturního prostředí, vztahů člověka a přírody, málo se také dbá na provázanost předmětů, tedy na vzájemné vazby s biologií, resp. ekologií, občanskou naukou, historií aj. Českému středoškolskému zeměpisu by mohlo prospět, kdyby se alespoň částečně inspiroval v těchto typech zahraničních učebnic a ušetřil ve výuce více prostoru pro aktivní práci studentů, jejich zapojení do problematiky ať formou projektové výuky nebo samostatné či skupinové práce. To jim pomůže lépe určitě téma pochopit a následně využívat v životě a v dalším vzdělávání.

#### **4.5 Příklad učebnice zeměpisu pro SŠ používané ve Velké Británii a její hodnocení**



Barker, A., Redfern, D., Skinner, M. (2006): Advanced Geography AQA (A). Deddington (UK): Philip Allan Updates.

Z dostupných britských středoškolských učebnic zeměpisu jsem k hodnocení zvolila výše uvedenou *Advanced Geography*, která na pěti stech stránkách poskytuje úplný

rozsah středoškolské geografie na „pokročilé“ úrovni, tedy zejména pro studenty, kteří chtějí z geografie skládat britskou obdobu maturitní zkoušky v její vyšší obtížnosti a dál ji studovat na vysoké škole. Učebnice se také poměrně rozsáhle věnuje problematice změny klimatu. Podobně jako tomu bylo u sady výše popsaných německých učebnic, i tato zahraniční učebnice by se díky svému odbornému, didaktickému a grafickému zpracování mohla stát zdrojem inspirace pro budoucí tvorbu českých učebnic.

Obsah *Advanced Geography* je rozdělen do sedmi tzv. modulů: klíčové koncepty ve fyzické geografii, klíčové koncepty v humánní geografii, geografické dovednosti, výzvy a změny v přírodním prostředí, výzvy a změny v prostředí lidské společnosti, terénní výzkum a písemná zpráva z terénního výzkumu. Každý modul je rozdělen do několika kapitol. Celková struktura je přehledná, v jednotlivých modulech lze najít vysvětlující texty doplněné barevnými mapkami, grafy, tabulkami, fotografiemi a dalšími nákresy, konečná kapitola každého modulu je vždy opakovací, slouží k procvičení a upevnění získaných znalostí.

Problematika změny klimatu je zahrnuta v modulu fyzické geografie, kapitola: „*Klimatické změny a rizika*“, podkapitola: „*Klimatická změna v globálním měřítku*“. Na deseti stránkách najdeme kompletní informace týkající se změny klimatu, doplňkem je studie zaměřující se na konkrétní dopady globálního oteplování na Velkou Británii.

## 5 Návrh začlenění problematiky změny klimatu do SŠ vzdělávání

Cílem diplomové práce je *sestavení učebního textu*, který se bude komplexně zabývat problematikou změny klimatu, a to *ve třech variantách* (viz Příloha A.1, B.1, C.1) – pro jednu vyučovací hodinu, dvě vyučovací hodiny a pro zeměpisný seminář (3-4 vyučovací hodiny). Ke každé variantě učebního textu je vytvořen doplňující *pracovní list* (viz Příloha A.2, B.2, C.2). Všechny tři varianty pracovních listů jsou také zpracovány ve formě *metodického listu pro učitele* (viz Příloha A.3, B.3, C.3). Součástí navržené výukové sady je rovněž *prezentace* ve formě PowerPointu (viz Příloha A.4, B.4, C.4 na CD), která bude ve vyučovací hodině sloužit jako inspirativní, aktivizující a doplňující prvek.

Záměrem je navrhnout *sadu učebních pomůcek* pro výuku „změny klimatu“ na takové úrovni, aby bylo co nejvíce *usnadněno začlenění této problematiky do výuky zeměpisu* a také aby byla využitelná na všech typech středních škol.

Při zpracování návrhů *učebních textů* a *pracovních listů* k začlenění problematiky změny klimatu do středoškolské výuky zeměpisu jsem jako základních zdrojů informací využila několika knižních publikací zabývajících se daným tématem (viz kapitola Rešerše literatury a internetové zdroje v rámci této diplomové práce). Čerpala jsem rovněž z několika internetových zdrojů, mj. ze vzdělávacího portálu Evropské komise, který v přehledné formě poskytuje souhrnné informace o změně klimatu.

Co se týče didaktické názornosti, uspořádání textu a grafické úpravy, velkou inspirací mi byly učebnice zeměpisu používané v Německu, ve kterých je problematika probírána komplexně a zároveň pro studenty přitažlivě, nechybí v nich důležitý *motivační a aktivizační prvek* - tedy snadná čitelnost a uspořádanost textu, grafická úprava, souvislost s každodenním životem, podpora samostatného myšlení, podněty pro diskuzi, případně pro projektové vyučování, nenásilná forma procvičování, opakování, upevňování znalostí, náměty pro další samostatné poznávání a rozšiřování znalostí na základě vlastního zájmu.

Učební text i pracovní list je zpracován v určitém rozsahu podle dané hodinové dotace. Varianta pro jednu vyučovací hodinu je vytvořena jako souhrn základních a nezbytných

informací, o kterých by studenti měli vědět. Seminární varianta je naopak rozpracována více detailněji s množstvím dalších odkazů a podnětů nejen k diskuzím. Téma lze také rozpracovat v rámci *projektové výuky* (například studenti mohou vytvořit tematické plakáty).

V případě všech tří variant navržených učebních pomůcek se předpokládá domácí příprava studenta. Studenti by měli mít na paměti, že pouze v rámci vyučovací hodiny není možné zvládnout problematiku v úplném rozsahu. Pokud domácí přípravu podcení nebo se nepřipraví vůbec, nebudou schopni ve vyučovací hodině aktivně pracovat.

Změna klimatu se dá pokládat jako hraniční geograficko-ekologický jev, velmi přínosné je využívat tzv. *souvislostního učení*, které zdůrazňuje poznávání souvislostí v přírodním dění; odpovídá na otázky „co“ v životním prostředí existuje, „jak“ jednotlivé složky navzájem souvisejí a „proč“ tomu tak je. „Co se stane, když“ do systému vstoupí nová okolnost, jaké budou důsledky zamýšlených zásahů do životního prostředí (Máchal, 2007).

Pedagog by měl při výuce působit přesvědčivě, s osobním zaujetím, měl by projevovat zájem o názory studentů, měl by být schopen vyučovat v souvislostech, na určité odborné úrovni a také dbát na aktuální stav probíraného tématu. Důležitý je význam postojů učitele k přírodě a péči o životní prostředí, studenty tím nepřímo ovlivňuje a inspiruje.

## **5.1 Návrh učebního textu**


*Učební text* by měl být pomůckou v procesech vyučování (pro učitele) i učení (pro studenty). Zatímco *studentům* by měl sloužit zejména jako určité „vodítko“ při domácím samostatném učení a také jako zdroj rozšiřujících informací; pro *učitele* má při vykonávání pedagogického povolání funkci pomůcky k realizaci vzdělávání, k sestavování příprav do vyučovacích hodin či k tvorbě opakovacích testů.

Důležitá je „přitažlivost“ - jak působí na první pohled (grafické zpracování), zda budí zájem, je srozumitelný a praktický. Hodnotí se také jeho odborný obsah přiměřený věku, dosavadním znalostem a zkušenostem studentů.

Na úvod učebního textu je stručně zmíněn rozdíl pojmů „*počasí*“ a „*podnebí*“, ujasněna existence „*klimatického systému*“. Text je koncipován do šesti základních kapitol:



„**Proč se klima Země zahřívá?**“ (objasnění klíčových pojmů: „*přirozený skleníkový efekt atmosféry*“, „*zesilování skleníkového efektu atmosféry*“, „*skleníkové plyny*“), „**Co říkají vědci?**“ (*zastánci vs. odpůrci klimatických změn*), „**Jaké jsou tedy důsledky změn klimatu?**“ (*IPCC a důsledky změn klimatu*), „**Co dělá svět?**“ (*Rámcová úmluva OSN o změně klimatu a Kjótský protokol*), „**Co dělá EU?**“ (*Energeticko-klimatický balíček*; v rámci učebního textu pro jednu vyučovací hodinu jsou kapitoly „**Co dělá svět a EU?**“ zpracovány dohromady), „**Jak se může do boje proti změnám klimatu zapojit každý z nás?**“ Varianta textu pro zeměpisný seminář je navíc ukončena rámečkem „**Shrnutí**“, téma zde bylo probíráno delší dobu, je tedy vhodné jej v krátkosti shrnout.

V rámci stránky učebního textu je vpravo záměrně vytvořen *široký okraj* pro přehledné umístění doplňků – odkazy na internetové zdroje (symbol ) , miniatury doporučených knižních publikací, rámečků s rozepsanými anglickými zkratkami, doplňující tabulka, ilustrační fotografie a obrázky, také rámeček „**Víš, že...?**“, rámeček „**Slovníček**“ s vysvětlením vybraných termínů.

## 5.2 Návrh pracovního listu

*Při přípravě* pracovního listu je dobré předem si ujasnit jaké skupině studentů je určen, jaký výchovný a vzdělávací cíl má naplnit, je-li koncipován především k hodnocení znalostí a dovedností studentů, slouží-li k zopakování a upevnění již probraného učiva, či je pomůckou pro samostatnou práci studentů, tedy slouží spíše jako zdroj dodatkových informací určených pro samostudium.

*Při tvorbě* pracovního listu je třeba dbát na jeho srozumitelnost, názornost a přehlednost – jednoduché formulace otázek a úkolů, vhodná grafická úprava.

*Posláním* pracovního listu je studenta aktivizovat a podpořit jeho tvořivost. Těžiště většiny zadávaných úkolů by proto mělo spočívat v aktivní práci, například hledání souvislostí, vyhledávání dalších informací, navrhování postupů řešení, sestavování pořadí, kreslení schématických náčrtků, doplňování chybějících skutečností, také možnost vyjádřit své pocity, postoje, zkušenosti. Pracovní list by neměl být příliš zahlcen textem nebo zaměřován s testy, ve kterých studenti pouze zaškrťávají či vybírají předem připravené odpovědi (Máchal, 2007).

Základním předpokladem úspěšného využití pracovního listu v plné šíři ve vyučovací hodině je poskytnutí *učebního textu* studentům *s předstihem*, aby si jej mohli doma pročíst. Pracovní list je pak dobré předložit studentům na začátku vyučovací hodiny, měl by sloužit jako pomůcka pro aktivizaci výuky, tzn. jeho úkolem je mj. předejít monotónnímu celohodinovému výkladu pedagoga. Protože studenti měli k dispozici učební text s předstihem, pedagog při výuce staví na jejich určité prvotní představě a základních znalostech. Studenti by měli mít na paměti, že pouze v rámci vyučovací hodiny není možné zvládnout problematiku v úplném rozsahu. Pokud domácí přípravu podcení nebo se nepřipraví vůbec, těžko budou schopni ve vyučovací hodině aktivně a samostatně vyplňovat pracovní list.

**Pracovní list** je pro celkovou přehlednost a usnadnění komunikace se studenty koncipován do šesti *základních částí* - **A**, **B**, **C**, **D**, **E**, **F** - prověřujících pochopení obsahu problematiky rozebrané v učebním textu. V každé části najdete několik „⇒ **Úkolů**“, základními aktivitami jsou: *doplňování, rozhodování o správnosti výrazu či výběr správné odpovědi, sestavení jednoduchého náčrtku, charakteristika vybraných pojmů, zdůvodňování a orientační příklad.*

Úkoly jsou koncipovány tak, aby studenti byli nuceni aktivně se zamyslet, soustředit se, využít nejen své dosavadní znalosti, ale i logické myšlení.

Pracovní list pro *variantu zeměpisného semináře* je jednak celkově rozšířen o několik úkolů navíc, jednak v šesté části **F** **Závěrečné zajímavosti...** je vyjma internetového odkazu na *výpočet uhlíkové stopy* (který je zařazen ve všech variantách pracovních listů), zařazeno několik dalších „⇒ **Tipů**“, jejichž záměrem je podat náměty k zamyšlení, pro *diskuzi* či napsání *krátké úvahy*. „*Desatero domácí ekologie*“ (studenti mají za úkol zamyslet se nad (nejen) domácími činnostmi šetrnými k přírodě); „*Jak funguje fotovoltaický systém?*“ (stručný článek a schéma - námět pro diskuzi o elektrické energii vytvořené prostřednictvím obnovitelných zdrojů, výhody vs. nevýhody, má fotovoltaika budoucnost?); „*Emisní povolenky jako nástroj ke snížení emisí skleníkových plynů*“ (stručný článek, jehož cílem je podnítit studenty k diskuzi - jsou emisní povolenky dostatečným řešením v boji proti změnám klimatu?).

V *metodickém rozpracování pracovního listu* nalezne pedagog vyjma správného řešení také stručný komentář s tipy k uchopení této problematiky ve výuce, mnoho dalších odkazů a námětů pro skupinové aktivity studentů. Závěrem jsou uvedeny rozšiřující informace a další internetové a knižní zdroje.

## 6 Závěr

Záměrem diplomové práce je nabídnout *celistvou sadu učebních pomůcek* k začlenění aktuální problematiky „*změna klimatu*“ do výuky středoškolského zeměpisu. Doposud je v našich učebnicích věnován tomuto důležitému tématu velmi omezený prostor, většinou je pouze okrajově či útržkovitě probráno v rámci několika kapitol, v některých učebnicích není téma zmíněno vůbec. Zcela chybí komplexní pohled na problematiku.

Snahou autorky bylo učební text a pracovní list sestavit co nejsrozumitelněji (po odborné i didaktické stránce), co nejprizpůsobivěji znalostem a zkušenostem studentů (vzhledem k jejich věku), aktualizovaně, jednoznačně a zároveň co nejpřitažlivěji (po grafické stránce). Jak budou ve skutečnosti tyto učební pomůcky využitelné a splní-li svůj účel, to již závisí nejen na pedagogově přístupu.

Je důležité vést studenty k pochopení propojenosti problémů na úrovni místní, regionální i celoplanetární a jejich vlivu na náš běžný život; k vytváření pozitivních vztahů k přírodě a ujasnění určité závislosti člověka na přírodě; k pochopení udržitelných způsobů výroby a spotřeby s důrazem na osvojování ekologicky příznivějších způsobů života. Také je potřebné podněcovat studenty k samostatnému kritickému myšlení, uvědomování si reality, přemyšlení i mimo rámec výuky, aby pochopili, co se s globálním klimatickým systémem děje, proč se tak děje a co by mohlo následovat v budoucnu. Úmyslem není vnutit studentům názory pedagoga, ale podat jim co nejvíce informací, aby byli schopni vytvořit si názor vlastní.

## 7 Shrnutí (Summary)

### 7.1 Shrnutí (v češtině)

Hlavním úkolem diplomové práce je začlenění problematiky „*změna klimatu*“ jako samostatného tématu ve vyučování zeměpisu na středních školách. V současné době jsme svědky rychlého zhoršování stavu přírodního prostředí, a to jak na úrovni místní, tak i globální. Toto zhoršování kvality životního prostředí má z velké části na svědomí činnost člověka – znečištění životního prostředí, vyčerpávání přírodních neobnovitelných zdrojů, destrukce přirozených ekosystémů, úbytek stratosférického ozonu, nastupující změna klimatu, a další. Podstatná část řešení těchto problémů by mohla být ve výchově *environmentálně vzdělaného člověka*, který bude mít vybudovaný vztah k životnímu prostředí a bude si uvědomovat případné dopady svého chování a jednání na život budoucích generací.

Diplomová práce se skládá ze tří základních částí: *rešeršní*, *hodnotící* a *navrhující*. Úkolem *rešeršní části* bylo prostudování středoškolských učebnic a příruček k výuce zeměpisu, potřebné odborné literatury zaměřené jak didakticky, tak zabývající se problematikou změny klimatu, dále dostupných internetových zdrojů. *Hodnotící část* je zaměřena na samotné zhodnocení českých středoškolských učebnic zeměpisu na základě určitých kritérií: celková didaktická a odborná kvalita učebnice a její přizpůsobenost věku studentů, nevýkladová grafická část, zejména však z hlediska pojetí problematiky změna klimatu. Úkolem *navrhující části* bylo sestavit učební text, který se bude komplexně zabývat danou problematikou, a to ve třech variantách – pro jednu vyučovací hodinu, dvě vyučovací hodiny a pro zeměpisný seminář (3-4 vyučovací hodiny). Ke každé variantě učebního textu je vytvořen doplňující pracovní list, který je pro učitele zpracován také ve formě metodické pomůcky. Ke každé variantě je také samostatně sestavena doplňující prezentace ve formě PowerPointu.

Navržená sada učebních pomůcek si klade za cíl maximálně usnadnit výuku tématu změny klimatu do středoškolského zeměpisu při stávajícím vybavení zeměpisnými učebnicemi a s přizpůsobením rozsahu potřebám konkrétních školních vzdělávacích programů.

## 7.2 Summary (English)

The main goal of the diploma thesis is the incorporation of the issue of “*climate change*” as a teaching topic into geography education at secondary school curriculum. At present, we detect a rapid decrease in the state of the environment, both at a local scale as well as at the global scale. This degradation of the quality of the environment is by large a result of human activity – environmental pollution, depletion of non-renewable natural resources, destruction of natural ecosystems, depletion of stratospheric ozone, ingoing climate change, and others. A substantial part of solutions to these issues should be included into the education of *a nature-appretiating man*, who has a pronounced relation to the environment and is aware of the eventual impacts of his acts and behaviour for the life of the future generations.

The diploma work consists of three basic parts: *research*, *assessment* and *proposal*. The aim of *the research part* was to investigate secondary school textbooks and study supports for geography, available expert literature, both didactic as well as dealing with climate change, and relevant internet sources. *The assessment part* focuses on evaluation of Czech secondary-school textbooks based on certain criteria: the overall didactic and expert quality of the textbook and its appropriation to the age of the students, non-explanatory graphical part, but mainly the according to the way of teaching climate change. The goal of *the proposal part* was to create a teaching material that would comprehensively deal with the topic, in three versions – for one lesson, for two lessons, and for a geography seminar (3-4 lessons). Each version of the teaching material is accompanied by a worksheet, separately prepared for the students and for the teacher as a methodical commentary. A supplementary PowerPoint presentation is available separately for each of the three versions.

The designed set of teaching material aims to facilitate as much as possible the teaching of the climate change topic at secondary school geography at existing level of equipment with geography textbooks and is adjusted to the differed needs of individual school teaching programmes.

## 8 Seznam použité literatury

Amtsfeld, P., Englert, W., Gehrke, A. (2004): *Seydlitz Geographie (GWG), Ausgabe Gymnasium Baden-Württemberg*. Bd. 1, 5. Klasse. Schroedel, Baden-Württemberg.

Amtsfeld, P., Englert, W., Gehrke, A. (2008): *Seydlitz Geographie (GWG), Ausgabe Gymnasium Baden-Württemberg*. Bd. 2, 6. Klasse. Schroedel, Baden-Württemberg.

Amtsfeld, P., Englert, W., Gehrke, A. (2006): *Seydlitz Geographie (GWG), Ausgabe Gymnasium Baden-Württemberg*. Bd. 3, 7. Klasse. Schroedel, Baden-Württemberg.

Amtsfeld, P., Englert, W., Gehrke, A. (2007): *Seydlitz Geographie (GWG), Ausgabe Gymnasium Baden-Württemberg*. Bd. 4, 8. Klasse. Schroedel, Baden-Württemberg.

Amtsfeld, P., Englert, W., Gehrke, A. (2008): *Seydlitz Geographie (GWG), Ausgabe Gymnasium Baden-Württemberg*. Bd. 5, 9/10. Klasse. Schroedel, Baden-Württemberg.

Baar, V. (2002, 2008): *Hospodářský zeměpis - Regionální aspekty světového hospodářství*. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.

Barker, A., Redfern, D., Skinner, M. (2006): *Advanced Geography AQA (A)*. Deddington (UK): Philip Allan Updates.

Barros, V. (2006): *Globální změna klimatu*, 1. vydání. Praha: Mladá fronta.

Bičík, I. a kol. (2003): *Hospodářský zeměpis - Globální geografické aspekty světového hospodářství*. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.

Bičík, I. a kol. (2005): *Regionální zeměpis světadílů*. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.

Bičík, I., Janský, B. a kol. (2001, 2007): *Příroda a lidé Země*. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.

Demek, J. a kol. (1997): *Geografie pro SŠ I. – Fyzickogeografická část*. Praha: SPN.

Flandery, T. (2007): *Měníme podnebí - Minulost a budoucnost klimatických změn*. Praha: Dokořán.

- Gore, A. (2007): *Nepříjemná pravda. Naše planeta v ohrožení – globální oteplování a co s ním můžeme udělat*, 1. vydání. Praha: Argo.
- Gore, A. (2000): *Země na misce vah*. Praha: Argo.
- Holeček, M., Mariot, P., Střída, M. (1999, 2005): *Zeměpis cestovního ruchu*. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.
- Holeček, M. a kol. (2003): *Zeměpis České republiky*. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.
- Holeček, M. a kol. (2004): *Zeměpis pro střední odborné školy a učiliště*. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.
- Karas, P., Hanák, L. (2008): *Maturitní otázky – Zeměpis*. Praha: Fragment.
- Kastner, J. a kol. (1999, 2004): *Geografie pro SŠ IV. - Česká republika*. Praha: SPN.
- Kašparovský K. (2003): *Zeměpis do dlaně pro střední školy*. Praha: Fragment.
- Kašparovský, K. (2008): *Zeměpis v kostce I*. Praha: Fragment.
- Kašparovský, K. (2008): *Zeměpis v kostce II*. Praha: Fragment.
- Klaus, V. (2009): *Modrá, nikoli zelená planeta. Co je ohroženo: klima nebo svoboda? 2.* rozšířené vydání. Praha: Dokořán.
- Máchal, A. (2007): *Průvodce praktickou ekologickou výchovou*, 2. vydání. Brno: Rezekvítek.
- Machyček, J., Kühnlová, H., Papík, M. (1985): *Základy didaktiky geografie*, 1. vydání. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladatelství.
- Matějček, T. (2008): *Globální problémy - Fyzickogeografické aspekty*, 1. vydání. Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Přírodovědecká fakulta.
- Matějček, T. a kol. (2007): *Malý geografický a ekologický slovník*. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.
- Mirvald, S. a kol. (1998): *Geografie pro SŠ II. - Socioekonomická část*. Praha: SPN.



- Nátr, L. (2006): *Země jako skleník. Proč se bát CO<sub>2</sub>*, 1. vydání. Praha: Academia.
- Palmer, A., Yates, N. (2005): *Advanced Geography (A)*. Scotprint, Haddington, East Lothian.
- Petty, G. (2008): *Moderní vyučování*, 5. vydání. Praha: Portál.
- Pluskal, M. a kol. (1998): *Geografie pro SŠ III. - Regionální geografie světa*. Praha: SPN.
- Pretel, J.: *Rizika klimatické změny*. Geografické rozhledy, 2006/2007, ročník 16, č. 4, s. 2-5.
- Průcha, J. (2002): *Moderní pedagogika*, 2. vydání. Praha: Portál.
- Skokan, L. a kol. (2008): *Geografické tabulky*. Praha: Fortuna.
- Skokan, L. a kol. (2003): *Hospodářský zeměpis 1*, 4. vydání. Praha: Fortuna.
- Skokan, L. a kol. (2004): *Hospodářský zeměpis 2*, 4. vydání. Praha: Fortuna.
- Smolová, I., Vysoudil, M. (2000): *Středoškolský zeměpis v přehledu*. Olomouc: Rubico.
- Smolová, I., Vysoudil, M. (2003): *Zeměpis na dlani*. Olomouc: Rubico.
- Šára, P., Herink, J. (2003): *Poznáváme svět v číslech*. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.
- Šlachta, M. a kol. (2007): *Ohniska napětí ve světě*. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.
- Šupka, J., Hofmann, E., Rux, J. (1993): *Didaktika geografie I*. Brno: Masarykova univerzita.
- Valenta, V., Herber, V. a kol. (2000, 2004): *Maturita ze zeměpisu*. Praha: Nakladatelství České geografické společnosti.
- Vysoudil, M., Fňukal, M., Smolová, I. (2009): *Zeměpis pro každého*. Olomouc: Rubico.

### Internetové zdroje:

Archiv závěrečné práce (on-line). Informační systém Masarykovy univerzity. Janoušková, E. (2008): *Analýza učebnic zeměpisu* (disertační práce). Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Brno. [cit. 1. 3. 2010], dostupné z:

<[http://is.muni.cz/th/128307/pedf\\_d/](http://is.muni.cz/th/128307/pedf_d/)>

Archiv závěrečné práce (on-line). Informační systém Masarykovy univerzity. Kohoutková, T. (2008): *Návrh systému činností doplňujících výuku meteorologie a klimatologie na nižším a vyšším stupni gymnázií* (diplomová práce). Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Brno. [cit. 1. 3. 2010], dostupné z: <[http://is.muni.cz/th/77890/prif\\_m/](http://is.muni.cz/th/77890/prif_m/)>

Archiv závěrečné práce (on-line). Informační systém Masarykovy univerzity. Groll, Š. (2009): *Současný stav výuky zeměpisu na českých gymnáziích* (bakalářská práce). Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Brno. [cit. 1. 3. 2010], dostupné z: <[http://is.muni.cz/th/222944/prif\\_b/](http://is.muni.cz/th/222944/prif_b/)>

Boj proti změně klimatu – Energie pro měnící se svět (on-line). Evropská komise. [cit. 7. 3. 2010], dostupné z: <[http://ec.europa.eu/climateaction/index\\_cs.htm](http://ec.europa.eu/climateaction/index_cs.htm)>

Česko prodalo Japonsku emisní povolenky a získá až 10 miliard korun na zateplení domů (on-line). Mediafax.cz [cit. 30. 3. 2010], dostupné z:

<<http://www.mediafax.cz/domaci/2844621-Cesko-prodalo-Japonsku-emisni-povolenky-a-ziska-az-10-miliard-korun-na-zatepleni-domu>>

Čtvrtá hodnotící zpráva (on-line). IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. [cit. 3. 11. 2009], dostupné z: <<http://www.ipcc.ch/pdf/reports-nonUN-translations/czech/ar4-syr-spm.pdf>>

Dokumenty vztahující se k problematice změny klimatu (on-line). Český hydrometeorologický ústav. [cit. 3. 11. 2009], dostupné z:

<<http://www.chmi.cz/cc/dokumenty.html>>

Emisní povolenky – zdraží elektřinu proti globálnímu oteplování? (on-line). Nazeleno.cz [cit. 30. 3. 2010], dostupné z: <<http://www.nazeleno.cz/energie/energetika/emisni-povolenky-zdrazi-elektrinu-proti-globalnimu-oteplivani.aspx>>

Evropská komise – životní prostředí – změna klimatu (on-line). [cit. 3. 11. 2009], dostupné z: <[http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/index\\_cs.htm](http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/index_cs.htm)>

Fortuna – nakladatelství učebnic (on-line). [cit. 24. 2. 2010], dostupné z: <<http://www.fortuna.cz/katalog.php?predmet=31&stufen=2>>

Klimawandel Global (on-line). [cit. 3. 11. 2009], dostupné z: <<http://www.klimawandel-global.de/>>

Klimawandel und die Globale Erwärmung (on-line). [cit. 3. 11. 2009], dostupné z: <<http://klmainfo.net/>>

Knižní nakladatelství Fragment (on-line). [cit. 24. 2. 2010], dostupné z: <<http://www.fragment.cz/>>

Metodický pokyn Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky k zajištění environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty Č. j. 16745/2008-22 (on-line). MŠMT ČR [cit. 20. 3. 2010], dostupné z: <[http://www.msmt.cz/uploads/soubory/zakladni/VN\\_MP\\_EVVO\\_2008.pdf](http://www.msmt.cz/uploads/soubory/zakladni/VN_MP_EVVO_2008.pdf)>

Metodický portál RVP (on-line). [cit. 3. 3. 2010], dostupné z: <<http://rvp.cz/>>

Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o. (on-line). [cit. 24. 2. 2010], dostupné z: <<http://www.ncgs.cz/katalog.php>>

Národní klimatický program České republiky (on-line). [cit. 16. 3. 2010], dostupné z: <<http://www.chmi.cz/nkp/nkp.html>>

Národní inventarizační systém skleníkových plynů a problematika změny klimatu (on-line). ČHMÚ [cit. 16. 3. 2010], dostupné z: <<http://www.chmi.cz/cc/start.html>>

Německá škola v Praze | Deutsche Schule Prag (on-line). [cit. 20. 11. 2009], dostupné z: <<http://www.nemeckaskolavpraze.cz/>>

Ochrana klimatu (on-line). Ministerstvo životního prostředí [cit. 20. 3. 2010], dostupné z: <[http://www.mzp.cz/cz/ochrana\\_klimatu](http://www.mzp.cz/cz/ochrana_klimatu)>

Rámcové vzdělávací programy pro odborné vzdělávání (on-line). Národní ústav odborného vzdělávání [cit. 3. 3. 2010], dostupné z: <<http://www.nuov.cz/ramcove-vzdelavaci-programy>>

Rámcové vzdělávací programy pro všeobecné vzdělávání (on-line). Výzkumný ústav pedagogický v Praze [cit. 3. 3. 2010], dostupné z: <<http://www.vuppraha.cz/ramcove-vzdelavaci-programy>>

Rise Information Portal – Technologies – Photovoltaics (PV) (on-line). Research Institute for Sustainable Energy. [cit. 30. 3. 2010], dostupné z: <<http://www.rise.org.au/info/Tech/pv/index.html>>

Rubico (on-line). Nakladatelství Rubico [cit. 24. 2. 2010], dostupné z: <<http://www.rubico.cz/knihy.php?kategorie%5Bkatid%5D=4>>

Sdělení MŠMT k postupu a stanoveným podmínkám pro udělování a odnímání schvalovacích doložek učebnicím a učebním textům a k zařazování učebnic a učebních textů do seznamu učebnic - č.j. 1 052/2009-20 ze dne 14. července 2009 (on-line). MŠMT ČR [cit. 3. 3. 2010], dostupné z: <<http://www.msmt.cz/vzdelavani/schvalovaci-dolozky-k-ucebnicim-cervenec-2009>>

Seznam učebnic se schvalovací doložkou pro střední školy (on-line). MŠMT ČR. [cit. 2. 3. 2010], dostupné z: <<http://www.msmt.cz/vzdelavani/seznam-ucebnic-se-schvalovaci-dolozkou-pro-stredni-skoly>>

Solartec – Fotovoltaika (on-line). [cit. 30. 3. 2010], dostupné z: <<http://www.solartec.cz/cs/fv-systemy/o-fotovoltaice/fotovoltaika.html>>

SPN – pedagogické nakladatelství, a.s. (on-line). [cit. 24. 2. 2010], dostupné z: <<http://www.spn.cz/stranky/katalog.php?viewsub=geo&viewcat=ss&nocache=82992421>>

Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty v České republice (on-line). MŽP [cit. 20. 3. 2010], dostupné z: <[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategie\\_dokumenty\\_evvo\\_cr/\\$FILE/OEV-OVO\\_SP%20EVVO-20081105.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/strategie_dokumenty_evvo_cr/$FILE/OEV-OVO_SP%20EVVO-20081105.pdf)>

Školská reforma (on-line). MŠMT ČR [cit. 3. 3. 2010], dostupné z: <<http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolskareforma>>

Úplné znění školského (on-line). MŠMT ČR [cit. 4. 3. 2010], dostupné z:  
<<http://www.msmt.cz/dokumenty/uplne-zneni-zakona-c-561-2004-sb>>

## **PŘÍLOHY**

## **Seznam volných příloh:**

### **Příloha A Změna klimatu – 1 vyučovací hodina**

- A.1 Učební text Změna klimatu (1 hodina)
- A.2 Pracovní list Změna klimatu (1 hodina)
- A.3 Metodický list Změna klimatu (1 hodina)
- A.4 Prezentace Změna klimatu (1 hodina) – (CD)

### **Příloha B Změna klimatu – 2 vyučovací hodiny**

- B.1 Učební text Změna klimatu (2 hodiny)
- B.2 Pracovní list Změna klimatu (2 hodiny)
- B.3 Metodický list Změna klimatu (2 hodiny)
- B.4 Prezentace Změna klimatu (2 hodiny) – (CD)

### **Příloha C Změna klimatu – 3-4 vyučovací hodiny**

- C.1 Učební text Změna klimatu (3-4 hodiny)
- C.2 Pracovní list Změna klimatu (3-4 hodiny)
- C.3 Metodický list Změna klimatu (3-4 hodiny)
- C.4 Prezentace Změna klimatu (3-4 hodiny) – (CD)

Přílohy A.4, B.4 a C.4 (prezentace v PowerPointu) jsou přiloženy na CD.