

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

Studijní program: Biologie

Studijní obor: Biologie a geografie se zaměřením na vzdělávání



Veronika Čížková

Metody rozvoje mapových dovedností českých žáků

Methods of map skills development at Czech pupils

Bakalářská práce

Praha 2013

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Martin Hanus, Ph.D.

Prohlášení

„Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.“

V Praze, 21.8.2013

Veronika Čížková

Poděkování

Touto cestou děkuji vedoucímu bakalářské práce RNDr. Martinu Hanusovi, Ph.D. za cenné připomínky a rady při řešení problémů souvisejících s bakalářskou prací.

Abstrakt

Tématem bakalářské práce je rozvoj v oblasti mapových dovedností u žáků v českých školách. Rozvoj mapových dovedností je nedílnou součástí předmětů vlastivěda, zeměpis a geografie na základních a některých středních školách, avšak způsoby rozvoje těchto dovedností jsou v Česku řešeny jen velmi málo.

Teoretická část se zabývá výukou mapových dovedností a jejich zařazením do osnov v českých školách. Dále se zabývá podrobnějším vymezením pojmu mapové dovednosti a následně klasifikací mapových dovedností na jednotlivé složky.

Na základě výběru jedné mapové dovednosti (tvorby mapy), jsou navrženy komentované pracovní listy pro žáky na konci prvního a na konci druhého stupně základní školy a v posledním ročníku všeobecných gymnázií, to znamená ve věku 11, 15 a 17–19 let. Tyto pracovní listy by měly pomoci motivovat učitele zeměpisu k rozvoji dovednosti tvorby mapy u žáků v Česku.

Klíčová slova:

zeměpis – kartografie – mapa – mapové dovednosti – tvorba mapy – čtení mapy – analýza mapy – interpretace mapy – dovednost – pracovní list – kurikulární dokument

Abstract

The theme of this thesis is the development of maps skills at Czech pupils. Map skills are an integral part of Geography courses at primary and secondary schools, but ways of developing of these skills are discussed very rarely in Czechia.

The theoretical part deals with the map skills teaching and their inclusion to the Czech curriculum. It also deals with more detailed definition of the map skills concept and their classification.

On the basis of one selected group of map skills (making maps) are commented work sheets for pupils at the end of the lower primary school, at the end of upper primary school and at the end of secondary school, so at the age of 11, 15 and 17–19 designed. These work sheets should help to motivate geography teacher to develop the skills of making maps at the pupils in the Czechia.

Keywords:

Geography – Cartography – map – map skills – making map – map reading – analysis map – map interpretation – work sheet – curricular document

Obsah

Abstrakt	4
Abstract.....	5
Obsah.....	6
Seznam použitých zkratk	7
Seznam obrázků.....	8
1. Úvod.....	9
1.2. Cíle práce	10
2. Mapové dovednosti.....	11
2.1. Klasifikace mapových dovedností.....	11
2.2.1. Čtení mapy	12
2.2.2. Analýza mapy.....	13
2.2.3. Interpretace mapy	14
2.2.4. Tvorba mapy	14
3. Mapové dovednosti v současné škole	16
3.1. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV).....	16
3.1.1. Mapové dovednosti a jejich zasazení v RVP ZV	17
3.2. Rámcový vzdělávací program pro gymnázia (RVP G)	19
3.2.1. Mapové dovednosti a jejich zasazení v RVP G.....	19
3.3. Dotazníkové šetření.....	20
4. Pracovní listy k rozvoji mapové dovednosti tvorba mapy	22
4.1. Charakteristika metodických a pracovních listů k tvorbě mapy.....	25
4.1.1. Charakteristika pracovního listu pro 1. stupeň ZŠ – konec 2. období	25
4.1.2. Charakteristika pracovního listu pro 2. stupeň ZŠ – 9. třída.....	26
4.1.3. Charakteristika pracovního listu pro poslední ročník gymnázia, v němž se vyučuje zeměpis.....	26
4.2. Metodický a pracovní list k tvorbě mapy - 1. stupeň ZŠ (konec 2. období).....	27
4.3. Metodický a pracovní list k tvorbě mapy – 2. stupeň ZŠ (9. třída)	32
4.4. Metodický a pracovní list k tvorbě mapy – poslední ročník gymnázia, v němž mají žáci zeměpis.....	37
5. Závěr	40
6. Zdroje literatury.....	42

Seznam použitých zkratek

ZŠ	základní škola
RVP	Rámcový vzdělávací program
RVP ZV	Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání
RVP G	Rámcový vzdělávací program pro gymnázia
RVP PV	Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání
ČSÚ	Český statistický úřad
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
ŠVP	Školní vzdělávací program
USA	Spojené státy americké

Seznam obrázků

<i>Obr. 1: Model mapových dovedností</i>	<i>11</i>
<i>Obr. 2: Systém kurikulárních dokumentů v Česku</i>	<i>16</i>

1. Úvod

Tato práce se zabývá mapovými dovednostmi a metodami jejich rozvoje v českých školách. Téma práce jsem si vybrala, protože si myslím, že výuka mapových dovedností není ve většině českých škol dostatečně realizována. Soudím tak z vlastní zkušenosti, kdy jsem se například s tvorbou mapy setkala poprvé v 1. ročníku vysoké školy. Domnívám se, že dovednost práce s mapou a dovednost mapu vytvořit by mohla být efektivním přínosem do výuky zeměpisu na každém stupni škol.

Mapové dovednosti jsou typem kognitivních dovedností, které jsou důležitou složkou každodenního života. Mapové dovednosti se dále dělí na čtení mapy, analyzování mapy, interpretaci mapy a tvorbu mapy (Mrázková, 2011). Dítě by si již na základní škole mělo osvojit většinu z těchto dovedností, avšak pouze v závislosti na obtížnosti přiměřené jeho věku a poté je dále rozvíjet. Člověk by měl umět použít mapu a mapě podobný produkt k řešení různých geografických problémů, měl by se umět orientovat v krajině s pomocí mapy, měl by vhodně používat kartografickou terminologii a měl by také umět vytvářet vlastní myšlenkové či mentální mapy ve známém prostředí (Kotlík, 2010).

Tato práce se zabývá zejména rozvojem mapové dovednosti tvorby map ve školním prostředí. V teoretické části je souhrnně popsána problematika kartografie a s ní souvisejících mapových dovedností na základních školách a gymnáziích v Česku. Dále jsou popsány a diskutovány závazné kurikulární dokumenty s očekávanými výstupy žáků a jejich naplňování v současné škole. Od roku 2010 vešly v platnost kurikulární dokumenty Rámcový vzdělávací program (dále jen „RVP“).

Tato práce obsahuje náměty na tvorbu map ve školním prostředí. Rozhodla jsem se použít některé očekávané výstupy z amerického kurikulárního dokumentu *Geography for Life* (2012). Tato kniha slouží v USA jako národní standard pro výuku geografie. Vyspělejší státy totiž kladou na své žáky někdy i zcela jiné požadavky než je tomu v Česku. Právě tvorba mapy je ve vyspělých zemích (např. USA, Finsko) jednou z rozvíjených dovedností již ve věku 11 let (Hanus, 2012).

Na přelomu 20. a 21. století se mění pohled na vzdělávání. V některých školách se zavádějí nové metody výuky, učitelé se zaměřují na smysl a cíle učiva, mění

obsah výuky (Karas, 2012). Některé školy však zůstávají u tradiční výuky. Výuka místopisných pojmů je nejvíce diskutovanou částí výuky zeměpisu. „Je zřejmé, že místopisné pojmy mají ve výuce zeměpisu opodstatnění, otázkou ovšem je, které pojmy vybrat a jakými metodami docílit jejich osvojení.“ (Matějček, 2010) Znalost místopisných pojmů by neměla být cílem, ale měla by být spíše prostředkem k dosažení hodnotnějších cílů v geografii (Řezníčková, 1997). Z tohoto vyplývá, že vzhledem k přetrvávajícímu důrazu na pojmy bude v zeměpise kladen důraz zejména na lokalizaci pojmů na mapě.

V této práci bych chtěla narazit na problém, který spočívá právě v podání učiva žákům v Česku. Záleží na osobě učitele, na tom, jakým způsobem předá geografické informace. Z vlastní zkušenosti soudím, že učitelé zeměpisu ve většině případů stále vyučují klasickým způsobem, kdy je znalost pojmů stále jen cílem a ne prostředkem k dosažení vyšších cílů.

1.2. Cíle práce

Hlavním cílem teoretické části práce je na základě diskuse s literaturou:

- klasifikace mapových dovedností a jejich stručná charakteristika.

Mezi cíle v praktické části práce patří:

- objasnit zařazení mapových dovedností do Rámcových vzdělávacích programů v Česku, a to zejména zařazení tvorby map;
- sestavit metodické a pracovní listy s využitím tvorby mapy pro různé stupně školy v Česku.

Teoretická část práce je vytvořena rešerší zejména z české literatury, ve které jsou informace ohledně výuky v Česku značně dostupnější. V některých případech je diskutována i literatura zahraniční. Klasifikace a charakteristika mapových dovedností uvedou čtenáře do problematiky práce.

Praktická část je vytvářena na základě jedné skupiny mapových dovedností, tou je tvorba mapy.

V praktické části je objasněno zařazení mapových dovedností v současné škole na základě současně platných RVP. Hlavním cílem celé práce je vytvoření tří metodických a pracovních listů. Všechny pracovní listy se zaměřují na tvorbu mapy, která se v českém kurikulu (RVP ZV a G) explicitně nevyskytuje. Listy by mohly

posloužit jako námět učitelům do hodin zeměpisu na základních školách a gymnáziích.

2. Mapové dovednosti

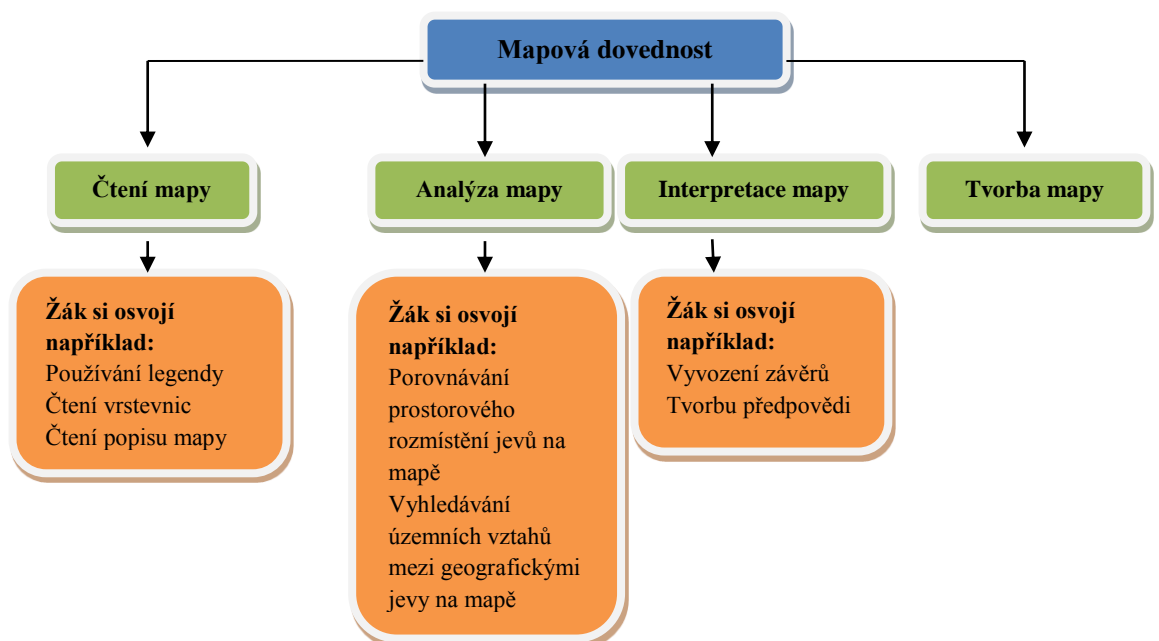
Dovednost je definována jako „způsobilost člověka k provádění určité činnosti“ (Průcha a kol., 2008). Mapovými dovednostmi se označují zejména ty dovednosti, při kterých žák operuje s mapou (Knecht, Svatoňová, 2009; Mrázková, 2011). Mezi mapové dovednosti se zařazují čtení mapy, analýza map, dovednost interpretovat mapu, ale také dovednost mapu vytvořit (Mrázková, 2011).

2.1. Klasifikace mapových dovedností

Klasifikací mapových dovedností je celá řada. Pro tuto práci jsem zvolila model mapových dovedností (obr. 1, Mrázková, 2011), který velmi podrobně nastiňuje danou problematiku.

Model charakterizuje čtyři skupiny mapových dovedností: čtení, analýzu, interpretaci a tvorbu mapy.

Obr. 1: Model mapových dovedností.



Zdroj: vlastní zpracování podle Mrázkové (2011)

2.2.1. Čtení mapy

Čtení mapy je podle Terminologického slovníku geodézie, kartografie a katastra (online, 1998) definováno jako „pochopení obsahu mapy na základě vjemu mapových značek s jejich významem a polohou“.

Žák dokáže přečíst mapu, pokud si osvojí dovednosti k tomu potřebné. Zde jsou uvedeny příklady dovedností, které mohou žákům pomoci ke správnému čtení map. Tyto dovednosti jsou udávány za příkladné právě modelem mapových dovedností (Mrázková, 2011).

- **Používání legendy (mapy tematické, obecně-zeměpisné)**

Legenda je doplňkovým a pomocným prvkem, doplňuje obsah mapy v rámu mapy i mimo něj. Patří mezi základní kompoziční prvky mapy společně s názvem, měřítkem, tiráží a mapovým polem. Legenda vykládá, co znamenají použité znaky v mapě (jedná se i o barvy) (Voženílek, 2001).

- **Čtení vrstevnic (mapy obecně-zeměpisné)**

Vrstevnice jsou myšlené čáry spojující místa se stejnou nadmořskou výškou. Čtení vrstevnic patří mezi nejproblémovější operace na mapě. Při čtení vrstevnic si žák musí rovinnou plochu mapy promítnout do trojrozměrného modelu. Pokud žák umí přečíst vrstevnice, měl by být schopen posoudit terén, popřípadě naplánovat vhodnou trasu.

- **Čtení popisu mapy (mapy tematické, obecně-zeměpisné)**

Popisy na mapě se dělí na popisné údaje a na jména na mapě. Spolu se značkami na mapě tvoří obsah mapy. Popis nalezneme u názvů měst, venkovských sídel, objektů, zařízení, vyvýšených a vhloubených tvarů, územních jednotek, vodních ploch, toků a geomorfologických jednotek. Pro každý terénní tvar se též používá jiný typ a jiná velikost písma. Pokud si žáci osvojí jazyk popisu na mapě, bude jejich orientace v mapě snazší.

2.2.2. Analýza mapy

Dovednost analyzovat mapu je podle ČSN 73 0402 Názvosloví v geodézii a kartografii (online, 2010) definována jako „vyhledávání v mapě a rozbor studovaných geografických objektů, jevů a procesů s cílem poznání zvláštností jejich rozmístění a vzájemných vztahů v prostoru a čase, jakož i jejich kvalitativních a kvantitativních vlastností“.

Analýza znamená rozbor, pokud jedinec analyzuje, rozebírá složitější celek na podcelky jednodušší. Podstatou analýzy mapy je pochopení jednotlivých jevů v mapě, jejich podstata a náležitosti. Pokud se jedná o práci s mapou, jde o takzvanou abstraktní analýzu, jelikož se jedná o práci s ideálními objekty (Pstružina 1999). Žáci tak analyzují vnitřní obraz, představují si jednotlivé prvky v mapě jako reálné objekty.

Analýzu dělí Pstružina (1999) na tři úrovně.

- Úroveň klasifikační – rozlišujeme jednotlivé jevy ve větším celku. Při této úrovni musí být každý jev vybrán právě jednou a pokud se všechny jevy opět spojí (syntéza), nesmí žádný chybět.

Příkladem klasifikační úrovně analýzy map může být schopnost odlišit od sebe jednotlivé značky na mapě (u topografické mapy např. značku pro kostel, jeskyni, jezero) a udělit jim právě jeden význam.

- Úroveň vztahová – jde o postupné odhalování funkčních vztahů mezi jevy. Příkladem vztahové úrovně analýzy map je propojená struktura mezi prvky na mapě (kostel se většinou nachází v obci, do obce/z obce vede komunikace aj.).

- Úroveň strukturálně genetická – sleduje chování všech jevů v závislosti na podnětech a reakcích (mechanismus vývoje).

Příkladem strukturálně genetické úrovně analýzy map je schopnost vnímat prvky, které se příčinně formují na místech, která jejich stabilitě prospívají (například město bylo založeno v úrodném údolí poblíž vodního zdroje, rozvoj města umožnil stavbu budov, dopravních komunikací, mostů aj.).

2.2.3. Interpretace mapy

Podle ČSN 73 0402 Názvosloví v geodézii a kartografii (online, 2010) je interpretace mapy definována jako „výklad obsahu mapy prostřednictvím čtení mapy a jeho využití k danému účelu.“

Žák, který umí interpretovat mapu, umí vysvětlit nejrůznější přírodní i socioekonomické jevy v mapě pomocí kartografických znaků. Umí posoudit mapu za účelem identifikace objektů a zhodnotí její význam. Umí rozeznat různé druhy map s různým využitím, umí se v nich plně orientovat a použít je v praxi. Z mapy dokáže interpretovat údaje, které může využít k jinému účelu (graf, tabulka aj.).

2.2.4. Tvorba mapy

Tvorbu map ve škole můžeme rozdělit na tvorbu tematických map, tvorbu topografických map a tvorbu obecně-zeměpisných map (ve školách se jejich tvorba nevyužívá). V českém školství je nejpoužívanější tvorba mentálních map, které se uplatňují ve více oborech, nejen v geografii (psychologie).

Pracovní listy v závěru této práce se zabývají právě tvorbou mapy, a to převážně mapy tematické (viz. kap. 4.2., 4.3.), pouze v jednom případě mapy topografické (viz. kap. 4.4.), proto se tento oddíl práce dále zabývá tvorbou tematické mapy.

Podle Mezinárodní kartografické asociace ICA (1973) je tematická mapa definována jako mapa, jejíž hlavním obsahem je znázornění libovolných přírodních a socioekonomických jevů, ale také jejich vzájemných vztahů. Tvorba tematických map znamená tvorbu specifického obsahu kartografického díla (Veverka, 2004). Mapa obsahuje jedno nebo více zvláštních témat, které vyniknou na úkor nepodstatných jevů (Kaňok, 1999). Možnosti volby tématu jsou tedy velice široké. Pro tvorbu mapy je potřeba si osvojit určitý mapový jazyk.

Tvorba mapy má všeobecné zásady (Kaňok, 1999):

- **Zásada jednoty** – žádný objekt ani jev nemůže být znázorněn a zkoumán izolovaně, ale pouze ve vztazích k jiným objektům a jevům, se kterými je ve vazbě

- **Zásada koordinace** – důležitým předpokladem pro kladné hodnocení mapy je její vyváženost, každá mapa se proto zpracovává nejméně ve dvou základních fázích
- **Zásada jednoduchosti** – je nutné co nejehospodárněji využívat výrazové prostředky, méně někdy znamená více
- **Zásada prostorové názornosti** – prostorová diferenciacce a dimenze na mapě musí odpovídat realitě, protože vyjádření prostorových vazeb je hlavní úlohou mapy
- **Zásada srozumitelnosti** – mapa je tím lepší, čím snadněji se čtou její znaky a čím srozumitelnější je její jazyk
- **Zásada zvýraznění dominant** – např. u tematické mapy musí být nejdůležitější prvek obsahu mapy také graficky nejvýraznějším
- **Zásada výběru** – každé téma vyžaduje individuální výběr objektů a jevů pro obsah mapy
- **Zásada měřítka** – každé měřítko podléhá vlastním zásadám výběru, vlastní generalizaci, vlastnímu výběru prvků obsahu, jinému způsobu a jiným formám znázorňování, úpravám mapového klíče
- **Zásada generalizace** – mapa malého měřítka na rozdíl od mapy velkého měřítka více upouští od znázorňování prvků obsahu mapy.

Tvorba mapy je pro žáky v mnoha ohledech velkým přínosem. Mohou využít a ověřit dříve získané geografické znalosti, vytvořit obraz, který dále ve výuce použijí jako zdroj pro další znalosti a dovednosti, tvorba mapy pomůže pochopit další problematiku učiva.

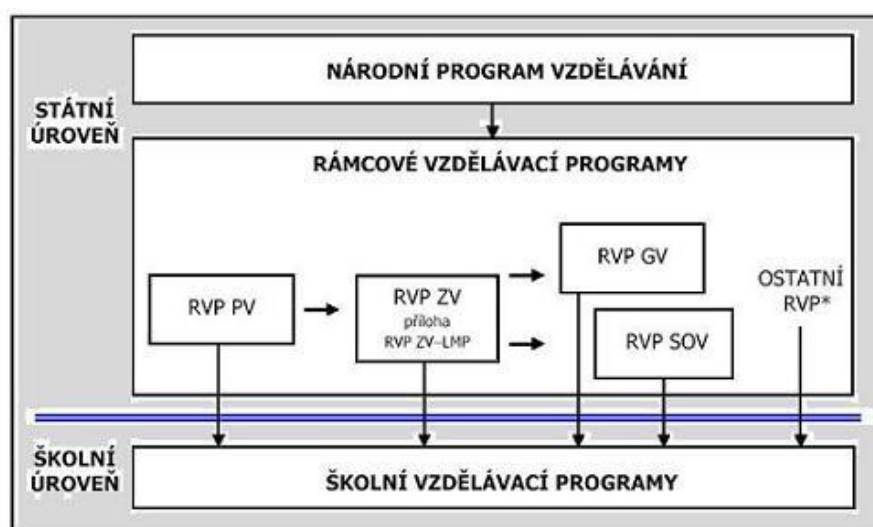
3. Mapové dovednosti v současné škole

Tato část práce je zaměřena na postavení mapových dovedností v současném vzdělávacím systému. K analýze byly vybrány dokumenty RVP (RVP ZV a RVP G) a menší dotazníkové šetření. Postavení mapových dovedností je analyzováno pomocí klasifikace mapových dovedností dle Mrázkové (2011).

3.1. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV)

RVP ZV je kurikulární dokument, který schvaluje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy - MŠMT (Národní ústav pro vzdělávání, 2013). Naposledy změněný dokument doplněním o Standardy pro základní vzdělávání přijde v platnost 1.9.2013. Navazuje na kurikulární dokument RVP PV (RVP pro předškolní vzdělávání) a je předstupněm pro rámcové vzdělávací programy pro střední vzdělávání. Vymezuje nezbytné požadavky na základní vzdělání, jako jsou klíčové kompetence, vzdělávací obsah – očekávané výstupy a učivo pro jednotlivá období, závazně jsou zařazena také průřezová témata. Je závazný také pro SŠ při zadávání požadavků k přijímacímu řízení. RVP ZV je otevřený dokument, který se bude měnit podle potřeb společnosti (Scio, 2011). Na základě tohoto dokumentu zpracovává každá škola svůj vlastní Školní vzdělávací program (ŠVP).

Obr. 1: Systém kurikulárních dokumentů v Česku.



Zdroj: Průvodce upraveným RVP ZV (2011)

3.1.1. Mapové dovednosti a jejich zasazení v RVP ZV

Žáci na základní škole pracují v každém z ročníků s mapovými dovednostmi. Postupně tyto dovednosti zdokonalují, formují.

Na 1. stupni ZŠ je vzdělávací obsah a učivo členěno na 2 období. Na první období (1. až 3. ročník) a druhé období (4. až 5. ročník). Na konci 3. ročníku jsou očekávané výstupy nezávazné, zatímco na konci 5. ročníku se stávají závaznými (RVP, 2007).

Příklady očekávaných výstupů rozvíjející mapové dovednosti na 1. stupni ZŠ (RVP, 2007):

- **Očekávané výstupy v 1. období (1. až 3. ročník, věk žáků 6–9 let), vzdělávací oblast Člověk a jeho svět**
 - žák vyznačí v jednoduchém plánu místo svého bydliště a školy, cestu na určené místo a rozliší možná nebezpečí v nejbližším okolí;

- **Očekávané výstupy ve 2. období (4. až 5. ročník, věk žáků 9–11 let), vzdělávací oblast Člověk a jeho svět**
 - žák určí a vysvětlí polohu svého bydliště nebo pobytu vzhledem ke krajině a státu;
 - žák určí světové strany v přírodě i podle mapy, orientuje se podle nich a řídí se podle zásad bezpečného pohybu a pobytu v přírodě;
 - žák rozlišuje mezi náčrty, plány a základními typy map;
 - žák vyhledává jednoduché údaje o přírodních podmínkách a sídlištích lidí na mapách naší republiky, Evropy a polokouli.

Na 2. stupni ZŠ jsou mapové dovednosti vyučovány ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda a vzdělávacím oboru zeměpis (geografie). Na konci tohoto období (9. třída) jsou očekávané výstupy dané RVP ZV závazné.

Příklady očekávaných výstupů rozvíjející mapové dovednosti na 2. stupni ZŠ (RVP, 2007):

- **Očekávané výstupy na konci studia základní školy (věk žáků 14–15 let), vzdělávací oblast Člověk a příroda, vzdělávací obor zeměpis (geografie)**

- žák organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů;
- žák používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii;
- žák vytváří a využívá osobní myšlenková schémata a myšlenkové mapy pro orientaci v konkrétních regionech, pro prostorové vnímání a hodnocení míst, objektů, jevů a procesů v nich, pro vytváření postojů k okolnímu světu;
- žák lokalizuje na mapách světadíly, oceány a makroregiony světa podle zvolených kritérií, srovnává jejich postavení, rozvojová jádra a periferní zóny;
- žák zhodnotí přiměřeně strukturu, složky a funkce světového hospodářství, lokalizuje na mapách hlavní světové surovinové a energetické zdroje;
- žák lokalizuje na mapách jednotlivých světadílů hlavní aktuální geopolitické změny a politické problémy v konkrétních světových regionech;
- žák lokalizuje na mapách jednotlivé kraje České republiky a hlavní jádrové a periferní oblasti z hlediska osídlení a hospodářských aktivit;
- žák ovládá základy praktické topografie a orientace v terénu.

Hodnocení:

V RVP ZV dominuje mapová dovednost číst mapu, zčásti se zde vyskytuje i analýza a interpretace mapy (to až na 2. stupni). Nejčastěji mají žáci lokalizovat jevy na mapě. Tvorba se nevyskytuje v žádném z očekávaných výstupů RVP ZV. Ve škole žáci pracují zejména se školními atlasy (tematické i obecně-zeměpisné mapy) a nástěnnými mapami. Učí se je číst, orientovat se v nich. S pomocí mapy(jako prostředku) dokáží zjistit a odvodit různé fyzickogeografické i socioekonomické jevy a vztahy mezi nimi. Školy v Česku mohou zařadit do výuky tvorbu mapy nad rámec svých osnov. Avšak vzhledem k množství probíraného učiva na tyto nadstavbové prvky v hodinách nezbývá čas.

3.2. Rámcový vzdělávací program pro gymnázia (RVP G)

Výzkumný ústav pedagogický vytvořil RVP G, podle něhož od 1.9.2009 vyučují všechna gymnázia v Česku (kromě gymnázií se sportovní přípravou a gymnázií v angličtině, ty mají svůj vlastní RVP). Stejně jako RVP ZV stanovuje cíle vzdělávání, úroveň klíčových kompetencí a vymezuje vzdělávací obsah. Tento dokument plynule navazuje na dokument RVP ZV. Každé gymnázium si na základě tohoto dokumentu vytváří svůj vlastní ŠVP (Národní ústav pro vzdělávání, 2013).

3.2.1. Mapové dovednosti a jejich zasazení v RVP G

Mapové dovednosti se vyučují v rámci vzdělávací oblasti geografie. Žák na gymnáziu se od 2. ročníku profiluje v přípravě na maturitu a pomaturitní studium (Chotovinska, 2009). Pokud si nezvolí ke své profilaci geografii jako povinně volitelnou či volitelnou, končí často jeho práce s mapovými dovednostmi již v tomto ročníku. Záleží však na konkrétní škole, některá gymnázia zařazují zeměpis jako povinný předmět až do 3., 4. ročníku.

Příklady očekávaných výstupů rozvíjející mapové dovednosti na gymnáziu (RVP, 2007):

- **Očekávané výstupy (1. až 2. ročník, věk žáků 15–17 let), vzdělávací oblast Geografie**
 - žák lokalizuje na politické mapě světa hlavní aktuální geopolitické problémy a změny s přihlédnutím k historickému vývoji;
 - žák vyhledá na mapách hlavní světové oblasti cestovního ruchu, porovná jejich lokalizační faktory a potenciál;
 - žák vymezí místní region na mapě podle zvolených kritérií, zhodnotí přírodní, hospodářské a kulturní poměry mikroregionu a jeho vazby k vyšším územním celkům a regionům;
 - žák lokalizuje na mapách hlavní rozvojová jádra a periferní oblasti České republiky, rozlišuje jejich specifika;

- žák lokalizuje na mapách makroregiony světa, vymezí jejich hranice, zhodnotí jejich přírodní, kulturní, politické a hospodářské vlastnosti a jednotlivé makroregiony vzájemně porovná;
- žák používá dostupné kartografické produkty a další geografické zdroje dat a informací v tištěné i elektronické podobě pro řešení geografických problémů;
- žák se s pomocí map orientuje v krajině;
- žák používá s porozuměním vybranou geografickou, topografickou a kartografickou terminologii;
- žák vytváří a využívá vlastní mentální schémata a mentální mapy pro orientaci v konkrétním území;
- žák čte, interpretuje a sestavuje jednoduché grafy a tabulky, analyzuje a interpretuje číselné geografické údaje.

Hodnocení:

V RVP G se již od čtení a analýzy mapy posouváme k častější interpretaci. Tvorba mapy opět není zařazena. Stále se opakují některé dovednosti, které se vyskytovaly v očekávaných výstupech i na základní škole (žák lokalizuje geopolitické změny/ makroregiony světa/ jádra a periferie). Není zde vidět zřejmý posun v dovednostech žáka na vyšší úroveň.

3.3. Dotazníkové šetření

Cílem dotazníkového šetření bylo zjistit, jaké metody používají učitelé v hodinách vlastivědy/zeměpisu, zda se s žáky věnují tvorbě mapy a jaké jiné nadstavbové prvky do své výuky zařazují.

Dotazníkové šetření bylo prováděno v době od 29. května 2013 do 15. června 2013. Soubor respondentů tvořil náhodně vybraný vzorek učitelů vlastivědy/zeměpisu. Dotazník byl respondentům podán v elektronické podobě.

Celkově bylo osloveno 53 lidí. Avšak dotazník vyplnilo jen 19 respondentů (učitelé ze základních škol i gymnázií). Otázky v dotazníku byly většinou otevřené.

Bylo zjištěno:

- nejvyužívanější metody v hodinách zeměpisu
 - metoda slovní - výklad (33,34 % respondentů) – často propojena s demonstrací pomůcek
 - metoda praktická – metoda grafická (28,21 % respondentů)
- tvorba mapy
 - na základní škole se jí v hodinách věnuje pouze jeden ze dvanácti učitelů (a to na 2. stupni), tj. asi 8 % respondentů ze ZŠ;
 - na gymnáziu se jí v hodinách věnují tři ze sedmi učitelů, tj. asi 42 % respondentů z gymnázií.
- ve výuce respondenti používají:
 - pracovní listy, prezentace, filmy, učebnice, nástěnné mapy, obrázky, globus, atlasy, DVD, atlasy Nová doba, dataprojektor, mapy, plány, encyklopedie, internet, smart tabulí, Ipody, GPS; aplikace Google Maps a Google Earth.

Z dotazníkového šetření jsem vyvodila závěr, že někteří učitelé zařazují do výuky tvorbu mapy, i když se v RVP nevyskytuje žádný z takovýchto očekávaných výstupů. Z dotazníku jsme se ale nemohli dozvědět, jakým způsobem k tvorbě mapy dochází. Učitelé na gymnáziích se snaží zařazovat tvorbu mapy ve větší míře než učitelé na základní škole. Podle respondentů z gymnázií je pro účely tvorby mapy využíván zejména informační systém GIS.

4. Pracovní listy k rozvoji mapové dovednosti tvorba mapy

Pracovní listy patří mezi výukové materiály do skupiny doplňující literatura pro učitele a žáka (Lepil, 2010). Mezi další výukové materiály patří například učebnice, odborná a metodická literatura, učební pomůcky v materializované podobě aj.

Pracovní listy mají ve výuce různou funkci, obvykle bývají zpracovány jako doplněk k učebnici. „Pracovní listy obsahují úlohy a pokyny pro individuální práci žáků při prohlubování a upevňování učiva a pro samostatnou experimentální činnost ve výuce, resp. doma“. (Lepil, 2010) Zatímco pracovní sešit je založený na učivu ve větším celku (školní rok), pracovní list je tvořen obvykle k jedné určité pracovní hodině. Vyučovací hodina založená na práci s pracovním listem by měla sestávat z následujících kroků (Janík a kol., 2007):

- seznámení žáků s pracovním listem a s postupy jeho zpracování;
- zpracování pracovního listu;
- učitel/žáci opravují/hodnotí/kontrolují pracovní list.

Podle RVP pro základní vzdělávání může využívání pracovních listů (za předpokladu správné konstrukce pracovního listu) rozvíjet tyto klíčové kompetence (RVP ZV, 2007):

- Kompetence k učení

Žák vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě.

Žák operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy.

- Kompetence k řešení problémů

Žák vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností.

Žák vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti

k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému.

- Kompetence komunikativní

Žák rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, běžně užívaných gest, zvuků a jiných informačních a komunikačních prostředků, přemýšlí o nich, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění.

- Kompetence sociální a personální

Žák přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu, oceňuje zkušenosti druhých lidí, respektuje různá hlediska a čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají.

- Kompetence pracovní

Žák přistupuje k výsledkům pracovní činnosti nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského významu, ale i z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých, ochrany životního prostředí i ochrany kulturních a společenských hodnot.

Využívání pracovních listů v rámci zeměpisu vede podle RVP pro gymnaziální vzdělávání (2007) například k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- Kompetence k učení

Efektivně využívá různé strategie učení k získání a zpracování poznatků a informací, hledá a rozvíjí účinné postupy ve svém učení, reflektuje proces vlastního učení a myšlení.

Kriticky přistupuje ke zdrojům informací, informace tvořivě zpracovává a využívá při svém studiu a praxi.

Kriticky hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení a práce, přijímá ocenění, radu i kritiku ze strany druhých, z vlastních úspěchů i chyb čerpá poučení pro další práci.

- Kompetence k řešení problémů

Vytváří hypotézy, navrhuje postupné kroky, zvažuje využití různých postupů při řešení problému nebo ověřování hypotézy.

Kriticky interpretuje získané poznatky a zjištění a ověřuje je, pro své tvrzení nachází argumenty a důkazy, formuluje a obhajuje podložené závěry.

Uplatňuje při řešení problémů vhodné metody a dříve získané vědomosti a dovednosti, kromě analytického a kritického myšlení využívá i myšlení tvořivé s použitím představivosti a intuice.

Zvažuje možné klady a zápory jednotlivých variant řešení, včetně posouzení jejich rizik a důsledků.

Je otevřený k využití různých postupů při řešení problémů, nahlíží problém z různých stran.

- Kompetence komunikativní

Rozvíjí kritické myšlení a logické uvažování.

S ohledem na situaci a účastníky komunikace efektivně využívá dostupné prostředky komunikace, verbální i neverbální, včetně symbolických a grafických vyjádření informací různého typu.

Prezentuje vhodným způsobem svou práci i sám sebe před známým i neznámým publikem.

Efektivně využívá moderní informační technologie.

Vyjadřuje se v mluvených i psaných projevech jasně, srozumitelně a přiměřeně tomu, komu, co a jak chce sdělit, s jakým záměrem a v jaké situaci komunikuje.

- Kompetence sociální a personální

Rozvíjí trvalý zájem o poznávání vlastní země a regionů světa jako nedílné součásti životního způsobu moderního člověka.

- Kompetence občanské

Respektuje přírodní hodnoty, lidské výtvořky a podporuje ochranu životního prostředí.

- Kompetence k podnikavosti

Uplatňuje proaktivní přístup, vlastní iniciativu a tvořivost, vítá a podporuje inovace.

Pracovní listy v této práci nebyly dosud uvedeny v praxi. Slouží jako námět na činnost žáků s uplatněním mapových dovedností. Pracovní listy byly koncipovány pro žáky různého věku – 11 let, 15 let a 17–19 let. Součástí pracovních listů je i metodický list pro učitele.

4.1. Charakteristika metodických a pracovních listů k tvorbě mapy

Metodický a pracovní list spolu úzce souvisí. Metodický list slouží učiteli jako námět pro správné zpracování pracovního listu. Každý ze zde zpracovaných pracovních listů vznikl po srovnání dvou národních kurikulárních dokumentů. Prvním dokumentem je již zmiňované RVP (2007) v Česku a druhým je *Geography for Life* (Heffron, S. G. and Downs, R. M., 2012) v USA. Na zeměpis (en. Geography) v USA jsou kladeny zcela jiné požadavky nežli v Česku. V zahraničním dokumentu nalezneme velký posun od učiva faktografických znalostí k učivu podporující mapové dovednosti. Velmi často jsou na žáky v USA kladeny požadavky tvořit mapu, a to i ve velmi útlém věku (10, 11 let). Proto jsem jako téma pracovních listů zvolila tvorbu mapy. S každou z vytvořených map (plánu) v pracovních listech by měli žáci dále pracovat a diskutovat nad geografickými problémy.

4.1.1. Charakteristika pracovního listu pro 1. stupeň ZŠ – konec 2. období

V Česku se tvorba mapy nevyskytuje ani v jednom z požadovaných výstupů na základní škole. V USA je naopak tvorba mapy vyžadována. Příkladem očekávaných výstupů stejně starých žáků v USA (cca 11 let) může být:

- Žák zkonstruuje mapu zobrazující dané téma i s mapovým klíčem (př. mapa pro ilustraci vyprávění, mapa automobilů na školním parkovišti, plán učebny).
- Žák zkonstruuje mapu USA vyjadřující kvantitu v jednotlivých státech (př. počet sportovních týmů, počet obyvatel, horské vrcholy přesahující určitou nadmořskou výšku).

Jako téma pro žáky 5. třídy v Česku jsem tedy zvolila Plán obchodního domu a parkoviště našima očima. Pracovnímu listu předchází metodický list pro učitele. Je v něm shrnuta problematika pracovního listu a popis činnosti s žáky.

4.1.2. Charakteristika pracovního listu pro 2. stupeň ZŠ – 9. třída

Na druhém stupni základní školy v Česku již žáci mohou tvořit jednoduché plány, ale tvorbou mapy se RVP nezabývá. Příkladem očekávaných výstupů stejně starých žáků v USA (cca 15 let) může být:

- Žáci vytvoří papírovou mapu pro ilustraci vztahů mezi geografickými jevy (př. mapa asociací mezi vodními zdroji a rozložením obyvatelstva).
- Žáci vytvoří mapu pro ilustraci rozložení obyvatelstva (př. kartogram).
- Žáci vytvoří mapu pomocí stuhové metody (př. mezinárodní ropný obchod, migrace uprchlíků, imigrace do Severní Ameriky roku 1800).
- Žák zkonstruuje mapu výsledků statistické analýzy lokálního problému (př. umístění nového parku, školy).

Pro žáky 9. třídy v Česku jsem zvolila téma Kartogram hustoty obyvatelstva v okrese Plzeň-město. Daný okres byl zvolen díky vhodnému rozmístění obyvatelstva kolem velkého města. Žák by měl po vypracování úkolu odůvodnit hustotu zalidnění ve městech, v jejich bezprostředním zázemí a na periferii.

4.1.3. Charakteristika pracovního listu pro poslední ročník gymnázia, v němž se vyučuje zeměpis

Na gymnáziích v Česku se již vyskytují základy tvorby mapy (viz. dotazník kap. 3.3.). V očekávaných výstupech RVP je však opět nenajdeme. Zde jsou uvedeny očekávané výstupy u obdobně starých žáků v USA (17 – 19 let):

- Žáci vytvoří topografickou mapu lesních oblastí s pomocí webového mapování (zahrnující terén, vegetace, silnice, turistické stezky, kempy, piknik stánky) a navrhne trasu, která by mohla být v budoucnu využita jako další stezka, navrhne oblasti pro zachování přírodního rázu.

Téma práce pro gymnázia Můj ideální ostrov pomůže žákům uplatnit veškeré dosud získané znalosti v zeměpisu. Žákovi je zde dán volný prostor tvorby, zároveň jsou na něj kladeny určité požadavky.

4.2. Metodický a pracovní list k tvorbě mapy - 1. stupeň ZŠ (konec 2. období)

METODICKÝ LIST PRO UČITELE	
Plán obchodního domu a parkoviště našima očima (viz. mapa 1,2)	
Očekávaný výstup podle <i>Geography for Life</i> (2012): <ul style="list-style-type: none"> • Construct a map that displays geospatial data using symbols explained in a key. 	
Časová dotace: 1 vyučovací hodina + 20 minut (vyhodnocení činnosti)	Vzdělávací oblast: Člověk a příroda Cílová skupina: 5. třída ZŠ
Cíl:	Žáci se naučí: <ul style="list-style-type: none"> - vnímat rozdíly mezi různými kartografickými výstupy a porozumět jim - využít a pochopit generalizaci v mapových výstupech - vytvořit jednoduchou mapu/plán z více složitějších mapových výstupů
Teoretická východiska:	Porovnání různých druhů mapových výstupů zachycujících stejné území pomůže k lepší orientaci v různých mapách. Generalizací se provede výběr zásadních prvků v mapě pro dané téma. Tvorba mapy/plánu ucelí vlastní myšlenkové pochody a pomůže k lepšímu vnímání prostoru.
Předpokládané znalosti žáků:	<ul style="list-style-type: none"> - žák umí vyčíst informace z leteckého snímku - žák umí rozlišit různé přírodní a umělé prvky v mapě - ovládá základní znalosti z topografie a kartografie
Pomůcky:	<ul style="list-style-type: none"> - letecký snímek obchodního domu a parkoviště - fotografie obchodního domu a parkoviště - papír A4 se základními prvky mapy, tužka, pastelky, pravítko
Organizační forma:	<ul style="list-style-type: none"> - vyučovací hodina - v běžné třídě - hromadná výuka / práce ve skupinách

Úvod/motivace k činnosti:	<ul style="list-style-type: none"> - diskuse o umístění obchodních domů - řízená diskuse na téma: Obsah map
Postup/návod k činnosti:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozdáme žákům pracovní list se zadáním a leteckým snímkem a fotografií budovy s parkovištěm. S pracovním listem rozdáváme i bílý papír A4 se základními prvky mapy. 2. S žáky společně popíšeme oba snímky, žáci se dotazují na místa na snímcích, která sami nedokáží popsat. 3. Informujeme žáky o cíli práce, o tom, co vše má být v jejich výstupu – plánu zakresleno. 4. Informujeme o postupu práce a o možnostech vypracování plánu obchodního domu a parkoviště. 5. Žáci samostatně vytváří plán. Ze snímků vybírají jen důležité informace (generalizují). 6. Žáci plán odevzdají ke kontrole. Učitel si při nahlížení do plánů udělá poznámky ke každému plánu zvlášť (půjde zejména o kvalitu práce, správně užitou legendu a přesnost). 7. Učitel žákům zpětně rozdá jejich plány. Pokládá otázky typu „V jakých místech parkuje nejvíce aut a proč?“ „Kde bys zaparkoval ty, kdybys chtěl být v obchodním domě nejrychleji?“ „Co se asi nachází v blízkosti domu a parkoviště?“ aj.
Závěr a hodnocení:	<ul style="list-style-type: none"> - žáci by měli porozumět významu map/plánů a měli by umět jejich obsah srovnat s realitou - měli by porozumět významu generalizace – zanechání jen těch prvků, které v mapě potřebujeme znát - společná kontrola vzniklých plánů, možnost využít projektor - na závěr provedeme reflexi činnosti

Jméno, příjmení: _____

Třída: _____

Pracovní list – strana 1

Téma: Plán obchodního domu a parkoviště našima očima

Člověk a příroda, 5. třída ZŠ

1. Zakresli jednoduchý plán znázorňující obchodní dům s parkovištěm a blízkým okolím (důležitá silnice, cesty na parkovišti, zeleň). Na druhém papíře máš k dispozici letecký snímek a fotografii obchodního domu. Můžeš využít tužky, pastelky i pravítka, ale vše zakresli tak, aby byla budova s parkovištěm nejvýraznější (to slouží k lepší orientaci v plánu). Do plánu nekresli osoby, ty nemají v mapách žádný význam. Horní okraj leteckého snímku znázorňuje sever.

Vytvoř jednoduchou legendu, je pro ni místo nad mapovým polem.

Můžeš se pustit do práce.

Letecký snímek – Penny Market v Mníšku pod Brdy



Zdroj: <<http://www.mapy.cz>> (21.7.2013)

Fotografie objektu (foceno ze západu):



Zdroj: vlastní fotografie (Čížková, 20.8.2013)

Jméno příjmení: _____

Třída: _____

Pracovní list – strana 2

Téma: Mapa obchodního domu a parkoviště našima očima

Člověk a příroda, 5. třída ZŠ

Legenda:

Př. = silnice

1.

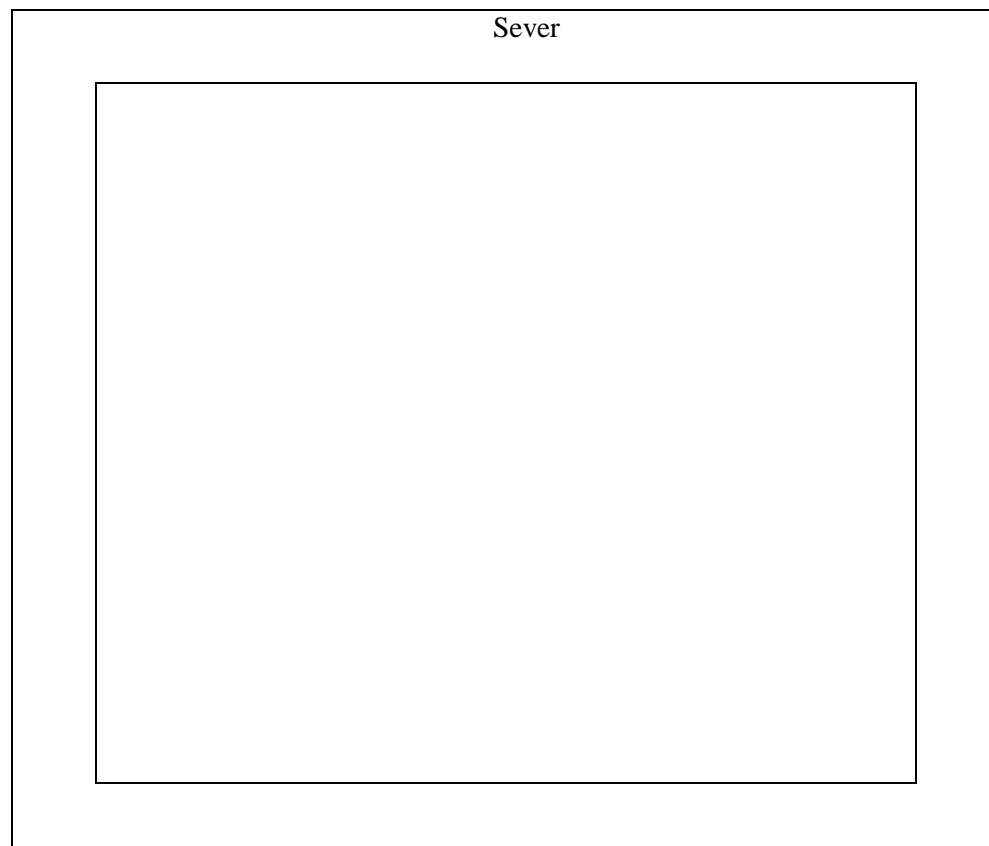
2.

3.

4.

5.

Mapové pole:



4.3. Metodický a pracovní list k tvorbě mapy – 2. stupeň ZŠ (9. třída)

METODICKÝ LIST PRO UČITELE	
Kartogram hustoty zalidnění okresu Plzeň-město	
Očekávaný výstup podle <i>Geography for Life</i> (2012): <ul style="list-style-type: none"> • Construct different types of maps to illustrate the distribution of population. 	
Časová dotace: 2 vyučovací hodiny (z toho 20 minut výklad a 20 minut vyhodnocení činnosti)	Vzdělávací oblast: Zeměpis Cílová skupina: 9. třída ZŠ
Cíl:	<p>Žáci se naučí:</p> <ul style="list-style-type: none"> - využít data k vytvoření mapového výstupu - správně volit intervaly daných dat - správně zvolit barvy na mapách, sestavit barevnou stupnici - kriticky zhodnotit vytvořenou mapu - sestavit kartogram
Teoretická východiska:	Žáci vytvoří jednoduchý kartogram. Využijí při tom základní kartografické prvky, zdroje statistických dat, tvůrčí schopnost. Sami zvolí intervaly dat a sestaví barevnou stupnici.
Předpokládané znalosti žáků:	<ul style="list-style-type: none"> - základní kartografické zásady - základní znalost polohy sledovaného území - správné použití statistických dat - znalosti o obyvatelstvu, sídlech a rozložení obyvatel v Česku
Pomůcky:	<ul style="list-style-type: none"> - pracovní list se zadáním a tabulkami s daty, papír A4 - mapa okresu Plzeň-město (jednotlivé obce) - pastelky, obyčejná tužka, tenký černý fix - kalkulačka - pozn. lze vytvořit i v GIS
Organizační forma:	<ul style="list-style-type: none"> - vyučovací hodina - hromadná výuka
Úvod/motivace k činnosti:	<ul style="list-style-type: none"> - stručný výklad – kartogram a způsoby jeho vytváření, barva a šrafy v mapě

	<ul style="list-style-type: none"> - diskuse o obsahu v mapy, tj. o rozložení obyvatel v Česku - výklad zásad vytváření intervalů, učitel rozepíše na tabuli (nechá po celou dobu práce) - ukázky kartogramů (hustoty zalidnění, zastoupení náboženství, nezaměstnanosti)
Postup/návod k činnosti:	<p>1. Rozdáme žákům pracovní list se zadáním a mapou okresu. Seznámíme žáky se zadáním úkolu.</p> <p>2. Informujeme žáky o způsobu použití statistických dat.</p> <p>3. Žáci tvoří kartogram.</p> <p>4. Po kontrole mapy (příští hodinu) diskutujeme nad rozmístěním obyvatel v okrese Plzeň-město a následovně nad celým Českem.</p>
Závěr a hodnocení:	<ul style="list-style-type: none"> - žáci by měli po společné diskusi a konzultaci kriticky zhodnotit své dílo a doplnit nedostatky - měli by porozumět významu kartogramu a umět ho použít v běžném životě - žáci by měli odůvodnit rozdíly v rozmístění obyvatelstva v okrese a následně odůvodnit rozmístění v Česku.

Jméno, příjmení: _____

Třída: _____

Pracovní list – strana 1

Téma: Kartogram hustoty zalidnění okresu Plzeň-město

Zeměpis, 9. třída ZŠ

1. Vytvoř kartogram hustoty zalidnění v okrese Plzeň-město. K dispozici máš mapu s obcemi okresu Plzeň-město a data za obce tohoto okresu (zdroj Český statistický úřad – ČSÚ).

a) Data v tabulce představují počet obyvatel a velikost (v ha!) za každou obec v okrese Plzeň-město. Rozloha obcí je zde zadána v hektarech (ha), přepočítej tuto hodnotu na kilometry čtvereční (km²).

b) Spočti hustotu zalidnění pro každou obec v okrese.

hustota zalidnění = počet obyvatel v obci / rozloha obce v km²

Obec	Počet obyvatel	Rozloha (ha)	rozloha (km²)	hustota obyvatel (počet obyv./km²)
Dýšina	1 797	1 038		
Chrást	1 837	984		
Chválenice	678	993		
Kyšice	887	707		
Letkov	611	471		
Lhůta	176	341		
Losiná	1 219	679		
Mokrouše	221	274		
Nezbavětice	205	475		
Nezvěstice	1 439	644		
Plzeň	167 472	13 767		
Starý Plzenec	4 888	1 839		
Šťáhlavy	2 460	2 397		
Štěnovický Borek	514	623		
Tymákov	871	911		

c) Zvol šířku intervalu hustoty zalidnění pro kartogram.

Postup (Voženilek, 2002):

m ... počet tříd intervalů

n ... počet obcí

$$m = \sqrt{n}$$

počet tříd intervalů ve tvé mapě: _____

h ... šířka intervalu

x_{\max} ... nejvyšší hodnota souboru

x_{\min} ... nejnižší hodnota souboru

Šířku intervalu můžeš volit následujícími způsoby:

1) konstantní šířka –

$$h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{m}$$

2) geometricky narůstající šířka – tj. 1 – 2 – 4 – 8 – 16 – ...

3) obecně proměnlivá šířka, tj. např. 0 – 15 – 20 – 35 – 40 – 55 – ...

místo pro výpočet:

d) Vytvoř v mapě jednoduchou legendu (připravený rámeček v mapě), která bude vysvětlovat barvy použité v mapě. Šířka intervalu musí být zapsána v legendě vedle značky intervalu.

e) Vybarvi mapu podle zvolených intervalů.

Jméno, příjmení: _____

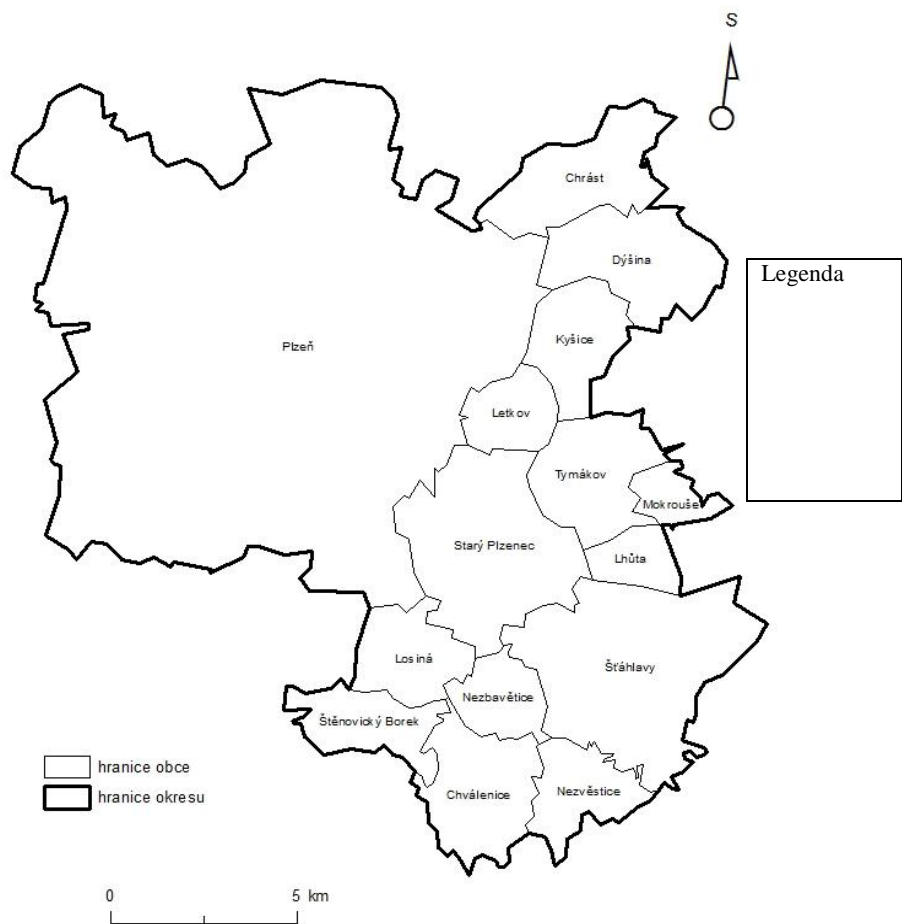
Třída: _____

Pracovní list – strana 2

Téma: **Kartogram hustoty zalidnění okresu Plzeň-město**
Zeměpis, 9. třída ZŠ

Mapa obcí okresu Plzeň - město

k 1.1.2008



Zdroje:

ArcČR 500 verze 2.0, digitální geografická databáze

Veronika ČÍŽKOVÁ

PfF UK, Praha 2013

4.4. Metodický a pracovní list k tvorbě mapy – poslední ročník gymnázia, v němž mají žáci zeměpis

METODICKÝ LIST PRO UČITELE	
Můj ideální ostrov	
Podobný očekávaný výstup podle <i>Geography for Life</i> (2012):	
<ul style="list-style-type: none"> • Construct maps using Web-based mapping of national forest areas showing terrain, vegetation, roads, hiking trails, campsites, and picnic sites to identify possible new areas of public use, trails and roads, and areas to close for habitat recovery. 	
Časová dotace: 2 vyučovací hodiny + 30 minut výklad + 20 minut reflexe činnosti	Vzdělávací oblast: Geografie Cílová skupina: poslední ročník, v němž mají žáci zeměpis
Cíl:	<p>Žáci se naučí:</p> <ul style="list-style-type: none"> - komplexně pracovat se znalostmi a dovednostmi, získanými v hodinách zeměpisu a geografie - logicky uvažovat a propojovat všeobecné geografické znalosti - využít vlastní potenciál a podle určitých kritérií zhotovit originální výstup - zkonstruovat mapu ostrova (topografická m.) - porozumět pojmům, kompozičním prvkům mapy, pravidlům rozmístění prvků v mapě a hledat a propojovat vztahy v určitém území
Teoretická východiska:	Žáci vytvoří vlastní mapu ostrova. Bude jim ponechána vlastní vize ostrova, ale žáci musí do mapy zanést předem dané základní kompoziční prvky a to správným způsobem. Žák si tím ověří své komplexní znalosti geografie a kartografie.
Předpokládané znalosti žáků:	<ul style="list-style-type: none"> - kartografické a topografické zásady tvorby mapy - znalost fyzickogeografických a socioekonomických prvků na mapách a jejich pravidla umístění - komplexní znalost geografie

Pomůcky:	<ul style="list-style-type: none"> - obyčejná tužka č. 2, tenký černý fix, hnědý fix, modrý fix, pastelky, pravítko - papír se zadáním + bílý papír - pozn. možná tvorba i v GIS
Organizační forma:	<ul style="list-style-type: none"> - vyučovací hodina - v běžné třídě - hromadná výuka
Úvod/motivace k činnosti:	<ul style="list-style-type: none"> - diskuse o zásadách umístění prvků v mapě
Postup/návod k činnosti:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozdáme žákům pracovní list se zadáním a bílým papírem A4. Seznámíme žáky se zadáním úkolu. 2. Informujeme o povinných prvcích ve výsledné podobě mapy. 3. Žáci tvoří mapu ostrova. 4. Po odevzdání práce probíhá kontrola map a kontrola umístění prvků v mapě. 5. Následuje diskuse věnovaná hodnocení mapy a chybám, které žáci v mapě udělali či mohli udělat. Diskutujeme správné umístění a jeho význam. 6. S žáky diskutujeme nad různými otázkami typu „Jakou nejkratší trasu bys zvolil pěšky do druhého města?“ „ Proč se nehodí postavit silnici vedoucí přes les?“
Závěr a hodnocení:	<ul style="list-style-type: none"> - žáci by měli po společné diskusi a konzultaci kriticky zhodnotit své dílo a doplnit nedostatky - žáci by měli touto prací ověřit své dosavadní znalosti a dovednosti v kartografii - žáci by měli odůvodnit umístění prvků v mapě

Jméno, příjmení: _____

Třída: _____

Pracovní list – strana 1

Téma: Můj ideální ostrov
Geografie, 4. ročník, oktáva, sexta gymnázií

Vytvoř svůj ideální ostrov. K dispozici máš bílý papír A4. Mapa tvého ostrova musí splňovat veškeré požadavky mapy.

Mezi základní kompoziční prvky mapy patří (tyto zařad' do tvé mapy i ty):

titulek měřítko legenda tíráž mapové pole

Další povinné prvky ve tvé mapě:

fyzickogeografické prvky –

- **vodstvo – zakresli okolní moře a alespoň 1 řeku na ostrově**
- **reliéf – zakresli všechny vrstevnice po 25 m; zakresli alespoň 2 kóty**
- **vegetace – zvol vhodnou barevnou škálu pro zakreslení lesů, hor, pláží atd.**

socioekonomické prvky –

- **sídla – zakresli 2 sídla, která budou umístěna na opačných koncích ostrova**
- **komunikace – zakresli silnici vedoucí z jednoho sídla do druhého, pokud komunikace povede přes řeku, nezapomeň na most/y**
- **zakresli letiště**

Nezapomeň při tvorbě tvé mapy na pár důležitých zásad. Zde máš pár otázek k přemýšlení:

1. *V jakém bodě obvykle řeka pramení a v jakém bodě řeka ústí?*
2. *Jak vést silnici mezi dvěma sídly, abych co nejvíce ušetřil pohonné hmoty, ale také co nejméně poškodil životní prostředí ostrova?*
3. *V jakém místě by bylo nejvhodnější vystavět letiště?*

Je jen na tobě, co vše chceš na svém ostrově mít, jen dodržuj zásady tvorby mapy, o kterých jsme si říkali a užij si svůj ideální ostrov.

5. Závěr

Cílem práce v teoretické části bylo klasifikovat mapové dovednosti a stručně je charakterizovat. V první řadě jsem pomocí literatury definovala a charakterizovala mapové dovednosti. Poté jsem klasifikovala mapové dovednosti do čtyř skupin dle Mrázkové (2011). Těmi jsou čtení mapy, analýza mapy, interpretace mapy a tvorba mapy. Skupiny jsem stručně charakterizovala. Pro práci v praktické části jsem zvolila jednu skupinu mapových dovedností, a to tvorbu mapy. Důvodem volby této skupiny byla zejména vlastní zkušenost s tvorbou mapy. Poprvé jsem mapu tvořila až na vysoké škole. Na základní škole ani na gymnáziu nebylo procvičování této dovednosti součástí učebních osnov.

Cíle praktické části byly zvoleny dva. Prvním cílem bylo zhodnotit zařazení mapových dovedností do Rámcových vzdělávacích programů v Česku. Druhým cílem bylo sestavení metodických a pracovních listů pro žáky různého věku (11, 15 a 17–19 let) se zaměřením na tvorbu mapy.

Nejprve jsem tedy z Rámcových vzdělávacích programů pro základní školy a pro gymnázia vybrala očekávané výstupy, které souvisí s mapovými dovednostmi. Posléze jsem hodnotila podle klasifikace mapových dovedností zastoupení těchto očekávaných výstupů (hodnocena byla především tvorba mapy). Na základě této analýzy jsem byla schopna posoudit zastoupení mapových dovedností v českém kurikulu. Došla jsem k závěru, že tvorba mapy není explicitně součástí kurikula v Česku. K analýze mi byl nápomocen také krátký dotazník, který vyplnilo 19 učitelů. Dotazník se týkal výuky vlastivědy/zeměpisu. Vyplývalo z něj, že většina těchto učitelů (celkem 15) tvorbu mapy v hodinách nevyužívá. Někteří však ano, obzvláště na gymnáziích a to v prostředí GIS.

Druhý cílem praktické části byla tvorba metodických a pracovních listů. Listy jsem vytvářela na základě českých a amerických kurikulárních dokumentů. Americké kurikulum se zaměřuje na jiné očekávané výstupy než to české. Obecně jsou očekávané výstupy charakterizovány složitějšími požadavky. Pro porovnání očekávaných výstupů jsem si vybrala tři témata z amerického kurikula, na jejichž základě jsem vypracovala tři metodické a k nim tři pracovní listy. Tyto listy bezprostředně souvisejí s tvorbou mapy, která se v očekávaných výstupech kurikula v Česku explicitně nevyskytuje.

Jako téma prvního pracovního listu, který vznikl pro žáky 5. tříd ZŠ, jsem zvolila Plán parkoviště a obchodního domu našima očima. V USA je stejně starým žákům předkládáno více výstupů zaměřených na tvorbu mapy, já si pro svou práci vybrala tento:

- Žák zkonstruuje mapu zobrazující dané téma i s mapovým klíčem (př. mapa pro ilustraci vyprávění, mapa automobilů na školním parkovišti, plán učebny).

Zaměřila jsem se jen na tvorbu mapy (plánu) parkoviště. Žák musí zkonstruovat plán i s mapovým klíčem.

Druhý pracovní list pro 9. třídu ZŠ obsahuje téma Kartogram hustoty zalidnění v okrese Plzeň-město. Inspirovala jsem se opět očekávaným výstupem z amerického kurikula *Geography for Life* (2012):

- Žáci vytvoří mapu pro ilustraci rozložení obyvatelstva (př. kartogram).

Téma posledního pracovního listu pro gymnázia není na rozdíl od předešlých totožné s očekávaným výstupem v americkém kurikulu, avšak je tvořeno za stejným účelem: zjistit, zda žáci komplexně rozumí umístění jevů na Zemi a v mapě a jejich vzájemným interakcím. Americké kurikulum obsahuje tento výstup:

- Žáci vytvoří topografickou mapu lesních oblastí s pomocí webového mapování (zahrnující terén, vegetace, silnice, turistické stezky, kempy, piknik stánky) a navrhne trasu, která by mohla být v budoucnu využita jako další stezka, navrhne oblasti pro zachování přírodního rázu.

V pracovním listu žáci vytvoří topografickou mapu. Téma Můj ideální ostrov je podle mě téma, ve kterém žáci prokáží nejen své znalosti, dovednosti, ale i svůj výtvarný talent a dobrý úsudek. Téma je pojato volnějším způsobem, kdy určité jevy v mapě být musí a některé jevy si žák do mapy může dosadit podle vlastního úsudku.

Tato práce naplnila předem dané cíle. Tvorba mapy není v českém kurikulu explicitně zahrnuta. V českém školství prozatím není dostatek prostoru k procvičování těchto dovedností a tak nezbyvá než doufat, že se tato situace změní. Myslím si, že dovednost vytvářet mapu je v životě člověka užitečná. Člověk by měl v mapě umět najít jevy, orientovat se apod., ale pokud mapu sám nevytvoří, nemůže nikdy plně chápat její obsah.

6. Zdroje literatury

- ANDERSON, L. W. & KRATHWOHL, D.R. (2001): A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing. Abridged Edition. ISBN 0-8013-1903-X.
- ČSN 73 0402. Názvosloví v geodézii a kartografii: značky veličin v geodézii a kartografii. Zdíby: Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, 2010.
Dostupné z WWW:
< <http://www.vugtk.cz/slovník/> >
- HANUS, M. (2012): Mapové dovednosti českých žáků: porovnání různých věkových skupin. Praha. Disertační práce. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje.
- HEFFRON, S. G. AND DOWNS, R. M. (2012): Geography for Life: National Geography Standards. Washington, D.C.: National Council for Geographic Education. 118 str. ISBN 978-1-884136-41-2. Part II: Geography standard 1, s. 21-25.
- CHOTOVINSKA, H. (2009): Se vzděláním do života (online). (cit. 18.6.2013)
Dostupné z WWW:
< http://www.gymta.cz/studium/svp_2009.pdf >
- JANÍK, T. a kol. (2007): Pedagogical content knowledge nebo didaktická znalost obsahu? Brno: Paido. ISBN 978-80-7315-139-3.
- KAŇOK, J. (1999): Tematická kartografie. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita. 318 s. ISBN: 80-70-42781-7.

- KARAS, P. (2012): Svět se rychle mění – jak na to reaguje škola? KÜHNLOVÁ H. Geografické rozhledy, 2012, č. 5, str. 13 – 14. ISSN 1210-3004.
- KNECHT, P. a SVATOŇOVÁ, H. (2009): Mapová zobrazení a kartografické dovednosti jako předmět pedagogického výzkumu. In Geodny Liberec 2008 sborník příspěvků. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci. ISBN 978-80-7372-443-6.
- KOTLÍK, K. (2010): Nové pojetí výuky kartografie a geografie v rámci přírodovědných a společenskovedních předmětů (online). (cit. 10.7.2013). Dostupné z WWW: <http://www.kartografickyden.upol.cz/prezentace/4_rocnik/01-kotlik.pdf>.
- KOUBEK, P. (2013): RVP pro základní vzdělávání. In: *Národní ústav pro vzdělávání* (online). (cit. 3.7.2013) Dostupné z WWW: <<http://nuv.cz/ramcove-vzdelavaci-programy/rvp-pro-zakladni-vzdelavani>>
- LEPIL, O. (2010): Teorie a praxe tvorby výukových materiálů. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 98 s. ISBN 978-80-244-2489-7.
- MATĚJČEK, T. (2010): Místopisné pojmy ve výuce – kritéria výběru, výukové metody. Geografické rozhledy, 2010, č. 1, str. 16 – 17. ISSN 1210-3004.
- MRÁZKOVÁ, K. (2011): Kartografické dovednosti ve výuce zeměpisu: teoretický model a výsledky výzkumného šetření. In: JANÍK, T., NAJVAR, P., KUBIATKO, M. a kol. *Kvalita kurikula a výuky: výzkumné přístupy a nástroje*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-5705-0.

- NÁRODNÍ ÚSTAV PRO VZDĚLÁVÁNÍ (2013): Rámcové vzdělávací programy (online). (cit. 24.6.2013)
Dostupné z WWW:
< <http://nuv.cz/ramcove-vzdelavaci-programy> >
- PRŮCHA, J., VETEŠKA, J. (2012): Andragogický slovník. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3960-1.
- PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. (2001): Pedagogický slovník. 1. vyd., str. 49. Praha: Portál. 322 s. ISBN 80-7178-579-2.
- PSTRUŽINA, K. (1999): Atlas filosofie vědy. *E-LOGOS*. ISSN 1211-0442.
- Rámcový vzdělávací program pro gymnaziální vzdělávání, VÚP, Praha, 2007.
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, VÚP, Praha, 2007.
- ŘEZNÍČKOVÁ, D. (1997): Jak přispět k samostatnému myšlení žáků. *Geografické rozhledy*, 1997, č. 2, str. 57 – 58. ISSN 1210-3004.
- SCIO (2011): Principy Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (online). (cit. 1.7.2013)
Dostupné z WWW:
<<http://www.scio.cz/skoly/rvp/odstavec.asp?odstavecID=1070>>
- Terminologický slovník geodézie, kartografie a katastra (1998). (online). (cit. 15.7.2013)
Dostupné z WWW:
<<http://www.vugtk.cz/>>
- VEVERKA, B. (2004): Topografická a tematická kartografie. 2. vyd. Praha: ČVUT. 220 s. ISBN 80-01-02381-8.

- VOŽENÍLEK, V. (2001): Aplikovaná kartografie I. Tematické mapy. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-0270-X.
- VOŽENÍLEK, V. (2002): Zásady tvorby mapových výstupů. Olomouc: Univerzita Palackého. 42 s.