

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
Přírodovědecká fakulta
Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie



KARTOGRAFICKÉ HODNOCENÍ VÝUKY REGIONÁLNÍ GEOGRAFIE

**CARTOGRAPHIC EVALUATION OF TEACHING
REGIONAL GEOGRAPHY**

Diplomová práce

Jan Hátle

srpen 2010

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Tomáš Hudeček, Ph.D.

Zadání diplomové práce

pro Jana Hátleho

obor Biologie a geografie se zaměřením na vzdělávání

Název tématu: Kartografické hodnocení výuky regionální geografie

Zásady pro vypracování

Cílem diplomové práce je pomocí kartografických nástrojů – mentálních map a učivových map – analyzovat roli učitele při výuce regionální geografie na střední či základní škole. Postup práce bude následující:

- 1) výběr vhodné školy, třídy a ročníku vzhledem k oblasti studia (regionální zeměpis světadílu)
- 2) návrh a realizace dotazníkového šetření jehož výsledkem bude odpovídající vzorek mentálních map
- 3) vytvoření učivové mapy z učebnice, která byla použita při výuce (software ArcGIS 9.3).
- 4) vytvoření metodiky hodnocení mentálních map a její aplikace na získaných výstupech z dotazníkového šetření, dále provedení srovnávací analýzy s učivovou mapou

V závěru práce bude diskuze řešící didakticko-pedagogickou problematiku role učebnice při výuce. Dále diskuze vztahující se k získaným mentálním mapám, učivovým mapám a dotazníkovému šetření. Shromážděná data a všechny mapy student přiloží k práci v digitální, popř. analogové formě.

Diplomová práce naváže na dosavadní práce v oboru kognitivních a učivových map – bude součástí grantu GAUK, řešeného na Katedře aplikované geoinformatiky a kartografie.

Rozsah grafických prací: Odpovídající počet map (výsledky hodnocení dotazníků, učivová mapa učebnice), digitální příloha

Rozsah průvodní zprávy: 50-70 stran textu, odpovídající počet příloh

Seznam odborné literatury:

- BRAVENÝ, L., ŠTYCH, P., GRILL, S. (2006): Funkční nástroje ArcGIS 9.1. Praha, CITT Akademie kosmických technologií. 65 s.
- DISMAN, M. (2005): Jak se vyrábí sociologická znalost : příručka pro uživatele. Praha. Karolinum, 2005. 374 s. ISBN 80-246-0139-7.
- HUDEČEK, T. ; MARADA, M. (2003): Četnost místopisných názvů v českých učebnicích zeměpisu. Geografické rozhledy, 2003, 13, 2, s. 43–44. ISSN 1210-3004.
- HUDEČEK, T. (2004): Kartografické hodnocení obsahu regionálního učiva učebnic zeměpisu. Sborník ČGS. 2004, roč. 109, č. 1. s. 53–64. ISSN 1212-0014.
- KNECHT, P., JANÍK, T. a kol. (2008): Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu. Paido, Brno. 200 s.
- KYNČLOVÁ, M. (2008): Analýza mentálních map pro orientační běh [bakalářská práce]. PŘF UK v Praze, 50 s.
- LYNCH, K. (2004): Obraz města = The Image of the City. Bova Polygon, Praha, 224 s.
- POLÁČKOVÁ, J. 2008. Podoba a struktura kvalifikačních prací na katedře [online]. Praha, 2008. [cit. 2008-04-20]. Dostupné z: <http://www.natur.cuni.cz/gis>.
- SANDERS, R. A. ; PORTER, P. W. (1974): Shape in revealed mental maps. Annals of the association of american geographers [online].64, č. 2. s. 258-267. [cit. 2007-11-05]. Dostupné z URL: <<http://web.ebscohost.com/ehost/viewarticle?data>>
- VOŽENÍLEK, V. (1997): Mentální mapa a mentální prostorové představy. Geodetický a kartografický obzor. 43/85, č. 1. s. 9-14.
- VOŽENÍLEK, V. (1999): Aplikovaná kartografie I – tematické mapy. Olomouc, Vydavatelství UP, 178 s.
- další periodika: Pedagogika, Pedagogická orientace

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Tomáš Hudeček, Ph.D.

Konzultant diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: 3.12.2009

Termín odevzdání diplomové práce: podzim 2010

Platnost tohoto zadání je po dobu jednoho akademického roku.

.....
Vedoucí diplomové práce

.....
Vedoucí katedry

V Praze dne 3.12.2009

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem všechny použité prameny řádně citoval.

Jsem si vědom toho, že případné použití výsledků, získaných v této práci, mimo Univerzitu Karlovu v Praze je možné pouze po písemném souhlasu této univerzity.

Svoluji k zapůjčení této práce pro studijní účely a souhlasím s tím, aby byla řádně vedena v evidenci vypůjčovatelů.

V Praze dne 19. srpna 2010

.....

Jan Hátle

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu práce doktoru Hudečkovi za cenné rady a doporučení, kterých se mi od něj dostalo v průběhu vytváření práce, a doktoru Janu D. Bláhovi, hlavnímu řešiteli grantu Mentální mapy: předmět a prostředek k hodnocení podpořeného GAUK, na jehož řešení se tato práce mimo jiných též podílí. Především však svoje díky směřuji k žákům Fakultní ZŠ Tábořská v Praze 4 – Nuslích za vytvoření jejich mentálních map a vyplnění dotazníků.

Kartografické hodnocení výuky regionální geografie

Abstrakt

Cílem práce je pomocí kartografických nástrojů – mentálních map a učivových map – analyzovat roli učitele při výuce regionální geografie. Nejprve byla vybrána vhodná třída žáků základní školy, v níž bylo provedeno vlastní šetření – vyhotovení mentálních map kontinentu žáky. Při zohlednění pokud možno co nejvyššího počtu možných zdrojů ovlivnění podoby mentálních map byly získané mapy porovnány s autorem vytvořenými učivovými mapami používané učebnice, čímž je dosaženo cíle práce. S ohledem na charakter řešené problematiky je důležitou součástí výsledků též jejich diskuze.

Klíčová slova: mentální mapy žáků, regionální geografie, výuka

Cartographic evaluation of teaching regional geography

Abstract

The goal of this thesis is to analyse the role of the teacher in teaching regional geography at school using cartographic tools – mental and teaching maps. Suitable class of elementary school was chosen at first and then the research was taken. The pupils had to draw their mental maps of chosen continent and complete the questionnaire. That served as a source of possible data influence or distortion in drawn maps. Then the mental and teaching maps were compared and was evaluated the role of the teacher. The important part of this thesis is the discussion of reached results.

Keywords: pupils' mental maps, regional geography, teaching

OBSAH

Seznam obrázků a tabulek	6
1 Úvod	7
2 Použité metody	9
2.1 Učivové mapy	9
2.2 Mentální mapy	11
2.3 Metody sociologického výzkumu	14
2.4 Role učebnice a učitele ve výuce	18
3 Metodika provedených výzkumů a jejich výsledky	20
3.1 Tvorba a vyhodnocení učivové mapy	20
3.2 Tvorba a vyhodnocení mentálních map	23
3.2.1 Průběh počátečních fází výzkumu	23
3.2.2 Analýza a interpretace mentálních map a údajů z dotazníkového šetření	26
3.2.3 Navazující kvalitativní výzkum	29
3.3 Srovnání mentálních a učivových map	31
4 Diskuze	33
5 Závěr	39
Seznam zdrojů	41
Seznam příloh	44

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Tab. 1	Kategorie geografických objektů, jejich popis a váha dle Hudečka (2004):	10
Tab. 2	Charakteristiky popisu témat v učivové mapě dle Hudečka (2002):	11
Tab. 3	Vlastnosti základních metod kvantitativního přístupu podle Hendla (2007):.....	15
Tab. 4	Vlastnosti základních metod kvalitativního přístupu podle Hendla (2007):.....	16
Tab. 5	Vlastnosti složek smíšeného výzkumu podle Hendla (2007):	16
Obr. 1	Učivová mapa učebnice nakladatelství Fraus	22
Obr. 2	Agregovaná mentální mapa žáků.....	27
Obr. 3	Agregovaná mentální mapa žáků s korigovanými daty	28
Tab. 6	Vybrané výsledky dotazníkového šetření	29

KAPITOLA 1

Úvod

Výuka regionální geografie je v současné době podrobována důkladným a rozsáhlým výzkumům. Ty mají za úkol zjistit nejvhodnější metody i formy její výuky, časový rozsah, jenž by měl být regionální geografii věnován na různých stupních škol a v neposlední řadě i celkovou koncepci a v návaznosti na to stanovení přiměřeného obsahu této geografické disciplíny. Všechny tyto aspekty ovlivňující výuku regionální geografie mohou být nicméně modifikovány nejrůznějšími faktory, např. osobností učitele, třídou, v níž výuka probíhá (samotný počet žáků i jejich osobností charakteristiky), finančními možnostmi školy, používanou didaktickou technikou nebo používanými didaktickými pomůckami, v případě zeměpisu zejména učebnicemi a atlasy. Analýzou místopisného obsahu učebnice regionálního zeměpisu a následným převedením do podoby mapy vzniká učivová mapa.

Další dnes často zkoumanou oblastí jsou mentální mapy. Ačkoliv je samotný pojem mapa těsně svázán s geografii i školním zeměpisem v tradičním pojetí, mentální mapa už není předmětem zájmu pouze geografa (zabývajícího se typicky behaviorální geografii), ale též sociologa či psychologa. Další profesí, jež by mohla s úspěchem v budoucnu využívat mentálních map, je profese pedagoga. Vzhledem k tomu, že každý člověk – včetně žáků – si mentální mapu území vytváří a dosavadní výsledky průzkumů ukazují, že právě žákům a mladým lidem vůbec se jejich mentální mapa mění nejdynamičtěji, nabízí se otázka, zda je možné mentální mapy využít ve školní praxi např. jako nástroj zjištění výsledků edukačního procesu nebo jako jednu z možných forem testování znalostí žáků.

Hlavní cíl této práce je nicméně analýza role učitele ve výuce regionálního zeměpisu. Tohoto cíle bude dosaženo zejména použitím typicky kartografických prostředků – učivových a mentálních map. Protože se ale – jak bylo nastíněno výše – jedná o problematiku značně složitou, bude též nutné použít i některé metody sociologického výzkumu. Ty ale díky zkoumání dalších možností ovlivnění podoby mentálních map umožní i stanovení role používané učebnice na mentální mapu žáků a nástin důležitosti výběru učebnice na vytvářenou mentální mapu. Toto je bráno jako vedlejší cíle.

Ve druhé kapitole této práce bude uveden dosavadní stav znalostí o těchto oblastech: učivové mapy, mentální mapy, metody sociologického výzkumu a relevantní pedagogické a didaktické poznatky. V další části bude věnován prostor samotnému průzkumu: průběhu jeho

provádění a průběžným i závěrečným výsledkům. Tyto budou znázorněny především graficky – učivovou mapou a agregovanou mentální mapou žáků. Vzhledem k charakteru řešeného tématu bude důležitou kapitolou diskuze, kde budou diskutovány jak použité metodiky, tak i dosažené výsledky. Ty budou shrnuty v části poslední, závěrečné.

KAPITOLA 2

Použité metody

Následující část práce shrnuje současný stav poznání ve čtyřech pro tuto práci zásadních oblastech: v oblasti učivových map a jejich konstrukce, v oblasti mentálních map, jejich druhů, způsobů vyhotovení a možností hodnocení a dále metodikou sociologického výzkumu. Té bude věnována zvýšená pozornost, neboť odpovídající a správný výběr postupů výzkumu je zcela klíčový pro podobu dosažených výsledků. V poslední podkapitole je věnován prostor zasazení problematiky učebnic do širšího didaktického a pedagogicko-psychologického rámce umožňujícího lepší pochopení vzájemných vztahů mezi rolemi učitele, učebnice a žáků s jejich vlastními a individuálními mentálními mapami.

2.1 Učivové mapy

Učivová mapa je zvláštní druh tématické mapy vznikající pojmovou analýzou učebnice. Znárodnuje četnost dostatečně důležitých a dostatečně často zmiňovaných místopisných pojmů (viz dále), čímž podává užitečné informace pro hodnocení celé učebnice (Voženílek, 2000). Vztah mezi mentální a učivovou mapou popisuje Hudeček (2004, s. 53) takto: „Učivová mapa žáka představuje mentální mapu žáka, který bezezbytku zvládl obsah učiva příslušné učebnice v jejím plném rozsahu.“ Toto tvrzení ovšem vychází z předpokladu, že mentální mapa žáka se utváří pouze na základě učebnice, což vyvrací např. Voženílek (1997).

Přesnou metodiku a postupy během zpracování učebnic za účelem vzniku učivových map podává Hudeček (2004). Nejprve je provedena pojmová analýza textu učebnice, v němž jsou vyhledány veškeré geografické názvy (místopisné pojmy). Výběr geografických pojmů je omezen pouze na objekty vztahující se přímo ke zkoumanému světadílu. Do výběru tudíž nejsou zařazovány velké areály, tedy světadíly, oceány, moře i mořské proudy ani zeměpisná síť (především rovník, dále pak obratníky a nultý poledník). Následně jsou pojmy kategorizovány do celkem sedmi kategorií podle jejich přesného výskytu v textu (viz tabulka 1). Čím častěji a na čím významnějším místě se daný pojem v textu vyskytuje, tím si ho žák snadněji zapamatuje a uloží do mentální mapy. Proto jsou jednotlivé pojmy ohodnoceny statistickou váhou podle jejich důležitosti. Výsledná váha se stanoví součtem jednotlivých vážených četností výskytu. Je-li tak např. pojem Guinejský záliv uveden v učebnici dvakrát jako hlavní pojem,

jednou jako vedlejší pojem a jednou v popisku obrázku, je výsledná váha 15,5 ($2 \times 5 + 1 \times 2,5 + 1 \times 3$). Geografické názvy jsou v učebnicích většinou uváděny v podobě exonym. Není-li tomu tak, jsou jejich jiné podoby převedeny do podoby exonym, pokud existují.

Tab. 1 Kategorie geografických objektů, jejich popis a váha dle Hudečka (2004):

KATEGORIE	CHARAKTERISTIKA	VÁHA
Nadpisy	jedno či několik slov nepokračujících dále do věty; prakticky vždy se jedná o zvýrazněný text postavený samostatně nad odstavcem nebo celou stránkou	15
Hlavní pojmy	podměty ve větách; geografické objekty, ke kterým směřují celé věty; všechny zvýrazněné (např. tučným písmem) geografické objekty	5
Vedlejší pojmy	geografické objekty psané v textu, které nejsou ani nadpisy ani hlavními pojmy; geografické objekty v závorkách, cvičeních a opakováních; popisy tabulek umístěné mimo samotnou tabulku	2,5
Pojmy v mapě	geografické objekty vyskytující se v pomocných či jiných mapách, ve kterých je geografický objekt buď přímo vepsán nebo alespoň prostorově umístěn pomocí čísllice, jejíž význam je někde uvnitř mapového rámu odhalen	2,5
Pojmy u obrázku	popisy obrázků, kdy obrázkem je v tomto případě myšlena buď fotografie nebo ručně nakreslený obraz např. města, osoby, atd.	3
Pojmy v tabulce	geografické objekty nacházející se uvnitř tabulek	2,2
Pojmy v grafu	geografické objekty popisující graf, vepsané uvnitř grafu či jako popis pod grafem (graf je např. věková struktura – klasický strom života, výškový profil údolím nebo též příčný profil územím, aj.)	2

Aby byl geografický pojem zařazen do kategorie nadpisu, musí být uveden v textu stojícím nad běžným textem a typograficky odlišeným např. větším písmem, tučně, barvou písma apod. Je-li geografický pojem ve větě podmětem, je považován za pojem hlavní (váha 5), jedná-li se ale o jiný větný člen (typicky příslovečné určení místní), je mu přiřazena jakožto vedlejšímu pojmu váha 2,5. To ale neplatí, je-li vedlejší pojem zvýrazněn (např. tučným písmem). Tučné písmo je nadřazeno dalším atributům (např. umístění pojmu v závorkách, v okrajových cvičeních apod.) Žák takový pojem vnímá pozorněji, a proto je mu v takovém případě přidělena hodnota hlavního pojmu – tedy 5. Hlavními pojmy jsou též oba několikanásobné podměty ve větě, pakliže jejich celkový počet ve větě nepřesáhne právě dvě. Od tří a více podmětů ve větě jsou již tyto podměty brány jako vedlejší pojmy, neboť žák je kvůli jejich množství nevnímá již tak pozorně. Jako vedlejší pojmy jsou určeny též pojmy vyskytující se ve všech cvičeních, poznámkách na okrajích tabulek, map, grafů či v zadáních procvičovacích úloh a to i tehdy, plní-li ve větě funkci podmětu.

Jako obrázky jsou brány všechny fotografie a jim podobné grafické prvky (např. kresby či malby). Pojem vyskytující se v popisu obrázku je vždy řazen do kategorie obrázku, byť by byl podmětem nebo byl uveden v závorce. Mapy jsou netextové objekty, které byly konstruovány v určitém měřítku (to nemusí být nutně znázorněno). Jakékoliv další netextové objekty, např. strom života, jsou grafem.

Objevují-li se pojmy v textu v několika podobách (např. republika Madagaskar a stát Madagaskar), je provedena pojmová generalizace, v tomto případě do exonyma Madagaskar. Všechny místopisné pojmy včetně jejich statistických hodnot za jednotlivé kategorie i celkových jsou nakonec zapsány do tzv. pojmové tabulky učebnice (viz příloha 1). Do výsledné mapy jsou nakonec zanášeny pouze ty pojmy, které přesáhnou tzv. vstupní limit, tzn. mají přiřazenou váhu 3,5 a vyšší. Tento vstupní limit odděluje pojmy důležité od pojmů okrajových.

V mapě jsou pak pojmy znázorněny v souladu s kartografickými zásadami pro tvorbu znakového klíče: dle charakteru objektu je jim přiřazen kartografický znak (bod × linie × polygon), jehož vlastnosti znázorňují kvantitu (u bodu velikost, u linie tloušťka, u polygonu intenzita barvy nebo rastru). Nárůstu hodnoty objektu je přizpůsoben i jeho popis, a to podle tabulky 2. U dvou nejvyšších intervalů je navíc popis tučným písmem.

Tab. 2 Charakteristiky popisu témat v učivové mapě dle Hudečka (2002):

KARTOGRAFICKÝ ZNAK	TÉMA	PÍSMO A ŘEZ PÍSMÁ	BARVA PÍSMÁ
bod	mysy	Arial Narrow, obyčejné	oranžová
bod	národní parky	Arial Narrow, obyčejné	černá
bod	vrcholy	Arial Narrow, obyčejné	hnědá
bod	vodopády	Arial Narrow, obyčejné	světle modrá
bod	města	Arial, obyčejné	černá
linie	příkopové propadliny	<i>Book Antiqua</i> , kurzíva	černá
linie	řeky a průplavy	<i>Times New Roman</i> , kurzíva	modrá
polygon	jezera a nádrže	<i>Times New Roman</i> , kurzíva	modrá
polygon	hospodářské oblasti	Times New Roman, obyčejné	černá
polygon	státy	Arial, obyčejné	purpurová
polygon	ostrovy	<i>Arial</i> , kurzíva	černá
polygon	pohoří a prolákliny	<i>Book Antiqua</i> , kurzíva	černá
polygon	poloostrovy	<i>Arial</i> , kurzíva	černá
polygon	průlivy	<i>Times New Roman</i> , kurzíva	modrá
polygon	pouště a pánve	<i>Book Antiqua</i> , kurzíva	černá
polygon	zálivy	<i>Times New Roman</i> , kurzíva	modrá

V této práci bude výše popsána metodika tvorby učivových map kompletně převzata, neboť je to výhodné z hlediska vzájemného srovnání mezi Hudečkem (2002) již vyhodnocenými učebnicemi i souhrnnými učivovými mapami učebnic pro základní školy (Hudeček; Marada, 2003). Zkoumanými žáky používaná učebnice – Zeměpis 7 nakladatelství Fraus – v roce 2001 a 2002, kdy původní výzkum probíhal, ještě neexistovala, a protože je již vytvořena podle v době svého vzniku teprve zaváděných Rámcových vzdělávacích programů pro základní vzdělávání (dále RVP), nabízí se tímto navíc srovnání učebnic vzniklých před a po schválení koncepce RVP.

2.2 Mentální mapy

Pojem mentální mapa se poprvé objevil v americké literatuře v 60. letech dvacátého století a je označován jako jeden z vedoucích konceptů behaviorální geografie mající za úkol pomocí tužky a papíru znázorňovat psychologické pozadí míst. Samotný koncept mentálních map sehrál vý-

znamnou roli ve změně v myšlení geografů. Do té doby totiž převažoval názor o vztazích člověka, jeho ekonomických aktivit a vnějším fyzickým prostředím, zatímco od konce 60. let se začíná prosazovat koncept environmentální percepce, tedy vzájemného ovlivňování prostředí a chování člověka (Johnston, 2000).

S ohledem na možnou interdisciplinaritu pojetí i využití studia mentálních map nezůstalo v anglicky psané literatuře pouze u termínu mentální mapa (*mental map*), ale dále se objevují i další označení víceméně téhož¹. Warf (2006) uvádí, že pojem mentální mapa lze zahrnout pod současně používaný zastřešující termín *cognitive mapping*. V česky psané literatuře je nicméně používáno výhradně termínu mentální mapa či mentální prostorová představa, což už sice představuje pojem daleko širší, nicméně protože se jejich grafické vyjadřování neliší, rozšiřuje se definice pojmu mentální mapa právě o možnosti znázornění mentálních prostorových představ o daném území obecně (Voženílek, 1997). Přesto však může vzniknout s ohledem na převládající vědní přístup (sociologie, psychologie apod.) jiná definice pojmu mentální mapa (Warf, 2006). Z geografického hlediska – a to je pro tuto práci nejdůležitější – pojem definuje Drbohlav (1991) jako grafické (kartografické či schématické) vyjádření představ člověka o geografickém prostoru, zejména jeho kvalitě a uspořádání. Jak uvádí Siwek; Kaňok (2000) toto grafické vyjádření nemusí nutně odpovídat realitě, může být často deformované a neúplné a mohou se v něm dokonce vyskytovat i vymyšlené objekty. To bylo v této práci potvrzeno (viz kapitola 3.2.2).

Mentální mapy jsou na jednotlivé jejich druhy děleny podle různých kritérií. S ohledem na výše uvedené tvrzení, které uvádí Siwek; Kaňok (2000), dělí mentální mapy na komparativní a nekomparativní podle toho, zda je možné je porovnat s objektivní skutečností. Příkladem komparativní mapy může být např. mentální mapa religiozity nebo znečištění ovzduší, nekomparativní mapa pak znázorňuje např. preference pro bydlení. Komparativní mapy je možné testovat z hlediska jejich správnosti a přesnosti. Mapy vzniklé v rámci této práce budou podle tohoto členění komparativní, neboť se jedná o znázornění představ skutečné oblasti a tyto představy bude možné se skutečností srovnat (alespoň za předpokladu, že kartograficky správně vyhotovená mapa coby zkrácený obraz skutečnosti bude tuto skutečnost zkracovat v přijatelně malé míře).

Drbohlav (1991) uvádí a následně charakterizuje dva základní typy mentálních map: mentální mapy gouldovského a lynchovského typu. Gouldovský typ chápe mentální mapu jako obraz prostorové preference (resp. nepreference) k určité činnosti – místa bydlení, zaměstnání apod. Výsledná mentální mapa pak používá jako vyjadřovacích prostředků nejčastěji metody kartogramu, izolinií a anamorfózy. Tyto metody však někdy ke znázornění preferencí nemusí být vhodné (viz kapitola 4). Lynchovský typ mentální mapy zobrazuje prostor vyjadřující jedincovo vnímání rozsahu, umístění či tvaru prvků ve vybraném prostředí a dále např. jejich

¹ Výčet těchto označení uvádí Warf (2006): image schemata, spatial schemata, abstract maps, cognitive configurations, cognitive schemata, cognitive space, cognitive systems, conceptual representations, configurational representations, environmental images, mental images, mental representations, orienting schemata, place schemata, place schemata, spatial representations, orienting schemata, place schemata, spatial representations, topological representations, world graphs a cognitive collages.

prostorovou orientaci, topologii a další. Mapu lynchovského typu reprezentuje vlastnoručně vytvořený obrázek, náčrtek či schéma. Mentální mapy gouldovského typu vyhotovili Gould; White (1986), Drbohlav (1991) a Voženílek (1997), zatímco mentální mapy lynchovského typu Lynch (2004), Sanders; Porter (1976) a Siwek; Kaňok (2000). V této práci budou žáky vytvářeny právě mapy lynchovského typu, nicméně bude proveden i pokus o získání dat pro znázornění prostorových preferencí žáků, tedy pro mapu gouldovského typu.

Drbohlav (1991) používá pojmy *revealed preferences* a *stated preferences* v důsledku zohlednění získání prostorových informací od respondenta. První termín označuje způsob, při němž nejsou respondentovi předkládány možné alternativy během v důsledku toho celkem nezávislého, volného posouzení hodnocené situace. Sledovány jsou často pouze kladné a záporné extrémy. Naproti tomu *stated preferences* vznikají z komparativního hodnocení předložených variant výběru prvků, každý o jiné kvalitě ve vztahu k ostatním prvkům. Data pro mapu gouldovského typu byla získána právě na základě *revealed preferences*, respondentům tedy nebyl předkládán seznam možných odpovědí.

Na formování mentální mapy jedince má vliv několik faktorů. Ty uvádí Voženílek (1997): vzdělávací instituce, sdělovací prostředky, osobní zkušenosti a zkušenosti a názory okolí. Protože se každý člověk v průběhu svého života setkává s rozdílným zastoupením těchto faktorů, jež formují jeho mentální mapu, je tato u každé osoby jedinečná. Mentální mapa se také proměňuje s ohledem na věk a nejrychleji prochází změnami během školní docházky; po jejím ukončení se aktualizuje jen velice pomalu. I proto je ve vytváření mentální mapy žáků nezastupitelná role vzdělávacích institucí reprezentovaných z významné části učitelem. Zároveň to ale klade vysoké požadavky na osobu učitele, neboť i na něm závisí kvalita mentální mapy, se kterou žáci vzdělávací instituci opouštějí. Voženílek (1997) dále zmiňuje, že ne všechny zdroje ovlivnění podoby mentální mapy jsou kvalifikované, věcně správné a nejnovější. Občas navíc dochází k dodatečnému zkreslení správně vytvořené mapy vlivem informací chybných, nepřesných, útržkovitých a z kontextu vytržených. Lynch (2004) uvádí, že vytváření mentální mapy je dvojsměrný proces, který probíhá mezi pozorovatelem a pozorovaným objektem. Skutečný obraz reality (tzn. její vnější formy) je člověkem zpracováván na základě jeho zkušeností i např. momentální situace. To ale říká, že v procesu vytváření mentální mapy jedince sice hrají roli jednotlivé výše uvedené faktory, nicméně pouze jakožto kvalitativní faktory, zatímco jejich kvantita a další psychologické charakteristiky jedince je jím opomíjena.

Výběr čtyř faktorů ovlivnění podoby mentální mapy podle Voženílka (1997) je zcela zásadní pro prováděný průzkum, neboť právě tyto faktory budou zohledněny v dotazníkovém šetření (viz kapitola 3.2). Protože byl navíc stanoven požadavek na aktuálnost řešení problematiky, byl v dotaznících odděleně od ostatních sdělovacích prostředků testován vliv internetu coby dnešního pravděpodobně nejrozšířenějšího a nejpoužívanějšího sdělovacího prostředku.

Analýzou mentálních map lze zjistit:

- geometrickou přesnost představovaného jevu (tematiky)
- obsahovou správnost tematiky
- podrobnost tematického obsahu.

Při samotném vyhodnocování mentálních map se vyhodnotitel snaží zodpovědět na následující otázky:

- Kam lokalizuje respondent vyšetřovaný jev?
- Proč tak usuzuje?
- Z jakých informačních zdrojů je jeho názor formován?

Pokud učivová mapa znázorňuje kvantitu a relativní zastoupení jednotlivých místopisných pojmů a pokud je nástrojem k dosažení cíle práce vzájemné srovnání map učivových a mentálních, nabízí se logicky kvantitativní srovnání obou druhů map. Proto bude na mentálních mapách podrobena analýze především podrobnost (v tomto případě rozsah, tj. množství pojmů v jejich obsahu). Bylo proto rozhodnuto, že nebude zkoumána geometrická přesnost lokalizace znázorněných prvků do mentální mapy z toho důvodu, že by takový výzkum nevedl k stanovenému cíli práce. Zkoumána naopak bude obsahová správnost tematiky a do výsledných mentálních map (obr. 2 a obr. 3) budou zaneseny pouze relevantní místopisné pojmy. Pojmy do kontinentu nepatřící (v. t. kapitola 3.2.2), a tedy do mentální mapy zakreslené chybně, nicméně mohou sloužit jako zpětná vazba učiteli k tomu, aby žáky na tyto chyby upozornil a společně se žáky je odstranili. Z důvodů objasněných výše nebude při vyhodnocování mentálních map vyvíjena snaha odpovídat na první otázku, nicméně rámcově bude zodpovězena druhá a největší důraz bude kladen na objasnění informačních zdrojů majících na mentální mapu respondentů vliv.

Pro softwarovou tvorbu map učivových i výsledných agregovaných mentálních map bude použit v souladu se zadáním práce software ESRI ArcGIS 9.3.

2.3 Metody sociologického výzkumu

Metodologii sociologického výzkumu je nezbytné věnovat důležitou část práce, neboť chybné stanovení koncepce a postupu může vést k chybně zjištěným datům a následně k chybným výsledkům.

Na počátku stojí výzkumník a řešený problém v celé jeho složitosti, která je pro přirozené systémy, jímž skupiny lidí jsou vždy, typická. Není možné ve výzkumu postihnout veškeré možné charakteristiky této skupiny, proto je nutná redukce skutečnosti na vhodné sledované jevy. Navíc tato skutečnost není popsitelná přímo, ale jen nepřímo, tedy pomocí určitých zjevných indikátorů (Disman, 2007).

Následně je nutné rozhodnout, který ze tří typů výzkumů je nejvhodnější použít. Tyto typy jsou: kvantitativní, kvalitativní a smíšený výzkum (Hendl, 2005).

Kvantitativní sociologický výzkum je podobný výzkumu prováděnému běžně v přírodních vědách a předpokládá, že lidské chování lze do jisté míry měřit a předvídat. Tento typ výzkumu bývá spojován s hypoteticko-deduktivním modelem vědy, sestávající se s následujících základních komponent:

- formální vyjádření určitého obecného tvrzení, majícího potenciál vysvětlit vztahy v reálném světě – teorie
- provedení dedukce – za předpokladu, že teorie platí, lze očekávat, že existuje vztah mezi minimálně dvěma proměnnými – hypotéza
- vytvoření operační definice, se kterou již lze provést výzkum
- provedení samotného pozorování – měření
- provedení závěru o platnosti hypotézy – testování hypotézy
- vztažení výsledku zpět k teorii – verifikace

Kvantitativní výzkum s sebou nese požadavky validity a reliability. Validní měření zjišťuje skutečně to, co má měřit, zatímco reliabilní měření dává při každém měření stejné výsledky, pokud se zkoumaný objekt od doby posledního výzkumu nezměnil. Verifikaci není možné zcela korektně provést, neboť empiricky zjištěná data lze potvrdit následnými výzkumy, ale neexistuje – na rozdíl od matematiky či logiky – žádný objektivní aparát, kterým by šla dokázat.

Tab. 3 Vlastnosti základních metod kvantitativního přístupu podle Hendla (2007):

METODA	VLASTNOSTI	VÝHODY
statistické šetření	náhodný výběr měření proměnných	reprezentativnost testování hypotéz
experiment	určení hodnot nezávisle proměnné kontrolní skupina bez expozice	přesné měření testování hypotéz
oficiální statistiky	analýza dat získaných v minulosti	velké datové soubory
strukturované pozorování	pozorování prováděné podle přesně určeného protokolu	spolehlivost pozorování
obsahová analýza	podle předem určeného kódovacího schématu se zjišťují instance kategorie a provádí se analýza četností	spolehlivost měření

Kvantitativní výzkum nabízí některé důležité výhody. Lze jej zobecnit na populaci, lze jím testovat a validizovat teorie, výzkumník může vytvářet situace tak, že znemožní ovlivnění nežádoucími proměnnými, což umožní prokázání vztahu příčina–účinek, pro kvantitativní výzkum se též relativně rychle sbírají a následně vyhodnocují data, získané výsledky jsou relativně nezávislé na výzkumníkovi a je užitečný při zkoumání velkých skupin. Díky tomu ale dochází ke značným a omezujícím zjednodušením, která nemusí zohledňovat lokální zvláštnosti a jednotlivé extrémy. Dále výzkumník může opomenout fenomény, které netestuje, čímž brání rozvoji teorie jako celku, a konečná znalost může být příliš abstraktní a obecná pro přímou aplikaci v místních podmínkách.

Kvalitativní výzkum je některými metodology chápán „...jako pouhý doplněk tradičních kvantitativních výzkumných strategií, jinými jako protipól nebo vyhraněnou výzkumnou pozici ve vztahu k jednotné, na přírodovědných základech postavené vědě. Postupně získal kvalitativní výzkum v sociálních vědách rovnocenné postavení s ostatními formami výzkumu.“ (Hendl, 2005, s. 49). Postup při práci kvalitativního výzkumníka typicky vypadá následovně: jako první přichází na řadu výběr tématu a určení základních výzkumných otázek, přičemž tyto mohou být modifikovány nebo doplňovány v průběhu výzkumu, během sběru a analýzy dat. Sběr a analýza

dat probíhá kontinuálně, dlouhodobě, opakovaně a nejčastěji s jednotlivci. Už během výzkumu dochází k ověřování výzkumných otázek a stanovování dalších domněnek či hypotéz. Zpracování výzkumu obsahuje množství ukázek z rozhovorů a poznatků, ke kterým výzkumník přišel během práce v terénu. Výsledkem může být teorie o sledovaném fenoménu, která může být zpětně konzultována s účastníky průzkumu a jejich názory mohou být v celkovém hodnocení zaznamenány či přímo zohledněny.

Tab. 4 Vlastnosti základních metod kvalitativního přístupu podle Hendla (2007):

METODA	VLASTNOST	VÝHODA
pozorování	delší období kontaktu	pochopení subkultury
texty a dokumenty	rozbor významu, organizace a použití	teoretické porozumění
interview	relativně nestrukturované	porozumění zkušenosti
audio- a videozáznamy	přesná transkripce přirozených interakcí	porozumění průběhu interakcí

Kvalitativní výzkum má několik významných předností: zkoumá fenomén v přirozených podmínkách, získává podrobný popis a především vhléd při zkoumání jedince, skupiny, události či fenoménu, umožňuje studovat procesy, navrhopvat teorie, reagovat na místní situace a podmínky, hledá lokální příčinné souvislosti a pomáhá při počáteční exploraci fenoménů. Na druhé straně však dosažené výsledky nemusejí být zobecnitelné na celou populaci a je těžké odhadovat na základě těchto výsledků charakteristiky fenoménu v jiném prostředí, obtížné je též testování hypotéz a teorií. Další nevýhody lze spatřovat v časově náročném sběru i analýze dat i určité neobjektivitě dané výzkumníkovou osobností a jeho osobními preferencemi.

Jako metody získávání dat kvalitativního výzkumu uvádí Hendl (2007): pozorování, dokumenty a fyzická data a kvalitativní dotazování. To je dále členěno podle míry připravenosti a celkového způsobu dotazování. V této práci jsou použity metody dokumentů (jejich analýza) a kombinace neformálního rozhovoru a strukturovaného rozhovoru s otevřenými otázkami.

Smíšený výzkum „...je definován jako obecný přístup, v němž se míchají kvantitativní a kvalitativní metody, techniky nebo paradigmata v rámci jedné studie.“ (Hendl, 2005, s. 60). V jednom z typů smíšeného výzkumu jsou na úvod použity kvalitativní metody sběru dat, po jejich shromáždění a analýze je pokračováno vyplňováním strukturovaného dotazníku jakožto část statistického (tj. kvantitativního) šetření a poté je provedeno dodatečné hloubkové dotazování vybraných účastníků výzkumu. Tento postup je nazýván jako výzkum pomocí míchání metod. „Druhý typ smíšeného výzkumu představuje výzkum na základě smíšeného modelu. V tomto typu výzkumník využívá jak kvalitativní, tak kvantitativní výzkum uvnitř jednotlivých fází výzkumného procesu. V zjednodušeném třífázovém modelu výzkumného procesu se nejdříve určují výzkumné otázky, pak se shromažďují data a nakonec se analyzují.“ (Hendl, 2007, s. 60-61). Tyto fáze popisuje tabulka 4.

Tab. 5 Vlastnosti složek smíšeného výzkumu podle Hendla (2007):

	KVANTITATIVNÍ VÝZKUM	KVALITATIVNÍ VÝZKUM
Cíle výzkumu	statistický popis, predikce nebo verifikace příčinných hypotéz	explorace a popis případů

Typy dat	standardizovaná kvantifikovatelná data	texty, slova, obrazy
Typy analýz a interpretace	statistická analýza	interpretativní metody, hledání témat a pravidelností v narativních datech

Způsobů jak míchat kvantitativní a kvalitativní přístup je několik. Důležitými hledisky jsou posloupnost použití jednotlivých metod, volba fáze, ve které se (a jestli vůbec) integrují kvalitativní a kvantitativní data, volba významu jednotlivých druhů dat a použití nějaké obecnější perspektivy. Hendl (2007) rozlišuje simultánní a sekvenční kombinování. Simultánní (paralelní) kombinování spočívá v použití kvalitativních a kvantitativních přístupů ve stejném časovém okamžiku, zatímco sekvenční kombinování je používáno, jestliže výsledky jednoho přístupu jsou podstatné pro uplatnění dalšího přístupu. U každého z těchto dvou typů kombinování se rozlišuje, zda je nadřazen či ve výzkumném záměru dříve použit kvalitativní, nebo kvantitativní přístup. I tyto typy výzkumu se mohou vzájemně kombinovat, a to v každé fázi studie, výsledkem je integrovaný smíšený model. Pokud se sekvenční způsob aplikuje vícekrát za sebou, není možné již určit, který typ (kvantitativní × kvalitativní) převládá.

Již bylo zmíněno (viz výše), že metodika výzkumu hraje zásadní roli při sběru, analýze a následné interpretaci dosažených výsledků. V této práci bylo nejprve zamýšleno použít kvantitativní přístup pro hodnocení mentálních map, který ostatně použila i Kynčlová (2008). V průběhu testování a po uskutečnění předtestu však bylo původní rozhodnutí změněno a nakonec byl zvolen smíšený výzkum především kvůli neproveditelnosti výzkumu v původní podobě a multifaktoriální podmíněnosti podoby mentálních map, která nemůže být zcela postihnuta jen mentálními mapami a měla by být podrobněji zkoumána kvalitativními metodami (viz kapitola 3.2). Integrace i opakování sekvenčního kombinování tedy nakonec činí z provedeného výzkumu výzkum smíšený integrovaný (viz Příloha 2).

Při výzkumu a řešení výzkumných otázek jsou používány dvě základní obecné metody popisované dvojicemi analýza–syntéza a induktivní postup–deduktivní postup (Hendl, 2007). Zatímco podstata analýzy spočívá v rozdělení celku na jednotlivé komponenty a jejich zkoumání odděleně i ve vztahu k ostatním, syntéza je charakterizována složením komponent do celku s následným popisem hlavních organizačních principů, jimiž se tento celek řídí v závislosti na jeho částech. Deduktivní metoda využívá jakožto východiska obecně formulovaný problém, jenž je transformován do hypotéz. Hypotéza navrhuje, jaké spojení by se mezi zkoumanými proměnnými mělo vyskytovat, má-li být hypotéza pravdivá. Na základě získaných dat dochází k testování hypotéz, které, pokud se neprokáže jejich platnost, musejí být zamítnuty. Oproti tomu induktivní metoda je založena na pozorování prvků reality, v nichž jsou hledány pravidelnosti či vzorce. Jsou-li nalezeny, následuje formulace předběžných závěrů, v další fázi ověřovaných dalším pozorováním. Výsledkem je nová teorie. V této práci bude používáno syntetického a deduktivního přístupu v otázce řešení faktorů ovlivňujících podobu mentálních map žáků a induktivního přístupu při zjišťování role učitele ve výuce.

2.4 Role učebnice a učitele ve výuce

Úkolem následující části je shrnout dosavadní výsledky poznání v oblasti role učitele a učebnic ve výuce a též v návaznosti na některé v předchozích letech publikované články obohatit plánovaný výzkum o některé další údaje. Ty by měly poskytnout širší vhled do zkoumané problematiky a poskytnout nadstavbový, didakticko-pedagogický úhel pohledu na jinak kartograficky a statisticky zpracovávanou problematiku.

Třemi aktéry vzdělávacího procesu jsou učitel, žák a obsah, nicméně didaktické prostředky (včetně učebnic) jsou též důležitým strukturním prvkem celého procesu (Maňák, 2008). V dalším textu proto bude nejprve zaměřena pozornost na učebnice jakožto didaktický prostředek a poté na učitele a žáka. Obsah vzdělávání je provázán s učitelem, učebnicí i žákem a nebude mu proto věnován speciální oddíl.

„Učebnice je nejdůležitějším zdrojem poznávání žáků. V mnoha vyučovacích předmětech, družích škol a stupních škol je doprovázena některými dalšími školními knihami, bez nichž by bylo působení učebnice omezeno. Jsou to např. dějepisné a zeměpisné atlasy, ...“ (Skalková, 2007, s. 106). „Její přesnější a podrobnější vymezení však pro množství variant v odborné literatuře nenajdeme, snad jen různé charakteristiky, jak se jeví z různých hledisek výchovně-vzdělávacího procesu.“ (Maňák, 2008, s. 20) Učebnice je dále nejčastější forma kurikulárního dokumentu, se kterou se žáci během výuky setkávají (Knecht, 2008). Průcha (2008) uvádí, že učebnice jsou edukačním médiem, tzn. jsou jedním ze zdrojů pro vytváření požadovaných kompetencí žáků. To se děje skrze učení s pomocí tohoto média.

Učebnice jsou v poslední době podrobovány důkladné analýze (Maňák, 2008). Oblasti jejich výzkumu Maňák (2008) rozděluje na:

- měření obtížnosti textu učebnic
- měření sémantické koherence textu
- měření didaktické vybavenosti učebnic
- obsahovou analýzu učebnic.

V této práci bude použita obsahová analýza učebnic, navíc s využitím kartografických nástrojů, zejména mentálních map, což může poměrně snadno vést k naplnění Maňákem (2008) požadovaného objasnění reálného fungování v procesech učení, neboť dokáže zohledňovat právě i některé psychologické aspekty problematiky.

„Přestože většina autorů zdůrazňuje význam učebnice ve výuce, role, kterou učebnice hrají, je popisována různými způsoby.“ (Sikorová, 2008, s. 53). Pakliže je ovšem učebnice ve výuce učitelem používána, může být používána několika způsoby, které popisuje i s ohledem na zaměření následných výzkumných prací Remillardová (2005), Cit. In Sikorová (2008) následujícím způsobem:

- užívání kurikulárních materiálů jako závislost/nezávislost na textu
- užívání kurikulárních materiálů jako vycházení z textu (čerpání z textu)
- užívání kurikulárních materiálů jako interpretace z textu
- užívání kurikulárních materiálů jako participace na textu

Způsob, jakým je používána učebnice ve vzdělávání, a tedy její výslednou roli ve vzdělávacím procesu, ovlivňuje především učitel, a právě proto z velké části prostřednictvím něho dochází přeneseně k ovlivnění podoby mentálních map žáků. Tyto se tedy mohou lišit od učivových map učebnice právě díky způsobu užívání učebnice. Kromě způsobu užívání může docházet k ovlivnění podoby mentálních map i čas, který prací s učebnicí žáci stráví. Ten totiž může hrát významnou roli, neboť jak ukázaly Hübelová; Najvarová; Chárová (2008), čas strávený prací s učebnicí tvořil v jimi pozorovaných hodinách zeměpisu průměrně pouze 47 vteřin z celkové délky 45 minut. Oba tyto aspekty role učebnice bude mít za cíl postihnout kvalitativní výzkum provedený formou neformálního rozhovoru (viz kapitola 3.3) právě s učitelem.

Přímo a konkrétně o roli učitele ve výuce se nezmiňuje žádná ze základních česky psaných didaktických a pedagogicko-psychologických monografií, podobně jako o roli učebnic (viz výše). Nicméně roli učitele lze chápat opět zprostředkovaně, tentokrát prostřednictvím např. výčtu možných koncepcí výuky (neboť ta je určována právě jím), stylu výuky nebo používaných vyučovacích metod a forem výuky. O čem však lze nalézt informace, je změna role učitele v současné škole a měnících se požadavcích na jeho osobnostní a sociální charakteristiky a dovednosti – např. Hrubá (2009), Skalková (2007) či o posunu v metodologii výuky s ohledem na nové poznatky v kognitivní psychologii a teorii učení, např. tzv. Feuersteinovu teorii zkušenosti zprostředkovaného učení (Májová, 2008), což však opět potvrzuje již výše zmiňované neustále se zvyšující nároky na charakteristiky učitele. I s přihlédnutím k tomu se v průběhu času vytvořil větší počet typologií učitele a ty stávající jsou dále upravovány. Jejich výčet by zabral nemalé množství místa, navíc je s ohledem na cíle práce spíše druhořadou záležitostí, proto zde nebude uveden. Nicméně stručný popis osobnostních charakteristik využívající některých těchto typologií bude uveden v kapitole 3.2.3, neboť hraje důležitou podpůrnou roli při objasňování role výzkumu se zúčastnivšího učitele ve výuce.

Podobně jako se mění role učitele (viz výše), mění se i role žáka. Z pasivního příjemce informací poskytovaných učebnicemi a učitelem přes aktivního činitele v heuristických aktivitách se mění až k používání textu ve spolupráci s jinými žáky a zúčastňování se autentických činností oborových komunit, což je v souladu se sociokulturním pojetím role žáka (Horsley a Walker 2005, Cit. In Sikorová, 2008). I osobnostní charakteristiky žáků budou zohledněny ve výzkumu, a to na základě učitelem během neformálního rozhovoru uvedených údajů.

Pokud mají výsledky tohoto výzkumu poskytnout pokud možno úplné informace o sledovaných jevech, je nezbytné, aby byly zkoumány všechny články vzdělávacího procesu (viz Maňák, 2008); tedy učitel, žák i didaktické prostředky, zde reprezentované zejména učebnicí. Učebnice bude hodnocena učivovými mapami, žáci budou podrobeni výzkumu prostřednictvím tvorby jejich mentálních map a učitel bude zkoumán kvalitativně metodou neformálního rozhovoru. Tím je zajištěna komplexita a zároveň částečně reliabilita průzkumu.

KAPITOLA 3

Metodika provedených výzkumů a jejich výsledky

3.1 Tvorba a vyhodnocení učivové mapy

Do analýzy byl zahrnut pouze relevantní oddíl učebnice, tj. regionální zeměpis Afriky. Hudeček (2002) bral jako součást analýzy i závěrečné přehledné tabulky, ty se však ve zkoumané učebnici nevyskytují. Tabulky se nevyskytují ani kdekoli jinde v oddílu Afrika, tudíž jsou z pojmové tabulky této učebnice (viz příloha 1) zcela vynechány. Všechny pojmy vyskytující se v dané části učebnice jsou uvedeny v pojmové tabulce v příloze 1.

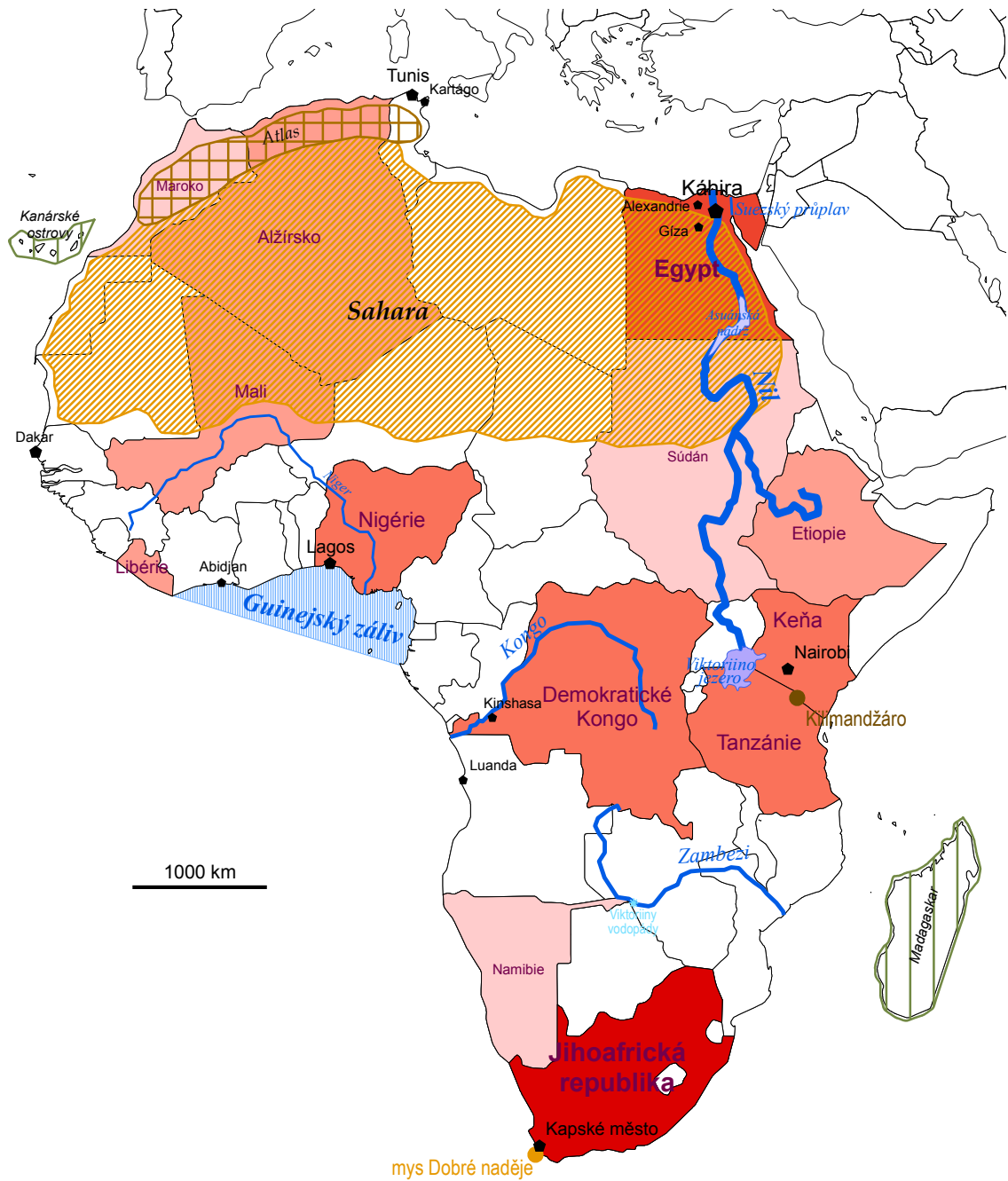
Pojmová tabulka zobrazuje v prvním sloupci název geografického objektu (tedy místopisný pojem), v dalších sloupcích je uvedena četnost výskytu těchto pojmů v jednotlivých kategoriích zmínky a v posledním sloupci je zapsána výsledná statistická hodnota pojmu, tedy váha. Tabulka je členěna v horizontálním směru na dvě menší tabulky, od sebe oddělené tučnou čarou, která značí hranici důležitosti zobrazení v učivové mapě – vstupní limit, jenž byl stanoven na 3,5 (Hudeček, 2004).

Pro usnadnění případných nejednoznačných označení je někdy připsán i doplňující popis (řeka Kongo, aby nedošlo k záměně s Republikou Kongo, pro kterou je exonymem Kongo).

Pro tvorbu učivové mapy byl použit software ArcGIS 9.3. Hudeček (2004) dělí všechny geografické pojmy znázorněné v učivové mapě do celkem šestnácti témat, s ohledem na jejich prostorovou podstatu jsou pak na samotných mapách znázorněny pomocí bodů (pět), linií (dvě) a polygonů (devět témat). V použité učebnici nakladatelství Fraus nebyly vůbec zaznamenány pojmy se vstupním limitem vyšším než stanovených 3,5 v následujících tématech: národní parky, příkopové propadliny, poloostrovy a průlivy. Navíc v souladu s Hudečkem (2004) byly vynechány pojmy Sahel a Africký štít z důvodu jejich obtížného zanášení do mapy, ačkoliv jejich vstupní limit by byl dostatečný (v. t. kapitola 4). V pojmové tabulce (příloha 1) nicméně uveden je. Sahel je mezi pojmy přesahující vstupní limit jediným z tématu hospodářské oblasti, tudíž se tímto eliminuje další téma. V učivové mapě tedy budou znázorněna pouze čtyři témata bodovými znaky, jedno téma liniovým znakem a pět témat pomocí polygonu. Popis jednotlivých témat na učivové mapě je odlišen v souladu s tabulkou 2. Výsledná učivová mapa učebnice nakladatelství Fraus je na obr. 1.

Ze srovnání s učivovými mapami dalších učebnic (Hudeček, 2002) a především ze souhrnných učivových map učebnic pro základní školy (Hudeček; Marada, 2003) vyplývá, že používaná učebnice je pojmově poměrně nenáročná a některé geografické pojmy jsou v učebnici zmiňovány ve větší míře. O jejich výběru rozhodují autoři učebnice a není cílem této práce hodnotit jejich výběr nebo míru dostatečnosti jejich zmiňování. Používaná učebnice splňuje některé z vlastností, jimiž se dle Maňáka (2008) vyznačuje moderní učebnice; je orientována na výběr obsahu ve smyslu základního, tj. nejdůležitějšího učiva, zvláště na úkor kvantitativní pojmy a nabízí propojení s dalšími doplňujícími materiály a nejmodernějšími prostředky didaktické techniky (v tomto případě interaktivní tabule). Z tohoto pohledu tedy zohledňuje některé moderní trendy ve vzdělávání. Jestli splňuje i požadavky definované RVP, nelze vůbec říci. Učivová mapa je totiž schopná zachytit pouze kognitivní cíle výuky kladené pouze učebnicí a už ne učitelem, navíc většinou pouze nerealizovaného kurikula. Kognitivní cíle nejsou jedinými cíli výuky a neslučují se např. s klíčovými kompetencemi, získanými postojí a hodnotami, jež právě RVP požaduje.

Obr. 1 Učivová mapa učebnice nakladatelství Fraus



četnost (statistická hodnota)	mysy	vrcholy	vodopády	města	řeky a průplavy	jezera a nádrže	státy	ostrovy	pohoří a proláčky	pánve a pouště	zálivy
velmi nízká (3,5 – 6)			*	•							
nízká (6,1 – 10)				•							
střední (10,1 – 16)	•	•		•							
vysoká (16,1 – 24)											
velmi vysoká (24,1 a více)											

3.2 Tvorba a vyhodnocení mentálních map

Výzkum v této práci vychází z několika předpokladů. Za prvé je to fakt, že jedním ze základních kurikulárních dokumentů ve škole je učebnice a každý učitel do určité míry upravuje obsah výuky právě podle obsahu učebnice. Za druhé: žák, pokud by jeho vzdělání záviselo pouze na vzdělávacích institucích a ne na dalších faktorech, které uvádí Voženílek (1997) (tedy sdělovacích prostředcích, osobních zkušenostech a zkušenostech a názorech okolí), by měl mít mentální mapu shodnou s učivovou mapou učebnice (Hudeček, 2004). Protože je však toto nemožné, bude muset být zkoumán vliv jednotlivých faktorů na mentální mapu žáka a tyto údaje následně zohlednit při vyhodnocování mentálních map. Za třetí: pokud je výčet faktorů ovlivňujících podobu mentální mapy jedince dle Voženíka (1997) úplný a relevantními metodami bude zjištěna míra ovlivnění všemi těmito faktory s výjimkou vzdělávacích institucí, je možné srovnáním učivových a mentálních map zjistit roli vzdělávacích institucí na mentální mapu žáka. Za čtvrté: pokud je vzdělání žáka utvářeno kromě vzdělávacího obsahu (do jisté míry určovaného učebnicí) coby jedním ze základních didaktických prostředků) souběžně ještě učitelem a již ničím dalším (Maňák, 2008), jsou vlastně vzdělávací instituce reprezentovány osobou učitele. Pokud je tedy srovnána podoba mentálních map žáků a učivových map učebnice, měla by být z jejich vzájemného srovnání zřejmá role učitele a vlastně i učebnice, protože jakékoliv další faktory byly předchozími východisky postupně eliminovány nebo v následujícím kroku zohledněny. Proto dostatečně velký rozdíl mezi mentálními mapami žáků a učivovou mapou učebnice indikuje významnou roli učitele při výuce.

Schéma průběhu nejdůležitějších částí výzkumu je znázorněno v příloze 2.

3.2.1 Průběh počátečních fází výzkumu

Pakliže existuje požadavek na zjištění míry ovlivnění podoby mentální mapy různými faktory, je nutné s ohledem na tento fakt vybrat takový vzorek respondentů, v jehož rámci by vliv těchto faktorů byl co možná nejmenší a tím pádem co možná nejlépe měřitelný. Protože se mentální mapa během školní docházky mění velmi dynamicky, u starších žáků (např. žáků středních škol) by míra zkraslení mentální mapy měla být již obtížněji postihnutelná. Z toho důvodu bylo rozhodnuto, že jako výzkumný vzorek poslouží skupina žáků základní školy.

Pokud má být zjišťována role učitele při edukačním procesu, tato skupina by měla mít téhož učitele. Tuto podmínku bezesbytku splňuje jedna třída, která většinou splňuje i požadavek dostatečně velkého souboru umožňujícího základní kvantitativní výzkum. Z metodologického hlediska by pravděpodobně nejkorektnější byl výběr co největšího počtu tříd používajících stejnou učebnici, testovaných přibližně ve stejném období od probrání regionálního zeměpisu daného kontinentu, o stejných (nebo alespoň co nejvíce si podobných) podmínkách školy, sociálním složením třídy atp., vzájemně se lišících pouze v osobě učitele. Tím by mohl být zajištěn dostatečně reliabilní kvantitativní výzkum, který ovšem z technických a časových důvodů je možné provést jen velmi obtížně, proto se zde provedený výzkum týkající se jedné třídy a jednoho učitele blíží spíše případové studii.

Po stanovení teoretických východisek výzkumu a rozhodnutí o charakteristikách vzorku následuje provedení pilotní studie. „Cílem pilotní studie je zjistit, zda informace, kterou požadujeme, v naší populaci vůbec existuje a zda je dosažitelná.“ (Disman, 2007, s. 121). Požadovanou informací je zde soubor mentálních map. Protože mentální mapu si vytváří každý jedinec (viz kapitola 2.2), není nutné pilotní studii provádět, neboť tato informace by měla být z podstaty věci dosažitelná v jakémkoliv vzorku populace.

Protože primárně není zjišťována subjektivní mentální mapa formy a celkového image města (Lynch, 2004), kde bylo pro sběr informací použito metody rozhovoru, bylo rozhodnuto, že i z časových důvodů budou respondenti během předvýzkumu vyzváni přímo k nakreslení svých mentálních map. To navíc vede k vytvoření komparativních map (viz kapitola 2.2), což je pro tento výzkum nezbytné. Protože je množství geografických objektů, se kterými se měli možnost žáci setkat např. prostřednictvím učebnice, počítáno na desítky, bylo nutné tyto pojmy kategorizovat do několika skupin (témat), aby nedošlo k opomenutí některého z pojmů. Témata byla převzata z práce Hudečka (2002), avšak s ohledem na plánované vyhotovení mentálních map Asie byla některá pozměněna.

Témata tak byla určena následující: mysy, národní parky, vrcholy, vodopády, města, příkopy, řeky a průplavy, jezera a nádrže, hospodářské oblasti, státy, ostrovy, pohoří a prolákliny, poloostrovy, průlivy, pouště a pánve, zálivy.

„Předvýzkum je opět prováděn na malém vzorku naší cílové populace (...) je testem nástrojů, které ve výzkumu hodláme použít.“ (Disman, 2007, s. 122). Jako cílová populace byla zvolena jedna třída. Protože však bylo nutné otestovat nástroje výzkumu v podmínkách pokud možno co nejvíce podobných těm pro cílový výzkum z důvodu jejich případné pozdější úpravy, byla zvolena populace de facto stejně velká (tedy jedna třída).

Jako výzkumná hypotéza bylo zvoleno následující tvrzení, přičemž faktory jsou od tohoto místa dále míněny faktory mající vliv na podobu mentální mapy dle Voženílka (1997):

1) Pojmově bohatší mentální mapu mají žáci více ovlivnění souhrnem jednotlivých faktorů.

Samotné provedení předvýzkumu proběhlo ve třídě následujícím způsobem: po stručném představení výzkumného záměru žákům následovalo rozdání čistých A4 papírů a výzva, aby nejprve nakreslili dostatečně velký obrys Asie. Poté jim byla postupně diktována jednotlivá témata (viz výše) s tím, aby jakýkoliv pojem z těchto témat zakreslovali do mapy a opatřili popisem. To bylo doprovázeno častým zdůrazňováním požadavku samostatné práce. Témata byla též psána na tabuli, aby žáci měli možnost se případně k některému z nich vrátit a další pojem doplnit. Následovat měla další práce s vyhotovenou mapou: žáci měli zaznačit ty objekty, o kterých něco slyšeli jinde než ve škole, tedy vzdělávací instituci. Následovala tvrzení žáků, že takových je málo. S ohledem na vzrůstající neochotu žáků pracovat dále s jejich mentálními mapami (přičemž jejich tvorba jim zabrala přibližně 15 minut) bylo rozhodnuto, že v připravovaném výzkumu cílového vzorku by mělo být zvoleno širší spektrum výzkumných metod, neboť je obecně doporučováno časté střídání činností během výuky za účelem snadnějšího udržení pozornosti žáků. Pakliže by byl zvolen dotazník, měla by být zvolena dostatečně úzká

stupnice hodnocení množství pojmů z jiných zdrojů. I přes četná upozornění na důležitost samostatné práce mezi sebou žáci komunikovali. Protože tím mohou být výsledky zkresleny, bylo pro příští výzkum rozhodnuto o zaznamenání pozic žáků ve třídě a sběru některých informací o osobnostních charakteristikách vybraných žáků. Vyhotovené mentální mapy Asie jsou k prohlédnutí na přiloženém CD v digitální podobě (příloha 6).

Před provedením průzkumu tedy bylo nutné pozměnit metody sběru informací. Aby byla zajištěna co možná největší objektivita průzkumu, bylo nutné poskytnout všem zkoumaným žákům stejné podmínky, z čehož pramení i požadavek na metodu, která by byla proveditelná ve stejném časovém okamžiku (tedy žáky hromadně) a časově ne příliš odděleně od samotného vyhotovení mentálních map. Z výše uvedených důvodů byla jako jediná možnost ze čtyř nabízených – přímé pozorování, rozhovor, dotazník, analýza dokumentů (Disman, 2007) – zvolena metoda dotazníku, se kterou navíc již dotyčná třída podle vyjádření jejich třídního učitele měla zkušenost. Protože dotazníkové šetření umožňuje rychlé získání většího množství informací než v případě postupu práce použitého během předvýzkumu, byly za současného zachování požadavku na jednoduchost a časovou nenáročnost vyplňování dotazníku (Disman, 2007) přidány další výzkumné hypotézy:

- 2) *Pojmově bohatší mentální mapu mají žáci s lepším prospěchem.*
- 3) *Pojmově bohatší mentální mapu mají chlapci než dívky.*
- 4) *Žáci mají pojmově příliš chudou mentální mapu, tudíž nelze vytvořit jejich mentální mapu na základě revealed preferences.*

Výzkum cílového vzorku probíhal v tomto sledu: 24 žáků, kterým byl nejprve podán k vyplnění dotazník (viz příloha 4). Dotazník obsahuje kromě osobních údajů a především osobního čísla sloužícího ke spárování dotazníku a mentální mapy vyhotovované na jiný papír čtyři otázky s uzavřenou odpovědí a dvě otázky otevřené, obě s jednoslovnou odpovědí. Všechny otázky napomáhaly k ověření platnosti výzkumných hypotéz uvedených výše. Použitím dotazníku byla práce s mentálními mapami eliminována pouze na jejich vytvoření, které následovalo po vyplnění dotazníku. Na vyplňování mapy pojmy postupně oznamovaných témat nebylo během předvýzkumu shledáno nic nevyhovujícího, proto tato forma byla zachována, jen s rozdílem, že témata byla použita přesně podle Hudečka (2004), neboť jím použitý kontinent se shodoval se zkoumaným (Afrika). Tématy tedy jsou: mysy, národní parky, vrcholy, vodopády, města, příkopové propadliny, řeky a průplavy, jezera a nádrže, hospodářské oblasti, státy, ostrovy, pohoří a prolákliny, poloostrovy, průlivy, pouště a pánve, zálivy. Témat je celkem šestnáct, což je více než je témat v učivové mapě používané učebnice (jedenáct). Má-li být však zkoumána mentální mapa žáků, v níž se mohou vyskytovat i pojmy získané z jiných zdrojů, bylo nezbytné použít všech šestnáct témat. Po ukončení oznamování témat následovala výzva k případné opravě údajů v dotaznících.

Celý průzkum – vyplnění dotazníku a vytvoření mentální mapy – trval cca 25 minut. Souběžně probíhalo zjišťování informací o zkoumaném vzorku od učitele metodou neformálního rozhovoru a též přímým pozorováním. Tím byly zjištěny údaje o možných zkresleních daných spoluprací mezi některými žáky (především jejich dvojicemi). Všechny mentální mapy

Afriky jsou k dispozici v digitální podobě v příloze 6, odpovědi uvedené v dotaznících uvádí tabulka v příloze 5.

3.2.2 Analýza a interpretace mentálních map a údajů z dotazníkového šetření

Není obsahem a navíc není ani v možnostech této práce hodnotit geometrickou (polohovou) přesnost (v. t. kapitola 2.2), proto je soubor získaných mentálních map podroben pouze kvantitativnímu zpracování, což je v tomto případě hodnocení pomocí metody analýzy četností zaznamenaných prvků. Pro potřeby srovnání učivových a mentálních map bylo nutné vytvořit jednu mentální mapu, která by reprezentovala naučené pojmy všech žáků ze třídy. Taková výsledná mentální mapa je nazvána jako agregovaná a zobrazuje data získaná právě analýzou četností.

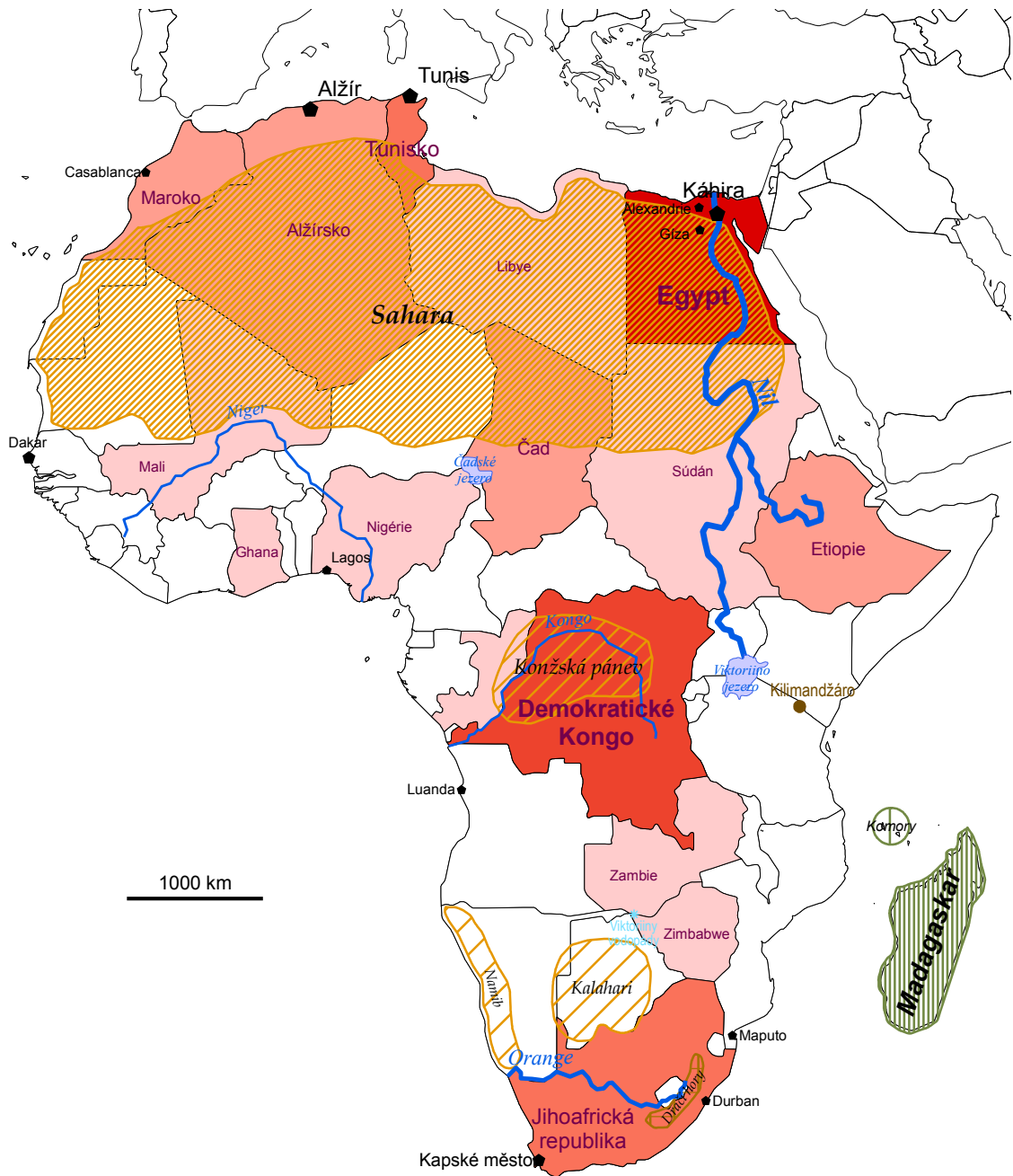
Na některých získaných mentálních mapách Asie se vyskytovaly objekty, které do Asie nepatří (např. řeka Vltava, sídlo Benešov u Prahy nebo stát Dánsko). Taktéž na mentálních mapách Afriky lze nalézt např. řeku Amazonku a souostroví Galapágy. To jen potvrzuje tvrzení uvedené Siwkem; Kaňokem (2000) – viz kapitola 2.2. Tyto objekty nebyly při hodnocení brány v potaz a do výsledné agregované mapy zaneseny nebyly.

Pokud se v mentálních mapách vyskytovaly objekty, jejichž jména byla zkomolena (např. Lucanda – míněno Luanda, či Koňská pánev – Konžská pánev), ale jejich správný pravopis byl rozeznán, byly tyto zaneseny do agregované mapy pod správným označením. Některé objekty měly na mentálních mapách žáků nejednoznačné vymezení (např. u pojmu Niger nemusí být jasné, zda byla míněna řeka, nebo stát). V takových případech byl zohledněn kartografický znak (linie × polygon), ke kterému se popis vztahoval, a vše již bylo identifikováno jednoznačně.

Na základě informací získaných přímým pozorováním a neformální rozhovorem byly počty zmínek jednotlivých geografických pojmů upraveny podle následujícího klíče. Pokud se na mentálních mapách vyskytoval pojem v rámci celé třídy pouze dvakrát a žáci, kteří jej uvedli, při vyhotovování mentálních map seděli vedle sebe a zároveň byli během pozorování označeni jako dvojice spolupracující, byl tento pojem počítán jako jeden. Pojem s vyšší četností, jehož dvojice zmínek se však vyskytuje „daleko“ od ostatních, má výslednou hodnotu rovnou součtu, přičemž zmíněná dvojice zmínek je opět redukována na jednu. Čím více zmínek však v mentálních mapách pojem má, tím více mohou tato pravidla zkreslovat výsledky. Proto pro vyhotovení agregované mapy na obr. 3 byla zvolena stupnice s menším počtem intervalů než v případě tvorby intervalů pro mapu nekorigovanou. Dále je tato problematika diskutována v kapitole 4.

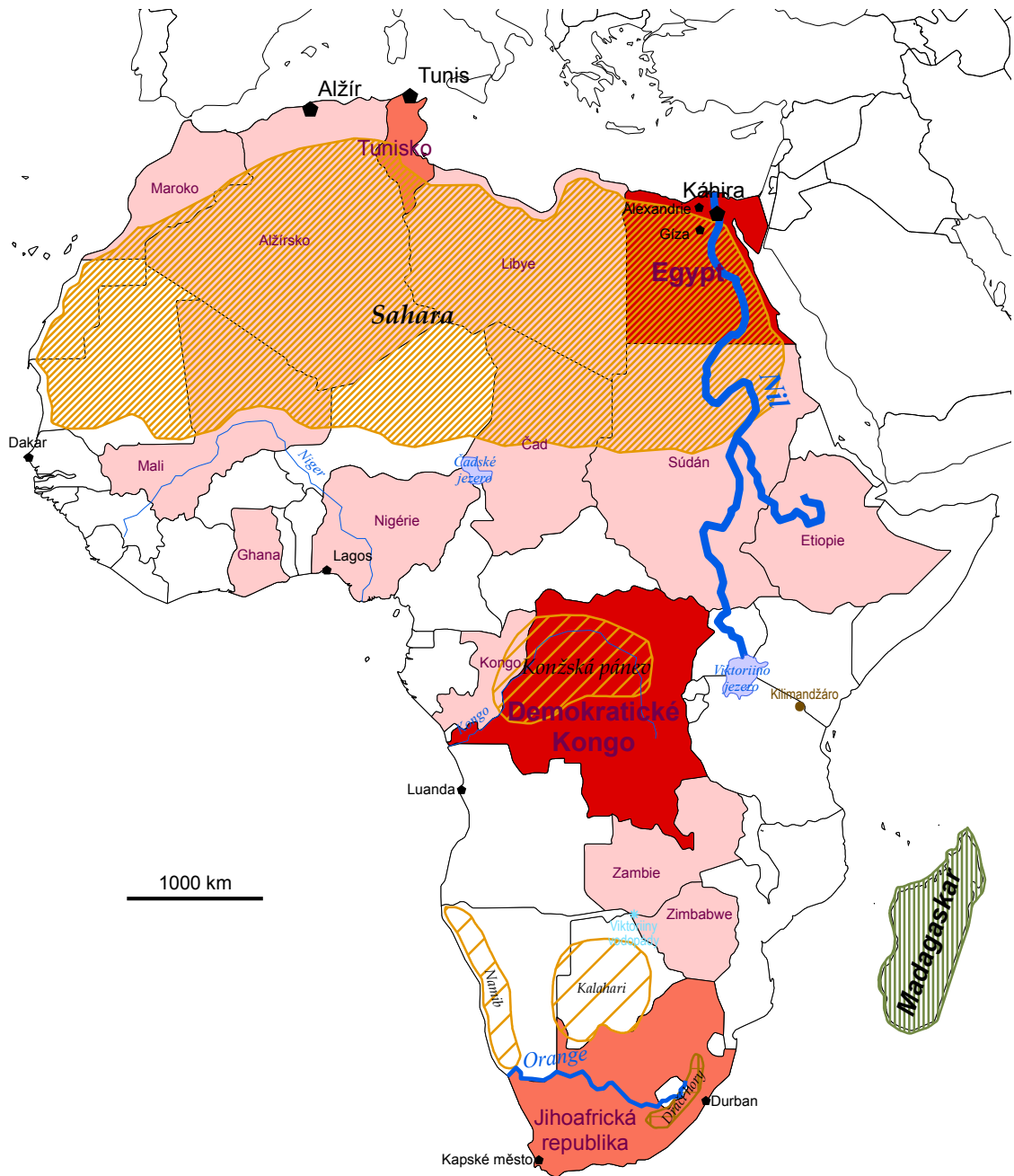
Podkladová data pro agregované mapy lze nalézt v příloze 3. Tabulka je tam členěna na dvě části podobně jako pojmová tabulka učebnice v příloze 1. I zde byl totiž proveden výběr pojmů, které do agregované mapy (obr. 2) zaneseny byly a které již ne, přestože se na mentálních mapách žáků vyskytují. Hranice významnosti byla stanovena 1, což znamená, že aby byl pojem v agregované mapě zakreslen, musí ho ve svých mentálních mapách uvést alespoň dva žáci. Data pro agregovanou mapu s korigovanými daty (obr. 3) lze nalézt v posledním sloupci tabulky.

Obr. 2 Agregovaná mentální mapa žáků



četnost (statistická hodnota)	vrcholy	vodopády	města	řeky a průplavy	jezera a nádrže	státy	ostrovy	pohří a prolákliny	pánve a pouště
velmi nízká (2 – 3)		*	•						
nízká (4 – 5)	•		•						
střední (6 – 9)			•						
vysoká (10 – 15)									
velmi vysoká (16 a více)									

Obr. 3 Agregovaná mentální mapa žáků s korigovanými daty



četnost (statistická hodnota)	vrcholy	vodopády	města	řeky a průplavy	jezera a nádrže	státy	ostrovy	pohoří a prolákliny	pánve a pouště
nizká (2 – 3)	●	*	•						
střední (4 – 7)			•						
vysoká (8 a více)									

Výsledky dotazníků znázorňuje tabulka v příloze 5. Počet zakreslených pojmů pro potřeby vyhotovení agregované mapy mohl být korigován na základě pozorovaných spolupracujících žáků, počet pojmů u jednotlivých žáků už korigován být nemůže, neboť není zřejmé, od kterého žáka ze dvojice informace pochází a kterému by se tedy měl výsledný údaj korigovat. Z toho vyplývá, že neexistuje žádná statistická metoda zpracování dat, která by výše uvedené hypotézy potvrdila, či vyvrátila, protože i kdyby byla zvolena správně, z chybných dat vznikají pouze chybné závěry². Podrobně je tato část diskutována v kapitole 4.

Ačkoliv tedy není možné z dat vzniklých použitými metodami přesně stanovit vztah mezi počtem pojmů na mentální mapě a mírou ovlivnění faktory, známkou ze zeměpisu a pohlavím, přesto lze vytvořit o výsledcích dotazníkového šetření několik závěrů. Tyto nejsou statisticky potvrzeny, a proto mohou sloužit jen jako východiska k navazujícímu kvalitativnímu výzkumu (kapitola 3.2.3):

- Míra ovlivnění jednotlivými faktory s výjimkou vzdělávacích institucí je poměrně malá, což bylo zjištěno opakovaně na žácích dvou tříd vyučovaných stejným učitelem. Přestože to nelze statisticky prokázat (viz výše), vliv těchto faktorů na mentální mapu žáků je zřejmě málo významný a největší roli zde sehrávají vzdělávací instituce. Jejich vliv proto bude nutné zkoumat podrobněji.
- Nejhorší známka na výpisu z vysvědčení je trojka. Žáci možná uvedli své studijní výsledky záměrně špatně.
- Tabulka 6, v níž jsou žáci seřazeni podle počtu pojmů v mapě, ilustruje, že větší množství pojmů v mentální mapě mají skutečně chlapi před dívkami a žáci s lepšími známkami před těmi s horšími. Dvě dvojice chlapců sedících vedle sebe (z toho jedna dvojice trojkařů) v pěti nejlepších výsledků ale působí podezřele.

Tab. 6 Vybrané výsledky dotazníkového šetření

os. číslo	14	23	15	20	19	17	10	12	21	22	4	9	16	8	11	18	3	7	24	5	6	1	2	13
počet pojmů	22	20	18	16	15	15	12	12	12	11	10	10	10	9	9	9	7	6	6	5	5	5	3	0
pohlaví	m	m	m	m	m	ž	ž	ž	ž	ž	ž	ž	ž	m	ž	ž	ž	ž	ž	m	m	ž	ž	m
známka	1	1	1	3	3	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	3	3	.	2	1	3	.

3.2.3 Navazující kvalitativní výzkum

Následně byly mentální mapy a výsledky konzultovány s učitelem metodou neformálního rozhovoru, čímž byly některé závěry zasazením do nových souvislostí vysvětleny a některé poupraveny.

Před samotným rozhovorem bylo nutné stanovit alespoň rámcově témata, kterých by se mělo dotazování dotknout. Hendl (2007) doporučuje zařadit na začátek témata jednoduchá a snadno zodpověditelná a citlivá témata (v tomto případě autoevaluace učitele) zařadit až do závěrečné fáze rozhovoru. Témata pro rozhovor byla tedy naplánována v následujícím pořadí: diskuze nad mentálními mapami a jejich obsahovou podrobností, pokus o objasnění zdrojů

² Toto pravidlo je někdy zkracováno jako GIGO (z angl. garbage in – garbage out), tedy „svinstvo na vstupu dá svinstvo na výstupu“ (Disman, 2007, s. 61).

u vybraných pojmů, učební schopnosti chlapců v porovnání s dívkami, sociální charakteristiky jednotlivců a celé třídy, motivace žáků k samostudiu a samostatnému vyhledávání informací, míra použití a způsob zapojení didaktických prostředků do výuky a konečně vliv učitele na charakteristiky vyučování.

Rozhovor probíhal cca 20 minut. Z technických důvodů není možné poskytnout jeho doslovný přepis, ten by navíc měl jen malou vypovídací hodnotu pro další výzkumy tohoto typu, protože je zaměřen na případ s jedinečnými vlastnostmi a východisky, jinde se těžko opakujícími.

Ačkoliv bylo vyhotovení mentálních map anonymní, bylo možné se znalostí rozmístění žáků ve třídě (čísla byla žákům přidělována postupně podle zasedacího pořádku) potvrdit některé závěry. Dívky číslo 1 až 4 patří skutečně k nejslabším ve třídě, chlapci č. 14 a 15 naopak k nejlepším. Žáci č. 19 a 20 jsou zvyklí od sebe opisovat. Z toho částečně pramení jejich známka ze zeměpisu (trojky) především kvůli předčasnému sebrání testu. Jejich mentální mapa je tedy určitě výsledkem spolupráce, neboť i jinak dosahují spíše podprůměrných výsledků. Žák č. 13 (opět) nepochopil zadání, následkem čehož byla nesprávně vyhotovená mapa (0 umístěných pojmů). Tento žák vyžaduje osobní přístup. Nejčastěji uváděným pojmem je na mentálních mapách Madagaskar. To je způsobeno sledováním dokumentárního pořadu o Madagaskaru při výuce a částečně by to mohlo být způsobeno i sérií celovečerních animovaných filmů s tímto názvem (tedy zdroj jiný než vzdělávací instituce). Učitel během výuky vysvětloval historické souvislosti mezi Kongem a Demokratickým Kongem, což bylo v mentálních mapách znázorněno.

Menší motivaci k získávání dalších informací mají ve třídě dívky, aktivnější jsou v tomto směru chlapci. Obecně ale málokdo prý přijde s informací, kterou se dověděl jinde než ve škole, což podporuje závěr o malém vlivu zbývajících faktorů. Někteří žáci mají diagnostikovanu některou ze specifických poruch učení, z čehož údajně vyplývá např. jejich časté zaměňování světových stran. To však v tomto průzkumu nevadí, neboť není hodnocena polohová přesnost, navíc – jak bylo později zjištěno analýzou map – těchto případů bylo poměrně málo a většinou byly objekty lokalizovány alespoň směrově správně vůči ostatním. Záměna světových stran byla patrná nejvíce u názvů oceánů obklopujících Afriku. Celkově je třída kázeňsky průměrná.

Učebnice ve výuce používána je, sice bez interaktivní tabule, což neumožní plné využití jejích možností, nicméně je promítána dataprojektorem. Frekvence jejího používání je údajně každou hodinu „aspoň na chvíli“. Z vyjádření učitele vyplývá, že kvůli žákům s poruchou učení hodinu a obsah výuky hodně přizpůsobuje učebnici, neboť tito žáci si pak mohou sami podle učebnice doplnit to, co během hodiny nezaznamenali. Dataprojektor je používán k práci s pracovním sešitem, který tvoří důležitou součást systému výuky zeměpisu podle učebnic nakladatelství Fraus a příležitostně i k promítání naučných pořadů. Způsob užití učebnice ve výuce charakterizuje její roli. Učebnice je ve výuce používána dle klasifikace uvedené v kapitole 2.4 jako dokument, z něhož výuka vychází (čerpá) a je na něm značně závislá.

Svým zaměřením je učitel spíše paidotrop než logotrop, podle stylu vedení výuky sociální (× autoritativní) a podle stylu vedení žáků demokratický (× autoritativní, nebo liberální).

Závěry z dosavadního průběhu výzkumu jsou tedy následující. Učitel svým pojetím výuky, stylem a vedením žáků podporuje jejich aktivní činnost v hodinách, což by se mělo projevit i v tom, že třída jako celek vykazuje kolektivní mentální mapu hodně podobnou s učivovou mapou učebnice, neboť je s ní během hodin často pracováno. Odchytky mohou být způsobeny žáky se specifickými poruchami učení a dále nedostatečně motivovanými žáky, což však díky anonymitě a kvantitativnímu zpracování podkladových dat pro agregované mapy nemusí být zachyceno. S výjimkou některých pojmů by se v mentálních mapách žáků měly objevovat převážně pojmy z učebnice. Roli, kterou sehrává učitel ve výuce, lze z dosavadních zjištění označit jako významnou, neboť on rozhoduje o míře zapojení učebnice v hodině. A ta je ve srovnání s jinými výzkumy (např. Hübelová; Najvarová; Chárová (2008)) zřejmě využívána častěji a během hodiny delší dobu.

3.3 Srovnání mentálních a učivových map

Vzájemným srovnáním mentálních a učivových map lze za předpokladu malého ovlivnění podoby mentální mapy žáků vlivy jinými než vzdělávací instituce zjistit roli těchto institucí. Za současného zohlednění dalších faktorů je pak dále možné zachytit role jednotlivých součástí vzdělávacích institucí, tedy vzdělávacího obsahu, žáka a učitele a použitých didaktických prostředků (zde z největší míry učebnice). Pakliže učitel v tomto případě hodně přizpůsobuje vzdělávací obsah obsahu učebnice, lze říci, že za většinu rozdílů doopravdy zodpovídá učitel nebo žáci. Proto bude v následujícím textu pozornost směřována spíše k hledání rozdílů a jejich explanaci než znaků podobných či shodných.

Na mentálních mapách žáků se ani jednou nevyskytl pojem ze dvou témat: zálivy (v učivové mapě Guinejský) a mysy (v učivové mapě mys Dobré naděje). Žádný z nich není na učivové mapě okrajovým pojmem (Guinejský záliv má dokonce velmi vysokou statistickou hodnotu), za jejich absenci v mentální mapě žáků tedy zřejmě může učitel, např. díky nedostatečnému opakování.

Příčistí roli učitele lze i výskyt pouští Kalahari, Namib a Konžské pánve, které se shodně v učivové mapě nevyskytují vůbec. Totéž platí o řece Orange, pravý opak však platí u řeky Zambezi. To překvapí o to víc, že Viktoriiny vodopády jsou uvedeny, ale řeka, na kterých se vytvořily, ne (viz mentální mapy žáků č. 7 a 12 v příloze 6). Naopak jsou uvedeny oba státy, na jejichž společné hranici se vodopády nacházejí (Zambie a Zimbabwe), zatímco na učivové mapě se nevyskytují.

Pojmy Egypt a Tunisko mají oproti učivové mapě na mentální mapě větší váhu, což lze vysvětlit oblíbeností těchto zemí z hlediska cestovního ruchu a jejich relativní blízkosti vůči Evropě. Význam Jihoafrické republiky se z mentálních map jeví menší než učivových, a to i navzdory šampionátu ve fotbalu (což byl i důvod, proč by tuto zemi chtěl navštívit jeden ze žáků, což uvedl v odpovědi na otázku č. 5 v dotazníku).

Zajímavý je výskyt skupin pojmů o podobných názvech Kongo, Demokratické Kongo, řeka Kongo a Konžská pánev. Vzhledem k jejich podobnosti v názvu musel učitel vysvětlovat

rozdíly dostatečně zřejmě a často, jinak by je někteří žáci neznázornili do mapy vůbec. A když už zaneseny byly, bylo jich často právě více ze skupiny (viz příloha 3). Tímto lze i vysvětlit, proč se Kongo několikrát vyskytuje v mentálních mapách žáků, zatímco v učebnici uvedeno vůbec není. Další takovou skupinou je Čad a Čadské jezero. Tyto objekty též nejsou v učivové mapě zaznamenány, zatímco v mentálních mapách zaneseny jsou. Závěr je tedy takový, že kvůli podobnosti názvů byly rozdíly mezi objekty v rámci takovýchto skupin dostatečně vysvětleny učitelem, a proto došlo i k jejich integraci do mentální mapy žáků, kde se mohly lépe udržet i díky jejich podobnosti s názvy jiných objektů. Za zvážení stojí, zda by tento poznatek bylo možné během výuky použít za účelem zvýšení počtu pojmů v mentální mapě.

O rozdílu ve významu ostrova Madagaskar již bylo psáno (viz výše). Za zvýšení jeho významu v agregované mapě zodpovídal částečně učitel tím, že do výuky zařadil dokumentární video o ostrově.

Rozdíl ve významu některých pojmů na učivové a agregované mentální mapě lze vysvětlit rolí učitele (promítání dokumentu, vysvětlování rozdílů mezi Kongem a Demokratickým Kongem). Výskyt některých pojmů v mentální mapě je ale výsledkem jiných faktorů (pravděpodobné vyprávění příbuzných nebo známých např. o Egyptu) nebo efektivitou kognitivních procesů spojených s asociací (Čad – Čadské jezero).

I proto role učitele a učebnice ve výuce nelze zkoumat s přehlížením žáka a třídy a jeho (jejích) učebních schopností. I jejich charakteristiky by měly být ve výzkumu zohledněny, neboť pouhým srovnáním učivových a mentálních map bez hlubšího vhledu do podmínek daných třídou, učitelem i podmínkami školy, není možné provést reliabilní výzkum. Z toho je též zřejmé, že zohledněním právě těchto specifík nemohou mít výsledky tohoto výzkumu vždy obecnou a neměnnou platnost.

Role učitele byla nicméně shledána jako významná. Už jen tím, že přizpůsobil vzdělávací obsah možnostem třídy a do značné míry ho sladil s obsahem učebnice tak, aby žáci sami měli podle čeho svoje případné nedostatky doplnit. O to víc se jeví správným výběr používané učebnice, neboť ta v porovnání s jinými není tolik pojmově náročná, čímž pádem nemají žáci tolik problémů s rozlišením toho, co je a co již není tolik důležité, kteréžto by mohli mít, pakliže by používali učebnici pojmově náročnější, ze které by učitel vybíral a následně požadoval jen vybrané pojmy. Závěrem lze dodat, že mentální mapa třídy a učivová mapa učebnice se od sebe příliš neliší, což lze s ohledem na odlišné zaměření učebnice než jen na pouhý místopis brát z pozice učitele jako úspěch v procesu vzdělávání žáků.

KAPITOLA 4

Diskuze

Diskuze je důležitou součástí této práce a neomezuje se primárně na tuto kapitolu. Kvalitativní výzkum obecně (Hendl, 2007) může být založen na dedukci některých obecných jevů z pozorování, a jejich následnému podrobování dalšímu výzkumu i za použití jiných než původně zamýšlených metod. To je případ i této práce a i zde byla plánovaná metodika během výzkumu měněna. Proto jsou tedy některé diskutabilní momenty zmíněny již v popisu jednotlivých fází výzkumu v kapitole 3.2 a 3.3, kde je zároveň uvedeno i odůvodnění dalšího postupu.

Metodikou pro tvorbu učivových map podrobně popisuje Hudeček (2002). Při tvorbě učivové mapy učebnice nakladatelství Fraus, která v roce 2002 neexistovala, byl zjištěn pouze jeden sporný moment, tudíž lze stávající metodiku téměř bezvýhradně použít. Hudeček (2002) při tvorbě učivových map záměrně vynechává pojem Sahel z důvodu problematického umístění do mapy. Tento geografický objekt má ve zde zkoumané učebnici dvojitý význam: sahel jako obecné označení pro „polopouště nebo velmi suché savany s nízkými a chudými porosty travin“ (Dvořák; Kohoutová; Taibr, 2005, s. 24) a Sahel jako označení pro hospodářskou oblast. I proto, že je pojem Sahel zmíněn i v nadpisu kapitoly – „Sahel – nejchudší část Afriky“ (tamtéž, s. 32), má S/sahel výslednou statistickou hodnotu (váhu) 48, což je po Sahaře druhá nejvyšší (viz příloha 1). Pod zmíněným nadpisem kapitoly je mapka vymezující státy patřící do této oblasti a v textu vedle mapky uvedena definice „Název Sahel se postupně vžil jako pojmenování pro skupinu velmi chudých zemí na jižním okraji Sahary.“ S lokalizací pojmu do mapy by tak žáci mít problém neměli. Z důvodu vzájemné srovnatelnosti map vytvořených Hudečkem (2002) a zde vytvořenou nebyl nakonec pojem do mapy zanesen, ačkoliv v pojmové tabulce (příloha 1) uveden je. Použitý software (ESRI ArcGIS 9.3) splňuje veškeré požadavky kladené na správné vyhotovení mapy, jen je třeba dodržovat základní kartografická pravidla (např. Voženílek (2004)), která program např. při automatickém generování legendy nemusí dodržovat.

I pro tvorbu agregovaných mentálních map je použitý software postačující. Podobně jako byla u map učivových stanovena minimální hranice pro zanesení pojmu do mapy, byla i u agregované mapy taková hranice stanovena, v tomto případě jako 1. Je totiž velmi nepravděpodobné, aby byl některý pojem zanesen v mapě pouze jedním žákem z 24 a přitom byl ve škole zmiňován coby požadovaný objekt. Zároveň tím byly eliminovány ty objekty, které by mohly mít v mentální mapě jiný původ než vzdělávací instituce, což je důležité pro možnost srovnání

učivové a agregované mentální mapy. Pro potřeby tohoto srovnání byl stanoven požadavek na srovnatelnost intervalů, do kterých byly jednotlivé objekty rozříděny z hlediska jejich celkového počtu zmínek v souboru získaných mentálních map. To bylo zajištěno jednak jejich stejným počtem (v obou případech 5), jednak podobným stanovením mezních hodnot intervalů (v obou případech se jednalo o rozdělení blízké klesající exponenciální funkci). Tím bylo zajištěno, že pokaždé jen několik málo pojmů bylo v kategorii nejvyšší četnosti a navíc zdaleka ne u všech témat. Z důvodu rozdílnosti v charakteru dat jsou mezní hodnoty intervalů stanoveny u učivové mapy desetinnými čísly, u agregované mentální mapy celými čísly. Z důvodu možného zkreslení dat způsobeného jejich korekcí byly počet intervalů i jejich mezní hodnoty u agregované mentální mapy změněny. V mapě (obr. 3) pak byly použity kartografické znaky na předchozích mapách (obr. 1 a 2) použité jako znaky pro v pořadí první, třetí a pátý interval četnosti výskytu. Tím bylo dosaženo, že nejčetnější pojmy byly ve všech případech znázorněny shodným kartografickým znakem a naopak.

Lze doplnit, že z faktického hlediska nejsou mapy (obr. 2 a 3) zcela bez výhrad, neboť na nich je znázorněn vodopád neležící na žádné řece.

Během předvýzkumu bylo zjištěno, že 7 žáků z 26 nadepsalo svou mentální mapu nadpisem Asie. Během samotného výzkumu totéž – již s pojmem Afrika – učinilo 8 žáků z 24. V obou případech k tomu nebyli vyzváni (podruhé již záměrně). Protože je v učebnici na 14 stranách z celkového počtu 25 věnujících se Africe verzálkami a největším písmem použitým na celé straně uveden nadpis „AFRIKA“, nabízí se otázka, do jaké míry ovlivňuje grafická úprava učebnice grafické vnímání nebo estetické vnímání žáka. U kontinentu Asie je nadpis „ASIE“ uveden na 13 stranách z celkových 34. Na zbývajících stranách jsou nadpisy „REGIONY AFRIKY/ASIE“.

Dotazníky během výzkumu sloužily dvěma účelům. Za prvé je to zjištění míry ovlivnění podoby mentálních žáků faktory kromě vzdělávacích institucí. K tomu sloužily otázky č. 1 až 4. Pokud by se souhrnný vliv těchto faktorů na počet pojmů v mentální mapě nepodařilo statisticky významně prokázat, bylo by možné vliv těchto faktorů při výsledném hodnocení zanedbat s tím, že na mentální mapě žáků se podílí pouze vzdělávací instituce, tedy z největší míry škola. Z důvodu nereliability vstupních dat to však provedeno nebylo, tudíž bylo nutné tyto faktory brát dále v potaz při dalším výzkumu. Všechny čtyři otázky mají tři možné odpovědi: 0, 1, 2 a více, což jsou intervalová data.

Pokud by existovala kvalitní data, bylo by nutné jednotlivé faktory nejprve vážít na základě jejich podílu z celkového počtu pojmů, které se díky nim v mentálních mapách objevují. Výsledná hodnota míry ovlivnění se poté srovná s počtem pojmů na mentální mapě (dvojice kvantitativních údajů) např. Pearsonovým korelačním koeficientem. Díky malému počtu možných kombinací odpovědí (zde navíc i kvůli snížení tohoto efektu ještě záměrně rozšířených o jednu otázku) lze ovšem těžko předpokládat velkou variabilitu mezi získanými odpověďmi. Některé kombinace odpovědí se tak objevují u většího počtu žáků. Získaný soubor hodnot tak nemusí mít normální rozdělení. Použití Pearsonova korelačního koeficientu je podmíněno tzv. dvourozměrným normálním rozdělením, čehož se bude se získanými daty dosahovat ještě hůře.

Vůči odlehkým měřením robustním a navíc na testování závislosti ordinálních dat (kterým se ostatně vypočítané hodnoty míry ovlivnění blíží) používaným korelačním koeficientem je Spearmanův korelační koeficient pořadí. Pro jeho použití ovšem existuje předpoklad, že žádná hodnota se v souboru nevyskytuje u více než čtyř prvků. To by díky nízké variabilitě v rámci vypočtených hodnot míry ovlivnění bylo možné jen s použitím výběru. Pakliže by byl výběr proveden před provedením sběru dat, byla by data o počtu pojmů na mentální mapě získána od malého vzorku respondentů, více náchylného ke statistické chybě, byť by tato byla částečně eliminována použitím koeficientu pořadí. Dále by bylo možné napadnout objektivitu tohoto výběru. Ovšem stále by neexistovala jistota rozdílných odpovědí v dotazníkové části výzkumu a závěry o (ne)závislosti sledovaných jevů by tak i s použitím výběru nemusely být vůbec získány. U výběru jedinců ex post existují ovšem stejné problémy: nejistota vhodného výběru a následná zpochybnitelná objektivita průzkumu. I kdyby se nakonec podařilo vybrat vhodnou skupinu jedinců, pořád zůstává nezodpovězená otázka, nakolik tato skupina vypovídá o celé třídě, jíž se celý průzkum primárně týká.

I za předpokladu získání kvalitních a nezkrácených (např. opisování) dat o počtu pojmů v mentálních mapách žáků je tedy kvantitativní zpracování údajů z dotazníků stále omezeno. Tato výše uvedená omezení by mohla být eliminována několika způsoby. Za prvé: zvolit dostatečně malý soubor respondentů a zkoumat pouze ten, ovšem potýkat se tím pádem s nízkou validitou průzkumu. Za druhé: měření provést ve více souborech požadované velikosti (třídách), souhrnné výsledky (z dostatečného počtu tříd již pravděpodobně věrohodnější) zohlednit následně opět pro každou třídu zvlášť a potýkat se s velkou časovou náročností provedení i zpracování průzkumu. Za třetí: najít vhodnou třídu, u níž by počet pojmů v mentální mapě ze zdrojů jiných než vzdělávací instituce byl dostatečně velký, což by poskytlo větší rozpětí získaných hodnot, které by i mohly mít normální rozdělení, avšak potýkat se s časově náročným hledáním takové třídy a možným napadnutím validity průzkumu. Za čtvrté: provést dotazníkové šetření, hodnoty v něm uvedené brát pouze orientačně, kvantitativně je nezpracovávat, spokojit se s tím, že míra ovlivnění je poměrně nízká (což byl ostatně jeden z předpokladů výzkumu) a následně to podrobit testování v dalším průběhu průzkumu. Právě toto bylo provedeno v této práci. Nebo za páté: zvolit zcela jiné metody sběru dat (např. individuální dotazování – Lynch (2004)), ale opět se potýkat s časovou náročností provedení i správné přípravy experimentu zejména z hlediska jeho objektivizace a navíc technickým zabezpečením průběhu výzkumu.

Druhým cílem dotazníků bylo naznačit možné další souvislosti týkající se podoby mentálních map žáků. Souvislosti mezi podobou mentální mapy žáků a pohlavím, věkem a známkou ze zeměpisu se nepodařilo kvůli nedostatečně kvalitním datům objasnit (tedy ani potvrdit ani vyvrátit). Souvislost mezi věkem a pojmovou obsáhlostí mentální mapy nemohla být ani korektně testována, když se všem žákům dostalo stejného vzdělání, protože patří do stejné třídy, čímž byla provedena jistá nivelizace a zmírnění důležitosti faktoru věku. Při tvorbě dotazníku byl zohledněn stanovený požadavek na otestování jeho univerzální použitelnosti, proto v něm otázky na národné byly použity, i když tedy v tomto případě zůstaly prakticky bez využití. Pojmy, na jejichž základě by mohla být vyhotovena mapa revealed

preferences, sloužily jednak ke zjištění preferovaného místa návštěvy, na základě kterých by bylo možné vytvořit jiný druh mentální mapy. Ta by mohla sloužit v rámci školní výuky např. k vyhodnocování výsledků učebního procesu třeba v následující úloze: Zakreslete do mapy oblasti nejvíce navštěvované turisty, největší průmyslové výroby, ekonomického potenciálu apod. Tento typ úlohy testuje jednak znalost, jednak schopnost umístit objekt správně do mapy a právě mentální mapu jedince, zejména pokud by měl za úkol jednotlivým oblastem např. čísla přiřadit jejich význam v rámci celého území. Žáci v sedmé třídě zúčastnění se tohoto výzkumu, jak se ukázalo, mají na své mentální mapě příliš mnoho „bílých míst“, tudíž vyhotovení této mapy by nepřineslo očekávané výsledky. Žáci středních škol a vyšších stupňů víceletých gymnázií mají mentální mapu bohatší, proto toto testování znalostí by mohlo být významné právě u starších žáků. Tato východiska nechtě jsou podrobena dalšímu zkoumání. Z kartografického hlediska by agregovanou mapu revealed preferences ze získaných dat nebylo možné zkonstruovat zcela korektně, neboť geografické objekty mají ostrůvkovité rozšíření a především odlišný charakter (polygon státu Egypt, linie řeky Kongo), navíc těžko umístitelný pojem deštný prales situaci dále komplikuje. Jako nejvhodnější se v tomto případě jeví areálová metoda a kvantitativní odlišení barvou či rastrem a ne nejčastěji používané metody kartogramu, izolinií a anamorfózy (Drbohlav, 1991).

Nebylo možné (viz výše) na datech z mentálních map a dotazníků dostatečně silně statisticky prokázat (ne)závislost mezi počtem pojmů v mentálních mapách a mírou ovlivnění faktory. Navazujícím kvalitativním výzkumem se ovšem potvrdil původní předpoklad poměrně malého zkreslení podoby mentální mapy jinými zdroji informací než vzdělávacími institucemi daný především věkem zkoumaného vzorku. Z toho vyplývá, že má-li se v budoucnu dále zkoumat nebo srovnávat efektivita metod výuky, množství ve škole naučených pojmů nebo např. dosažené výsledky žáků z různých škol za účelem vzájemného srovnání škol pomocí údajů získaných z mentálních map, je nutné tak činit spíše u mladších žáků, jejichž podoba mentální mapy nebyla ještě poznamenána jinými faktory do takové míry, která by znehodnotila zjištěné údaje.

Opisování od spolužáka při vyhotovování mapy může hrát významnou roli v její výsledné podobě. Proto je dále s ohledem na zjištěná fakta doporučováno neprovádět získávání mentálních map v celé třídě najednou, ale např. třídu rozdělit na dvě poloviny. To je ale řešení časově i organizačně náročnější a kvůli použité metodice výzkumu založené na postupném diktování témat potenciálně nesrovnatelné, protože každá skupina lidí se chová jinak než jiná. Není možné žákovi sebrat mapu před uplynutím časového limitu na její vytvoření, protože opisoval, neboť na některé další pojmy by si třeba ještě mohl sám od sebe vzpomenout. To může být základní metodickou chybou při sběru dat pomocí mentálních map, zvláště pokud jde především o kvantitu pojmů v nich zaznamenaných.

Pro snadnější srovnání mentálních a učivových map je navrhováno vytvoření jediné srovnávací mapy, v níž by všechny objekty byly znázorněny použitím dvou protikladných barev (červená × modrá apod.) čímž by se odlišilo, který pojem je na mentálních mapách znázorněn vícekrát × méněkrát než na učivové mapě. Velikostí bodu, tloušťkou linie a intenzitou barvy by

pak bylo odlišen počet intervalů, o které se mezi sebou pojmy liší. Z důvodu absence věrohodných dat toto v práci nebylo provedeno. A i kdyby to provedeno bylo, stále by zůstal problém výpovědní hodnoty takové mapy (viz dále).

Protože učivové mapy jsou schopny zachytit pouze místopis a nejsou schopny vůbec zachytit vztahy mezi jednotlivými složkami přírodní i socioekonomické sféry, což požaduje RVP a použitá učebnice to v určité míře reflektuje, je využití srovnání mentálních a učivových map pro zjištění role učitele ve výuce poměrně spekulativní. Není totiž samo o sobě schopné zjistit mnoho faktorů, které mohou mít na roli učitele ve výuce vliv, např. jeho charakterově-volní vlastnosti či to, do jaké míry uzpůsobuje vzdělávací obsah předmětu potřebám a možnostem jednotlivých žáků i třídy jako celku. Pokud tedy má být zachycena role učitele, je nutné zároveň zkoumat odděleně odlišnými metodami i ji. Navíc učitel a učebnice nejsou jedinými a především rovnocennými vlivy na utváření mentální mapy žáka, a to i za předpokladu nulového vlivu všech ostatních faktorů. Její utváření je ovlivněno např. i schopnostmi konkrétního žáka. V extrémním případě by mohli žáci se stejně vysokým IQ ve stejné třídě vyučovaní týmž učitelem vytvářet výrazně odlišné mentální mapy jen proto, že jeden z nich má výrazněji rozvinutou prostorovou představivost a osvojení pojmů v jeho mentální mapě by mu tak trvalo významně kratší dobu. Bližší zkoumání této problematiky by však vyžadovalo zapojení poznatků kognitivní psychologie.

Uzpůsobení vzdělávacího obsahu učitelem může být zdůvodněno i podmínkami školy. Ty by tedy měly být také alespoň rámcově zkoumány, neboť je jasné, že potenciál jinak didakticky sebelépe vytvořené učebnice nemůže být plně využit, pokud učitel např. nemá k dispozici didaktickou techniku, s jejímž použitím se při tvorbě učebnice počítalo, jako tomu bylo v tomto případě. Pohlédne-li se na problém z finančního hlediska: nákup učebnic pro celou třídu je určitá investice, která se počítá na roky. Nastoupí-li na školu pedagog, jehož předchůdce zajistil pořízení učebnice, která nastoupivšímu učiteli z nejrůznějších důvodů nevyhovuje, bude zcela jistě docházet k rozdílům mezi učivovou a mentální mapou.

Možná je také otázka, do jaké míry vůbec mentální mapy vypovídají o znalostech místopisu. Existuje rozdíl mezi počtem pojmů zanesených do mentální mapy zcela de novo vytvářené (byť s pomocí vodítka kategorizace místopisných pojmů do témat použitého např. zde) nebo pouhým zanášením popisu k objektům na obrysové mapě? Dochází vlivem recepce kartografického znaku na obrysové mapě k asociaci s pojmem uloženým v podvědomí, avšak jinak volně nevybavitelným? Pokud ano, je tedy vlastnoruční tvorba mentální mapy dostatečně silným a spolehlivým nástrojem ke zjišťování mentální prostorové představy žáků o daném území?

A nakonec nejobecnější, ale také možná nejdůležitější problém: je ve školním zeměpisu místopis nezbytný? Do jaké míry? Které pojmy jsou považovány za klíčové, které za důležité méně a které jsou pouze okrajové? Zatím nepanuje shoda ani mezi učiteli zeměpisu (Bičík, 2010), natož aby se pak výsledky této shody promítly do vytvoření oficiálního seznamu základního učiva (včetně místopisných jmen) v rámci ŠVP nebo na národní úrovni do katalogu požadavků k maturitní zkoušce. Vyplatí se tedy vůbec místopis vědecky zkoumat ať už men-

tálními nebo učivovými mapami? Mají dosažené výsledky vůbec nějakou vypovídací schopnost a následné praktické využití, pokud je nelze vztáhnout k určitým standardům?

Na národní úrovni za účelem srovnání jednotlivých škol s absencí oficiálního seznamu požadovaného místopisu rozhodně ne, na úrovni jedné školy za účelem hodnocení dosažených výsledků vzdělávání při dodržení výše uvedených doporučení pro tvorbu mentálních map v prostředí školy rozhodně ano.

KAPITOLA 5

Závěr

V teoretické části práce byl proveden rozbor dosavadního stavu vědeckého zpracování dostupných zdrojů z celkem čtyř oblastí: učivových map, mentálních map, metodologie sociologického výzkumu a pedagogických a didakticko-psychologických oborů. Porozumění principům jednotlivých oblastí je nezbytné pro stanovení správných východisek a postupů v aplikační části práce.

Ta se sestávala z vytvoření učivové mapy učebnice a dále vlastního sběru vzorku mentálních map od žáků. Pro předvýzkum byla vybrána osmá třída základní školy a jimi vytvořené mapy sloužily jednak pro úpravu metodiky sběru dat a jednak pro zjištění dalších souvislostí, které by měly být ve vlastním výzkumu dále testovány. Vlastní výzkum probíhal v sedmé třídě, žáci měli za úkol kreslit mentální mapy Afriky a vyplnit přiložený dotazník. Ten sloužil jako nástroj hodnocení míry ovlivnění podoby jejich mentální mapy zdroji jinými než vzdělávací instituce. Souběžně byly kvalitativním dotazováním učitele dvakrát konzultovány průběžné výsledky a vyhodnocována jeho role ve výuce. Celý průzkum tak lze z metodologického hlediska charakterizovat jako smíšený integrovaný.

Protože nebyla získána dostatečně kvalitní data z dotazníku, nebylo možné je korektně statisticky zpracovat. Kvantitativnímu vyhodnocení – metodou četností – tak byl podroben pouze vzorek mentálních map. Z těchto údajů pak byla vytvořena agregovaná mentální mapa celé zkoumané třídy. S přihlédnutím k orientačním výsledkům dotazníků byla za současného vyhodnocení údajů získaných od učitele zhodnocena role při výuce, kterou má jednak on a jednak používaná učebnice.

Bylo zjištěno, že role učitele je významná, protože právě učitel do značné míry ovlivňuje podobu mentální mapy žáků. Dále bylo ale zjištěno, že poměrně velká podobnost mentálních a učivových map je dána přizpůsobením obsahu výuky učitelem z důvodu kognitivních schopností žáků. Z toho zároveň vyplývá, že role učebnice, kterou v tomto případě ve výuce sehrává, je značně ovlivněna učitelem.

Proto zjišťování role učitele a učebnice pouze srovnáním mentálních a učivových map žáků není možné provádět pouze tímto srovnáním, ale je vždy důležité zohlednit i další charakteristiky zkoumaného vzorku. Proto by získané výsledky měly být brány jako platné pouze pro tento případ.

Přínos této práce lze spatřovat v definování některých doporučení pro vytváření mentálních map v prostředí školy vyplývajících z průběhu průzkumu a diskuze. Protože použitá metoda srovnání učivových a mentálních map žáků nevede ve své základní ani autorem upravené podobě k univerzálně platným výsledkům, tedy ke zjištění role učitele ve výuce, je doporučováno nepokračovat dále v jejím rozvíjení a soustředit výzkumnou činnost spíše na využití mentálních map ve výuce jako nástroj pro zjišťování výsledků ve vzdělávacím procesu u malé skupiny žáků, případně celé třídy.

SEZNAM ZDROJŮ

Tištěné zdroje:

- BIČÍK, I. 2010. Úvodník. *Geografické rozhledy*. 2010. roč. 19, č. 3, s. 1. ISSN 1210-3004.
- DISMAN, M. 2007. *Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele*. 4. dotisk 3. vyd. Praha: Karolinum, 2007. 374 s. ISBN 978-80-246-0139-7.
- DRBOHLAV, D. 1991. Mentální mapa ČSFR: Definice, aplikace, podmíněnost. *Geografie – Sborník ČGS*. 1991. roč. 96, č. 3, s. 163–176. ISSN 1210-3004.
- DVOŘÁK, J. ; KOHOUTOVÁ, A. ; TAIBR, P. 2005. *Zeměpis 7: učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 2005. 128 s. ISBN 80-7238-304-3.
- GOULD, P. ; WHITE, R. 1986. *Mental maps*. Reprint 2nd ed. London: Routledge, 2002. 172 s. ISBN 0-415-08482-2.
- HENDL, J. 2005. *Kvalitativní výzkum*. 1. vyd. Praha: Portál, 2005. 408 s. ISBN 80-7367-040-2.
- HUDEČEK, T. 2002. *Kartografické hodnocení obsahu regionálního učiva učebnic zeměpisu* [rukopis]. Olomouc, 2002. 57 s. Diplomová práce na Přírodovědecké fakultě UP v Olomouci.
- HUDEČEK, T. ; MARADA, M. 2003. Četnost místopisných názvů v českých učebnicích zeměpisu. *Geografické rozhledy*. 2003. roč. 13, č. 2, s. 42–43. ISSN 1210-3004.
- HUDEČEK, T. 2004. Kartografické hodnocení obsahu regionálního učiva učebnic zeměpisu. *Geografie – Sborník ČGS*. 2004. roč. 109, č. 1, s.53–64. ISSN 1212-0014.
- HÜBELOVÁ, D. ; NAJVAROVÁ, V. ; CHÁROVÁ, D. 2008. Uplatnění didaktických prostředků a médií ve výuce zeměpisu. In: KNECHT, P. ; JANÍK, T. (eds.): *Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2008. s 19–26. ISBN 978-80-7315-174-4.
- JOHNSTON, R. J. 2000. *The dictionary of human geography: ed. by R.J. Johnston ... [et al.]*. 4th ed. Oxford: Blackwell Publishers, 2000. xvii, 958 s. ISBN 0-631-20561-6.
- KNECHT, P. 2008. Pojmy v učebnicích zeměpisu a jejich přiměřenost věku žáků. *Pedagogická orientace*. 2008. roč. 18, č. 2, s. 22–36. ISSN 1211-4669.
- KNECHT, P. ; NAJVAROVÁ, V. 2008. Jak žáci hodnotí učebnice? Podněty pro tvorbu a výzkum učebnic. In: KNECHT, P. ; JANÍK, T. (eds.): *Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2008. s 107–120. ISBN 978-80-7315-174-4.

- KYNČLOVÁ, M. 2008. *Analýza mentálních map pro orientační běh* [rukopis]. Praha, 2008. 50 s. Bakalářská práce na Přírodovědecké fakultě UK v Praze.
- LYNCH, K. 2004. *Obraz města: The image of the city*. 1. do češtiny přeložené vydání. Praha: Bova Polygon, 2004. ISBN 80-7273-094-0.
- MÁJOVÁ, L. 2008. Učitel jako zprostředkovatel poznání. *Pedagogika*. 2008. roč. 58, s. 131–139. ISSN 0031-3815.
- MAŇÁK, J. 2008. Funkce učebnice v moderní škole. In: KNECHT, P. ; JANÍK, T. (eds.): *Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2008. s 19–26. ISBN 978-80-7315-174-4.
- PRŮCHA, J. 2008. Možnosti výzkumu učebnic ve vztahu k učení. In: KNECHT, P. ; JANÍK, T. (eds.): *Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2008. s 27–36. ISBN 978-80-7315-174-4.
- SIKOROVÁ, Z. 2008. Role a užívání učebnic jako výzkumný problém. In: KNECHT, P. ; JANÍK, T. (eds.): *Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2008. s 53–64. ISBN 978-80-7315-174-4.
- SIWEK, T. ; KAŇOK, J. 2000. *Vědomí slezské identity v mentální mapě*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita, Filozofická fakulta, 2000. 98 s. ISBN 80-7273-094-0.
- SKALKOVÁ, J. 2007. *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. 2., rozš. a aktualiz. vyd., 1. v Gradě Publishing. Praha: Grada, 2007. 328 s. ISBN 978-80-247-1821-7
- VOŽENÍLEK, V. 1997. Mentální mapa a mentální prostorové představy. *Geodetický a kartografický obzor*. 1997. roč. 43/85, č. 1. s. 9–14. ISSN 0016-7096.
- VOŽENÍLEK, V. 2000. Kartografický způsob hodnocení regionálního obsahu učebnic zeměpisu: učivové mapy. In: *Sborník z mezinárodní konference Učebnice geografie 90. let*. Ostrava: Ostravská univerzita, 2000. s. 179 – 183.
- VOŽENÍLEK, V. 2004. *Aplikovaná kartografie I: tematické mapy*. Dotisk 2. vydání. Olomouc: UP v Olomouci, 2004. 187 s. ISBN 80-244-0270-X
- WARF, B. 2006. *Encyclopedia of human geography: edited by Barney Warf*. Thousand Oaks: Sage, 2006. xxvvi, 616 s. ISBN 0-7619-8858-0.

Elektronické zdroje:

- POLÁČKOVÁ, J. 2008. *Podoba a struktura kvalifikačních prací na katedře* [online]. Praha, 2008 [cit. 2008-04-20]. Dostupné z URL: <<http://www.natur.cuni.cz/gis>>. Materiál vytvořený J. D. Bláhou pro studenty, kteří píšou svou kvalifikační práci na katedře aplikované geoinformatiky a kartografie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy.
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. 2007. [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2007 [citováno 2008-11-19]. Dostupné z URL:

<http://old.vuppraha.cz/soubory/RVPZV_2007-07.pdf>. Kurikulární dokument pro základní vzdělávání.

HRUBÁ, J. 2009. Jak se mění role učitele? *Metodický portál RVP, Články*. [online]. [cit. 2010-06-21]. Dostupné z URL: <<http://clanky.rvp.cz/clanek/a/3307/3058/JAK-SE-MENI-ROLE-UCITELE.html/>>. ISSN 1842-4785.

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1 Pojmová tabulka použité učebnice
- Příloha 2 Schéma průběhu výzkumu
- Příloha 3 Počet místopisných označení v mentálních mapách žáků
- Příloha 4 Dotazník pro žáky
- Příloha 5 Výsledky dotazníkového šetření
- Příloha 6 CD-ROM s elektronickou verzí práce a mentálních map

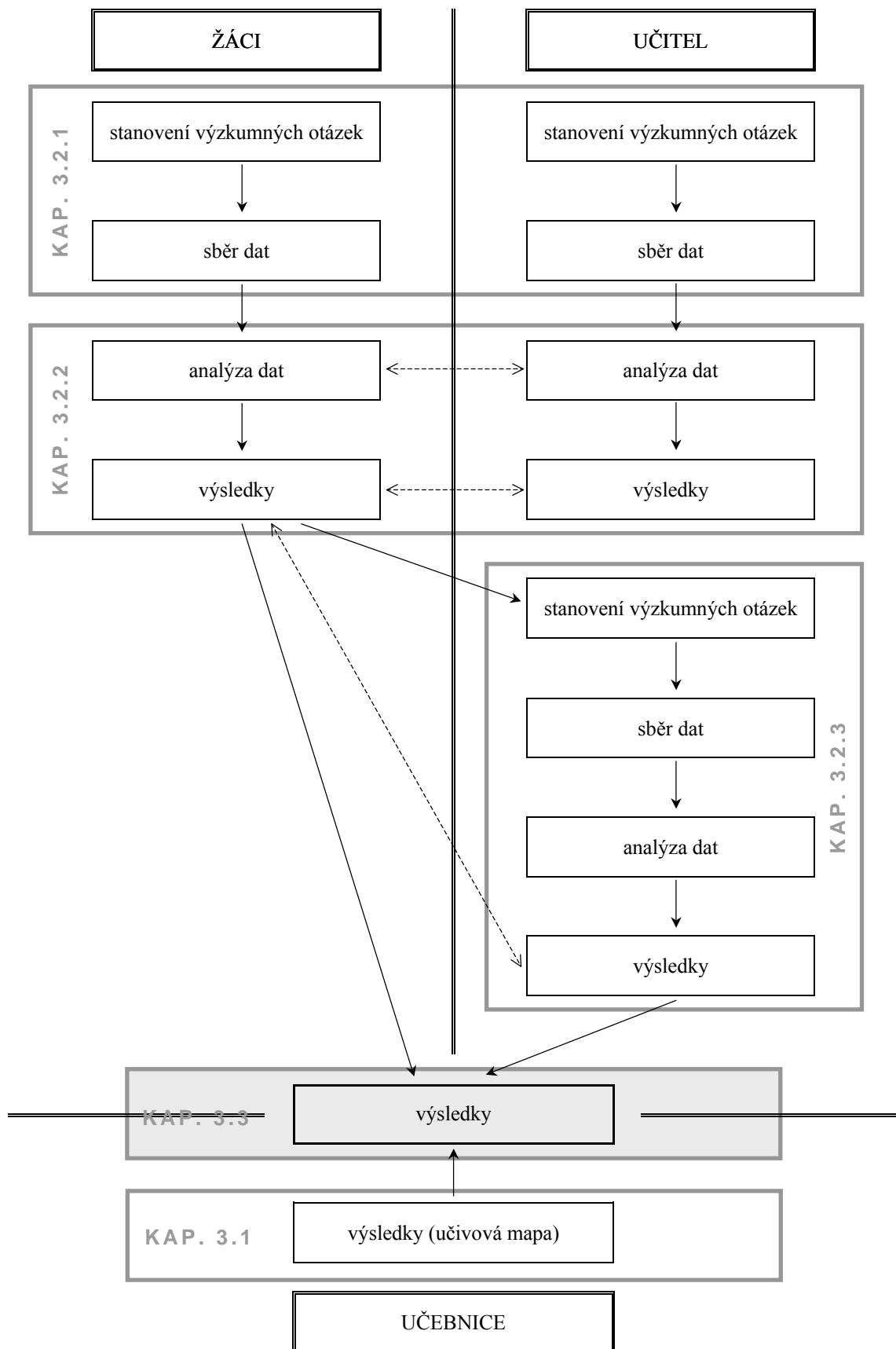
Příloha 1 Pojmová tabulka použité učebnice

Geografický objekt (= pojem)	Četnost výskytu pojmu v kategoriích (číslo značí násobnost pojmu)						Statistická hodnota v bodech
	nadpisy	hlavní pojmy	vedlejší pojmy	pojmy v mapě	pojmy u obrázku	pojmy v grafu	
Abidjan	0	0	0	1	0	1	4
Africký štít*	0	1	1	0	0	0	7,5
Alexandrie	0	0	1	1	0	0	4,5
Alžírsko	0	1	2	0	0	0	10
Angola	0	1	0	0	0	0	5
Asuánská přehrada	0	0	1	0	1	0	5,5
Atlas	0	1	2	0	0	0	10
Dakar	0	1	0	1	0	0	7
Demokratické Kongo	0	1	2	0	1	0	13
Egypt	0	1	4	0	1	0	18
Etiopie	0	1	1	0	0	0	7,5
Gíza	0	0	0	1	1	0	5
Guinejský záliv	1	0	8	0	0	0	35
Jihoafrická republika	0	1	8	0	1	0	28
Káhira	0	1	0	1	2	0	13
Kanárské ostrovy	0	0	2	0	0	0	5
Kapské město	0	1	1	1	0	0	9,5
Kartágo	0	0	1	0	1	0	5,5
Keňa	0	1	0	0	2	0	11
Kilimandžáro	0	0	3	0	1	0	10,5
Kinshasa	0	0	0	1	1	0	5
řeka Kongo	0	0	1	0	0	3	8,5
Lagos	0	1	0	1	0	0	7
Libérie	0	0	2	0	1	0	8
Madagaskar	0	1	0	0	0	0	5
Mali	0	1	1	0	0	0	7,5
Maroko	0	0	1	0	1	0	5,5
mys Dobré naděje	0	2	1	0	1	0	15,5
Nairobi	0	1	0	1	0	0	7
Namibie	0	1	0	0	0	0	5
řeka Niger	0	0	2	0	0	3	11
Nigérie	0	1	3	0	1	0	15,5
Nil	0	0	7	0	1	3	26,5
Sahara	0	1	12	0	5	0	50
Sahel*	1	3	6	0	1	0	48
Súdán	0	0	1	0	1	0	5,5
Suezský průplav	0	0	2	0	1	0	8
Tanzanie	0	1	1	0	1	0	10,5
Tunis	0	0	0	1	1	1	7
Viktoriino jezero	0	0	3	0	0	0	7,5
Viktoriiny vodopády	0	0	1	0	1	0	5,5
Zambezi	0	0	1	0	1	3	11,5
Addis Abeba	0	0	0	1	0	0	2
Africká litosférická deska	0	0	0	1	0	0	2
Alžír	0	0	0	1	0	0	2
Azízijska	0	0	1	0	0	0	2,5
Casablanca	0	0	0	1	0	0	2
Čadská pánev	0	0	0	0	1	0	3
Čadské jezero	0	0	1	0	0	0	2,5

Dar es-Salaam	0	0	0	1	0	0	2
Dračí hory	0	0	0	0	1	0	3
Durban	0	0	0	1	0	0	2
Gibraltarský průliv	0	0	1	0	0	0	2,5
Guinea	0	0	1	0	0	0	2,5
Harare	0	0	0	0	0	1	2
Ibadan	0	0	0	1	0	0	2
Jinja	0	0	1	0	0	0	2,5
Johannesburg	0	0	0	1	0	0	2
Kamerun	0	0	0	0	1	0	3
Konžská pánev	0	0	1	0	0	0	2,5
Kordofán	0	0	0	0	1	0	3
Luanda	0	0	0	1	0	0	2
Madagaskar ostrov	0	0	1	0	0	0	2,5
Malawi (jezero)	0	0	1	0	0	0	2,5
Maputo	0	0	0	1	0	0	2
Mauritánie	0	0	1	0	0	0	2,5
Muqdisho	0	0	0	1	0	0	2
NP Serengeti	0	0	0	0	1	0	3
Pretoria	0	0	0	1	0	0	2
rezervace Rhino and lion	0	0	0	0	1	0	3
Somálsko	0	0	1	0	0	0	2,5
Suezská šíje	0	0	1	0	0	0	2,5
Svazijsko	0	0	1	0	0	0	2,5
Tanganika	0	0	1	0	0	0	2,5
Tunisko	0	0	1	0	0	0	2,5
Uganda	0	0	1	0	0	0	2,5
Velká příkopová propadlina	0	0	0	0	1	0	3
Zambie	0	0	1	0	0	0	2,5
Zimbabwe	0	0	1	0	0	0	2,5

* vstupní limit splňuje, v učivové mapě zanesen není

Příloha 2 Schéma průběhu výzkumu



Pozn.: ve schématu není znázorněno stanovení teoretických východisek, pilotní průzkum a předvýzkum

Maputo																								1	1	2		1	
Maroko										1							1										4		3
poušť Namib																											2		2
řeka Niger																											5		3
Nigérie																											2		1
Nil																											12		9
Orange										1																	9		7
Sahara																											19		10+
Súdán																										2		2	
Tunis																										8		6	
Tunisko																										9		6	
Viktorino jezero																										3		3	
Viktoriniiny vodopády																										2		2	
Zambie																										2		1	
Zimbabwe																										3		2	
Addis Abeba																											1		1
Harare																										1		1	
Ibadan																										1		1	
Johannesburg																										1		1	
Kamerun																										1		1	
Kanárské ostrovy																										1		1	
Kinshasa																										1		1	
Nairobi																										1		1	
Pobřeží slonoviny																										1		1	
Pretoria																										1		1	
Somálsko																										1		1	
Somálský poloostrov																										1		1	
Západní Sahara																										1		1	
Čelkem	5	3	7	10	5	5	6	9	10	12	9	12	0	22	18	10	15	9	15	16	12	11	20	6	20	6			

Příloha 4 Dotazník pro žáky

Osobní číslo:

Věk:

Pohlaví: muž žena

- 1) Kolik míst jsi na tomto kontinentě navštívil?
 - a) žádné
 - b) jedno
 - c) dvě a více
- 2) O kolika místech na tomto kontinentě ti vyprávěl někdo z příbuzných nebo známých?
 - a) o žádném
 - b) o jednom
 - c) o dvou a více
- 3) O kolika místech z tohoto kontinentu jsi slyšel z rádia nebo televize?
 - a) o žádném
 - b) o jednom
 - c) o dvou a více
- 4) O kolika místech z tohoto kontinentu jsi četl na internetu?
 - a) o žádném
 - b) o jednom
 - c) o dvou a více
- 5) Kam by ses chtěl/a na tomto kontinentě podívat?

- 6) Jaká byla tvoje pololetní známka ze zeměpisu?

Příloha 5: Výsledky dotazníkového šetření

Os. číslo	Pohlaví	Věk	Otázka č.													
			1 – osobní návštěva kontinentu			2 – vyprávění příbuzných nebo známých			3 – pořady v rozhlase nebo v televizi			4 – internetové články			5 – preferovaná návštěva	6 – známka
			a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c		
1	ž	13	x					x			x	x		Madagaskar	1	
2	ž	12	x					x			x	x		Madagaskar	3	
3	ž	13			x			x			x	x		Madagaskar	2	
4	ž	14		x				x			x	x		Kongo	2	
7	ž	14	x					x			x	x		nikam	3	
9	ž	13	x			x			x			x		nikam	2	
10	ž	14	x				x			x		x		Madagaskar	2	
11	ž	14		x				x			x	x		Egypt	1	
12	ž	14	x			x			x			x		Egypt	1	
16	ž	13	x					x			x	x		Madagaskar	1	
17	ž	13			x				x			x		Keňa	1	
18	ž	14	x			x			x			x		Madagaskar, Egypt	1	
21	ž	13	x						x			x		Egypt	2	
22	ž	13	x						x			x		Egypt	2	
24	ž	13	x						x			x		Sahara	3	
5	m	13	x		x				x			x		nikam	.	
6	m	13	x		x				x			x		nikam	2	
8	m	14	x						x			x		deštný prales	2	
13	m	14	x						x			x		jižní Afrika	.	
14	m	13	x						x			x		Jihoafrická republika	1	
15	m	13	x		x				x			x		Jihoafrická republika	1	
19	m	14	x		x				x			x		řeka Kongo	3	
20	m	13	x						x			x		Egypt	3	
23	m	13			x				x			x		Egypt	1	