

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2015

Tereza Zůnová

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra pedagogiky

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Myšlenkové mapy a jejich využití při učení

Mind Mapping and Its Use in Learning

Tereza Zůnová

Vedoucí práce: Ing. Karolina Duschinská, Ph. D.

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: B IT-PG

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Myšlenkové mapy a jejich využití při učení vypracovala pod vedením vedoucí práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Praha, 10. dubna 2015

.....

podpis

Mé poděkování patří Ing. Karolině Duschinské, Ph. D. za odborné vedení, inspiraci, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracovávání bakalářské práce věnovala.

ANOTACE

Tato práce představuje myšlenkové mapy jako alternativní nástroj pro zaznamenávání myšlenek. Objasňuje terminologii vztahující se nejen k myšlenkovým mapám, ale také k dalším mapám zobrazujících myšlenky. V práci jsou uvedeny základní informace o myšlenkových mapách, jsou zde popsány konkrétní příklady pro využití myšlenkových map vysokoškolskými studenty. Tomuto tématu se také věnuje kvalitativní výzkum, který zjišťuje schopnost studentů vytvořit myšlenkové mapy. Dále zkoumá kvalitu takto vytvořených map a subjektivní názory respondentů na tento nástroj.

KLÍČOVÁ SLOVA

myšlenkové mapy, učení, alternativní učení, Tony Buzan, myšlení, paprskovité myšlení, paměť, stromová struktura, MMAR, student

ANNOTATION

This thesis presents mind maps as an alternative tool for recording ideas. It explains the terminology related not only to mind maps, but also to other maps displaying thoughts. The thesis presents basic information about mind maps and describes specific examples for their use by university students. Qualitative research also concerns this topic. The research examines students' abilities to create mind maps. It further on examines the quality of maps created this way and the subjective views of respondents on this tool.

KEYWORDS

mind maps, learning, alternative learning, Tony Buzan, thinking, radial thinking, memory, tree-like structure, MMAR, student

Obsah

1	Úvod.....	8
1.1	Cíle bakalářské práce	9
2	Terminologické východisko	10
2.1	Obecné pojmy vztahující se k myšlenkovým mapám	10
2.1.1	Mapa.....	10
2.1.2	Mind.....	11
2.1.3	Myšlenka.....	11
2.1.4	Vztah	12
2.1.5	Asociace	12
2.1.6	Učení	12
2.2	Myšlenkové a další mapy	13
2.2.1	Myšlenkové mapy – Mind Maps, Mind Mapping.....	14
2.2.2	Mentální mapy.....	15
2.2.3	Mapa nápadů – Ideas Maps	16
2.2.4	Pojmové mapy – Concept Maps.....	17
2.2.5	Tematické mapy – Topic Maps	18
2.2.6	Shrnující mapy	18
2.2.7	Rozlišování různých druhů map při jejich praktickém využití	19
3	Základní informace o myšlenkových mapách	20
3.1	Historie myšlenkových map.....	20
3.2	Základy tvorby myšlenkových map.....	21
3.2.1	Hlavní zásady	21
3.2.2	Složky myšlenkové mapy	22
3.2.3	Variabilita myšlenkových map.....	25
3.2.4	Papírové a elektronické myšlenkové mapy.....	26
3.3	Výhody a nevýhody myšlenkových map.....	28
3.3.1	Pro koho jsou myšlenkové mapy vhodné.....	28
3.3.2	Výhody myšlenkových map	28
3.3.3	Nevýhody myšlenkových map.....	29
3.4	Zdroje informací o myšlenkových mapách dostupné v České republice	30

3.4.1	Literatura	30
3.4.2	Internetové zdroje	31
3.4.3	Další zdroje informací	33
4	Myšlenkové mapy a jejich využití při učení	34
4.1	Proč používat myšlenkové mapy k učení.....	34
4.2	Konkrétní příklady využití myšlenkových map při učení	36
4.2.1	Psaní poznámek.....	36
4.2.2	Učení se s myšlenkovými mapami.....	42
4.2.3	Psaní práce s pomocí myšlenkové mapy	46
4.2.4	Plánování s myšlenkovými mapami.....	47
4.2.5	Další využití myšlenkových map při studiu.....	51
4.3	Rychlomapy.....	52
4.4	Reálné využití myšlenkových map v České republice	53
5	Empirická část.....	55
5.1	Definice a upřesnění problému	55
5.1.1	Zdůvodnění potřeby studie	55
5.1.2	Stanovení problému	55
5.1.3	Výzkumné otázky.....	56
5.1.4	Omezení a vymezení studie.....	56
5.2	Výzkumné metody	57
5.2.1	Základní použitý metodologický princip.....	57
5.2.2	Plánovaný výzkumný vzorek.....	58
5.2.3	Příprava materiálů pro výzkum a metoda sběru dat.....	58
5.2.4	Pilotní studie	63
5.2.5	Analýza dat	64
5.2.6	Návrh řešení možných problémů	65
5.2.7	Přesný průběh výzkumu	66
5.2.8	Shrnutí	67
5.3	Výsledky	67
5.3.1	Popis relevantního materiálu	67
5.3.2	Realizovaný výzkumný vzorek	68

5.3.3	Výběr vhodného evaluačního nástroje.....	68
5.3.4	Kvalita myšlenkových map	70
5.3.5	Výsledky dotazníku a jejich vztah s kvalitou map.....	72
5.3.6	Konkrétní příklady vytvořených map	74
5.4	Diskuze, důsledky a doporučení	80
6	Závěr	84
7	Seznam použitých informačních zdrojů	86
8	Seznam příloh	91

1 Úvod

Myšlenkové mapy jsou alternativní metodou záznamu lidských myšlenek. Této problematice se v posledních letech věnovalo množství literárních zdrojů, také se o ní objevilo mnoho článků na internetu. K mnoha lidem se dostávají informace o myšlenkových mapách z různých zdrojů, ještě více lidí však vůbec neví, co si pod slovním spojením myšlenkové mapy mají představit.

Před uvedením dalších informací budou myšlenkové mapy alespoň stručně popsány. Zjednodušeně by se dalo říct, že se jedná o graficky uspořádaný text, doplněný obrázky, barvami a vyznačenými souvislostmi (Povuliaková, 2012, str. 9). Pro myšlenkové mapy je charakteristický centrální prvek, který obsahuje slovy nebo obrázkem vyjádřené hlavní téma mapy. Z centrálního prvku vedou větve s myšlenkami souvisejícími s daným tématem. V práci bude uvedeno mnoho obrázků zobrazující různé myšlenkové mapy. Nebude-li u obrázku uvedeno jinak, jedná se o moje vlastní mapy.

Myšlenkové mapy jsou prezentovány jako nástroj pro rozvoj kreativity a myšlení vůbec. V dnešní informacemi přesycené době představují prostředek, který umožňuje informace jasně a srozumitelně uspořádat. Pomáhají lidem uvědomovat si souvislosti mezi informacemi, které již znají, a které se chtějí naučit. Z těchto a mnoha dalších důvodů jsou velmi často spojovány se školou a učením.

Ve většině zdrojů autoři myšlenkové mapy představují nekriticky jako univerzální prostředek pro vyjádření jakýchkoliv myšlenek. V této práci se pokusím zhodnotit myšlenkové mapy a jejich využití z hlediska jejich výhod i nevýhod a uvést východiska pro používání této metody. Myšlenkové mapy budou představeny jako velmi přínosný nástroj, který ale, stejně jako všechny ostatní nástroje, má své limity.

Problémem informačních zdrojů zabývajících se myšlenkovými mapami je jejich terminologická nejednotnost. Z tohoto důvodu bude uveden popis různých pojmů spojených s myšlenkovými mapami, společně s různými názvy, pod kterými jsou uváděny.

Myšlenkové mapy budou popsány z hlediska jejich přímého využití při učení. Práce se bude věnovat jedné konkrétní skupině, pro kterou představují mapy skrytý potenciál. Popíše využití myšlenkových map ve spojení s činnostmi vysokoškolských studentů. Pro snadnější

porozumění hlavních myšlenek použiji v textu mnoho konkrétních příkladů myšlenkových map.

Tato bakalářská práce nebude zaměřena pouze teoreticky. Jeden ze způsobů využití myšlenkových map, konkrétně psaní poznámek z odborného textu, vyzkouší sami studenti Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy. V kvalitativním výzkumu se budu zabývat otázkou, zda je možné myšlenkovou mapu vytvořit pouze na základě stručných instrukcí.

V práci bude představen hodnotící systém takto vytvořených map. Výzkum ukáže také subjektivní postoj respondentů k myšlenkovým mapám a k jejich potenciálnímu využití.

1.1 Cíle bakalářské práce

Úkolem této práce je splnit několik cílů.

Prvním z nich je **ujasnění české terminologie týkající se myšlenkových map.**

Dále budou uvedeny **základní informace o myšlenkových mapách včetně dostupných českých informačních zdrojů. Budou analyzovány výhody a nevýhody** této techniky.

Budou objasněny **možnosti využití myšlenkových map u vysokoškolských studentů.**

V empirické části **bude prakticky vyzkoušena schopnost studentů vytvořit myšlenkovou mapu** z odborného textu. Bude analyzováno, **jak studenti subjektivně vnímají přínos této techniky** po jejím praktickém vyzkoušení.

Bude **představen systém hodnocení kvality myšlenkových map** a jeho **aplikace** na vytvořené myšlenkové mapy studentů. Budou uvedeny možné **faktory ovlivňující kvalitu map.**

Tato práce si neklade za cíl přinést vyčerpávající informace o myšlenkových mapách. Neumožňuje to její rozsah a ani nepovažuji tento aspekt za přínosný, jelikož existuje dostatek zdrojů zabývajících se touto problematikou podrobněji.

Myšlenkové mapy budou představeny v souvislosti s jejich využitím při učení. Toto využití bude popsáno z teoretického i praktického hlediska.

2 Terminologické východisko

V oblasti myšlenkových map se vyskytuje velké množství pojmů, které jsou chápány v souvislosti s těmito nástroji odlišně, než při běžné mluvě. Je možné si tohoto jevu povšimnout již ve slovním spojení myšlenková mapa, kde slovo „mapa“ není chápáno jako kartografický prostředek.

V první části této kapitoly bude upřesněno několik obecných pojmů, které budou v práci využívány. Tím předejdeme případné pozdější chybné interpretaci textu.

Druhá část této kapitoly se bude věnovat členění jednotlivých druhů map zaznamenávajících myšlenky. Tato oblast je v češtině terminologicky velmi nejednotná, různí autoři o ní pojednávají značně odlišně. Tento fakt mne vedl k detailnějšímu studiu české terminologie a pokusu zmapovat ji a představit názory různých autorů. Bude uvedena terminologie, kterou využiji v další části práce. Pokusím se ji vysvětlit co možná nejsrozumitelněji a za pomoci názorných příkladů.

2.1 Obecné pojmy vztahující se k myšlenkovým mapám

2.1.1 Mapa

Slovo mapa je všeobecně nejčastěji spojováno s oborem kartografie. Při pohledu do slovníků češtiny se na prvním místě vyskytuje definice kartografické mapy jako „*zmenšené, zpravidla plošné znázornění zemského povrchu nebo jiných prostorů*“. Obecnější definice pojmu mapa je uvedena pouze v Akademickém slovníku cizích slov (dále jen ASCS). Mapu je podle této definice možné chápat jako „*grafické znázornění určitého souboru jevů*“ (Černá a kol., 2015). Tato druhá definice je vhodná pro slovní spojení myšlenková mapa, které je možné zjednodušeně přeformulovat jako grafické znázornění myšlenek.

Vraťme se k prvnímu významu slova mapa ve spojení s kartografií. Stejně jako kartografické mapy pomáhají lidem v orientaci v terénu, například ve městě, tak myšlenkové mapy napomáhají v lepší orientaci v našem myšlení, či v myšlenkách dalších osob. Toto spojení slova mapy s myšlenkami tedy rozhodně není náhodné (Vaňková, 2009, str. 13).

Tony Buzan, obecně uznávaný jako vynálezce myšlenkových map, přirovnává myšlenkovou mapu k plánu města. Její střed vyjadřující ústřední téma je možné přirovnat k centru města. Ze středu vedoucí hlavní větve s klíčovými myšlenkami se podobají hlavním třídám ústícím

do větších i menších městských uliček. Ty na myšlenkové mapě znázorňují drobnější větve s detaily (Buzan, 2007, str. 14).

2.1.2 Mind

Tato práce se zaměřuje především na český jazyk. Přesto považuji za podstatné zařadit do kapitoly, která se zabývá terminologií, také anglický pojem mind. Vyskytuje se v často používaných anglických slovních spojeních Mind Mapping či Mind Maps. Z těchto pojmů vycházejí české pojmy myšlenkové a mentální mapy a mnoho autorů také v českých textech tyto pojmy používá. Objasnění anglického pojmu mind považuji za východisko pro pozdější rozdělení jednotlivých druhů map.

V anglicko-českých slovnících se vyskytuje pro substantivum mind velké množství různých překladů. Z těch, které se tohoto tématu týkají, jmenujme slova mysl, myšlení, myšlenky, rozum, duch, intelekt, názor, mentalita či způsob myšlení. Fráze obsahující slovo mind se často věnují rozumu, paměti, myšlenkám či psychice obecně (Lingea online slovníky, 2015, Anglicko-český česko-anglický slovník, 1996, str. 343).

Tento široký význam slova mind je možné pokládat za původní příčinu nejednotnosti české terminologie ohledně myšlenkových map (Vaňková, 2009, str. 14). Jak bude uvedeno v dalších kapitolách, většina publikací zabývajících se myšlenkovými mapami pochází od zahraničních autorů. Překladaťelé si poté musí vybrat, jakým způsobem budou slovo mind překládat, aby co nejuvěstičněji vystihlo daný smysl.

Všechny výše uvedené výrazy ukazují podstatu myšlenkových map. Bylo by možné spojení Mind Maps překládat jako mapy rozumu či mapy myšlenek. Jak bude uvedeno v kapitole 2.2.1, v české terminologii převládají překlady myšlenkové a mentální mapy či mapování.

2.1.3 Myšlenka

Slovník spisovné češtiny pro školu a veřejnost (dále jen SSČ) definuje myšlenku jako „*obsah a výsledek myšlení a přemýšlení*“. V jedné jediné definici tak spojuje slova myšlení a přemýšlení, která jsou také uváděna jako synonyma slova myšlenka. Slovo myšlenka je možné dále chápat např. jako nápad (Černá a kol., 2015).

Společným rysem dalších definic myšlenky, je velmi často názor, že je to produkt myšlení. Čeština je bohatý jazyk a má pro tento „produkt“ mnoho různých názvů vztahujících se k různým kontextům – nápad, úmysl, záměr, plán, smýšlení (Černá a kol., 2015).

Jelikož slovo myšlenka směřuje k myšlení, bude uveden přesný význam tohoto slova. Ve slovnících se nazývá verbálním substantivem (podstatné jméno odvozené od slovesa vyjadřující děj tohoto slovesa) odvozeným od slova myslet. Tomuto slovu v souvislosti s myšlenkovými mapami nejlépe odpovídá definice uvedená ve Slovníku spisovného jazyka českého „*vědomím postihovat skutečnost a její vzájemné vztahy*“ (Černá a kol., 2015). Toto je ve své podstatě účel také samotných myšlenkových map.

Adjektivem k oběma výše zmíněným slovům, tedy myšlenka i myslet, je slovo myšlenkový.

2.1.4 Vztah

Důležitým prvkem myšlenkových map jsou vzájemné vztahy mezi pojmy. Ty jsou znázorňovány větvemi, jak bude podrobně rozebráno v následujících kapitolách.

Slovo vztah definuje SSČ jako „*vzájemnou spojitost*“ či „*souvislost mezi jevy*“ (Černá a kol., 2015). Obě tyto definice se k myšlenkovým mapám hodí. Vztah zde slova propojuje, dává mapám řád.

2.1.5 Asociace

Jedním z podstatných přínosů myšlenkových map je vytváření asociací. Obecně je možné slovo asociace chápat jako sdružování, sdružení. Často je spojováno s různými organizacemi.

Z hlediska psychologie, a tedy z hlediska podstatného pro myšlenkové mapy, definuje ASCS asociace jako „*spojení vytvářející se za určitých podmínek mezi psychickými jevy (vjemy, myšlenkami, city) tak, že vybavením jednoho se vyvolává i druhý*“ (Černá a kol., 2015). Tento proces probíhá při tvorbě myšlenkových map téměř neustále. Jsou k tomu svojí strukturou uzpůsobeny a tvorbu asociací podporují mnoha různými prvky.

2.1.6 Učení

Tato práce se věnuje myšlenkovým mapám ve spojení s učením. Definice tohoto pojmu je velmi složitá. Vyvíjí se nové názory, jak pojem učení chápat, objevují se různí aktéři tohoto procesu. Autoři často uvádějí hned několik definic učení. Rozdělují ho na různé druhy (Mareš, 2013, str. 67). Často se objevuje názor, že naučené je opakem vrozeného.

Nejjednodušší definice tohoto pojmu se nachází ve SSČ. Zde je pojem učení spojován s myšlenkovými směry či s učební látkou. Pro potřeby této práce bude použit výklad slovesa učit se, u kterého jsou uvedeny čtyři různé významy: „*cvičením získávat dovednosti, návyk; pěstovat u sebe nějaké vlastnosti, schopnosti; soustavným cvičením získávat znalosti, vědomosti; připravovat se na povolání*“ (Černá a kol., 2015). Škola představuje propojení všech těchto definic.

Vyskytují se názory, že učení často probíhá automaticky, mnoho věcí se lidé naučí, aniž by si toho byli vědomi. Učení vždy vyvolává určité změny v mozku, ať se jedná o proces vědomý či nevědomý (Reinhaus, 2013, str. 13 – 14).

Díváme-li se na tento proces z kteréhokoliv úhlu, vždy dojdeme k závěru, že k němu můžeme využít různé pomůcky, které nám ho ulehčí.

2.2 Myšlenkové a další mapy

Myšlenkové mapy nejsou jediným druhem grafického znázornění myšlenek. Naopak existuje velké množství různých map. Z těch nejznámějších jsou to např. pojmové mapy. Problém velkého množství map je v terminologické nejednotnosti autorů. Odkud toto odlišné pojetí pojmů pochází, není zcela zřejmé. Jedním z problémů může být to, že většina názvů map pochází z angličtiny a různí autoři je pak překládají různým způsobem.

Základní problém spatřuji již v tom, že neexistuje jednotný nadřazený název pro myšlenkové, pojmové, tematické a další mapy zobrazující myšlenky. Někdy je používán pojem mentální mapy jako pojem nadřazený (Fisher, 2011, str. 71). V jiných publikacích se vyskytuje názor, že všechny ostatní mapy jsou pouze modifikací myšlenkových map (Müller, 2013, str. 42 – 43). Většina publikací o myšlenkových mapách se terminologické nejednotnosti vyhýbá a pokouší se ji různými způsoby obcházet. V České republice jsem objevila pouze dva autory, kteří se pokoušeli o ujasnění termínů v oblasti této problematiky. Prvním z nich je Lukáš Bajer, který se nejpodrobněji pokusil o rozdělení map na jednotlivé typy (Bajer, 2013a). Jeho články budou hlavním podkladem pro členění této kapitoly. Další autorkou, která se myšlenkovými mapami a příbuznými pojmy (konkrétně mapami mentálními, myšlenkovými a pojmovými) zabývala ve své bakalářské práci, je Petra Vaňková (Vaňková, 2009).

V této kapitole budou uspořádány jednotlivé názvy různých map. Pro jejich přesnější pochopení bude u většiny z nich uveden jejich anglický ekvivalent a tam, kde to bude možné,

také jejich grafická podoba. Netvrdím, že níže uvedené členění je jediné správné. V textu budu upozorňovat na různost označení.

Všechny mapy mají několik vlastností společných. Vždy se jedná o grafické znázornění a používá se v nich klíčových slov či krátkých vět. V mapách se vyznačují vazby mezi jednotlivými pojmy. Mapy jsou obvykle jednostránkové, je u nich kladen důraz na přehlednost.

2.2.1 Myšlenkové mapy – Mind Maps, Mind Mapping

Myšlenkové mapy jsou vizuálním prostředkem pro celistvé myšlení (Buzan a Buzan, 2012, str. 42). Využívají jazykové i obrazové vyjádření. Je to strukturovaný text, doplněný obrázky, barvami a vyznačenými souvislostmi (Povuliaková, 2012, str. 9). Za jejich autora je považován Tony Buzan, jejich počátek se datuje do 60. let 20. století (Buzan a Buzan, 2012, str. 11).

V centru myšlenkové mapy se nachází ústřední téma, které je graficky zvýrazněno a často doplněno obrázkem. Může být ohraničeno (například oválem). Z tohoto hlavního tématu vedou silné větve s hlavními myšlenkami. Ty se dále větví do drobnějších větví obsahujících detaily, čímž rozvádí hlavní myšlenky.

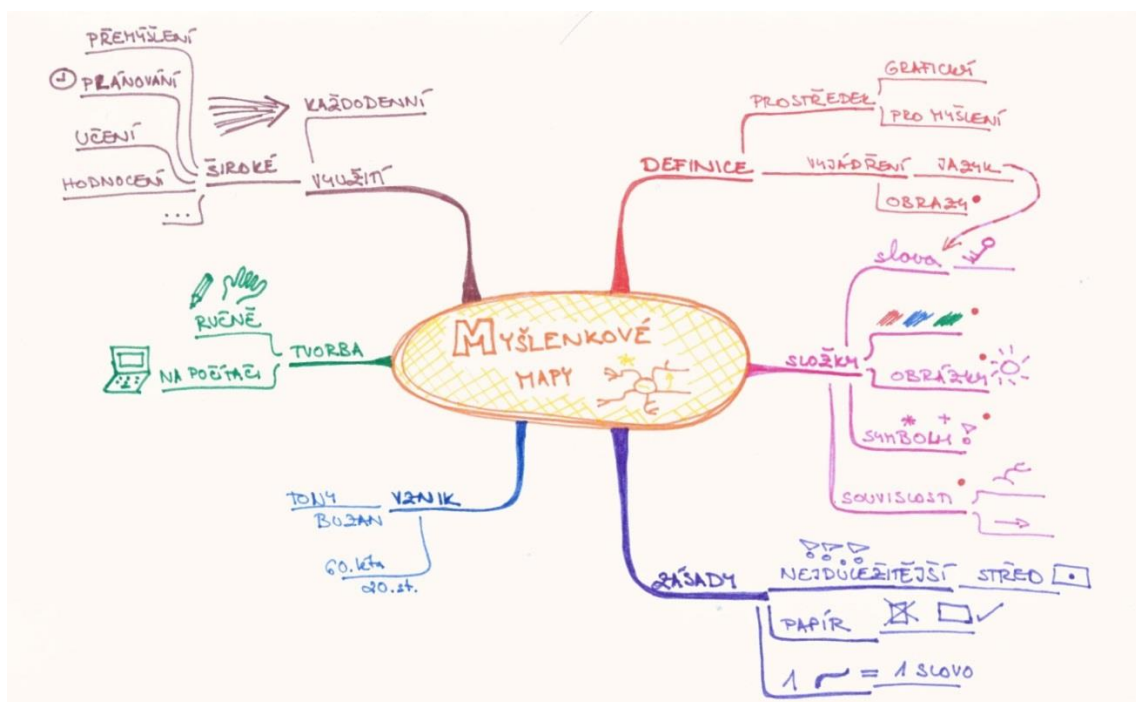
Základní znaky myšlenkových map jsou tyto:

- obsahují centrální prvek, který se obvykle nachází uprostřed mapy;
- pojmy se píšou na linky (větve);
- na každou větev se píše pouze jeden pojem (klíčové slovo);
- větve i slova jsou různě barevná (Bajer, 2013a);
- vyskytují se v nich obrázky, symboly a šipky označující další souvislosti mezi pojmy;
- nejdůležitější myšlenky se nachází ve středu mapy.

Pro lepší představu je uvedena jako Obrázek 1 ručně kreslená myšlenková mapa, která v sobě shrnuje základní informace o myšlenkových mapách.

Nejčastěji používané synonymum v souvislosti s myšlenkovými mapami, je označení mentální mapy či mentální mapování. Tato označení se rozšířila po prvním vydání českého překladu knihy Tonyho Buzana *The Ultimate Book of Mind Maps*, v češtině *Mentální mapování* (Buzan, 2007). Její rozšířené vydání se objevilo o čtyři roky později, tentokrát pod názvem

Myšlenkové mapy. Z tohoto důvodu se bráním používání pojmu mentální mapy jako nadřazenému výrazu pro různé mapy.



Obrázek 1 – Příklad myšlenkové mapy

V české literatuře se poměrně často místo pojmu myšlenkové mapy používá anglické spojení Mind Maps nebo Mind Mapping. V této práci bude na mnoha místech místo slovního spojení myšlenkové mapy použito pouze slovo mapy. Pokud nebude explicitně uvedeno jinak, bude slovem mapa myšlena myšlenková mapa.

2.2.2 Mentální mapy

V českých člancích je možné se s tímto pojmem setkat hned v několika významech. Jak již bylo uvedeno, může být chápán jako synonymum k myšlenkovým mapám. Jindy jako nadřazený pojem ke „všem postupům, které znázorňují myšlení nějakým zobrazením“ a pokus „vizuálně znázornit vzájemné vztahy myšlenek či pojmů“ (Fisher, 2011, str. 71).

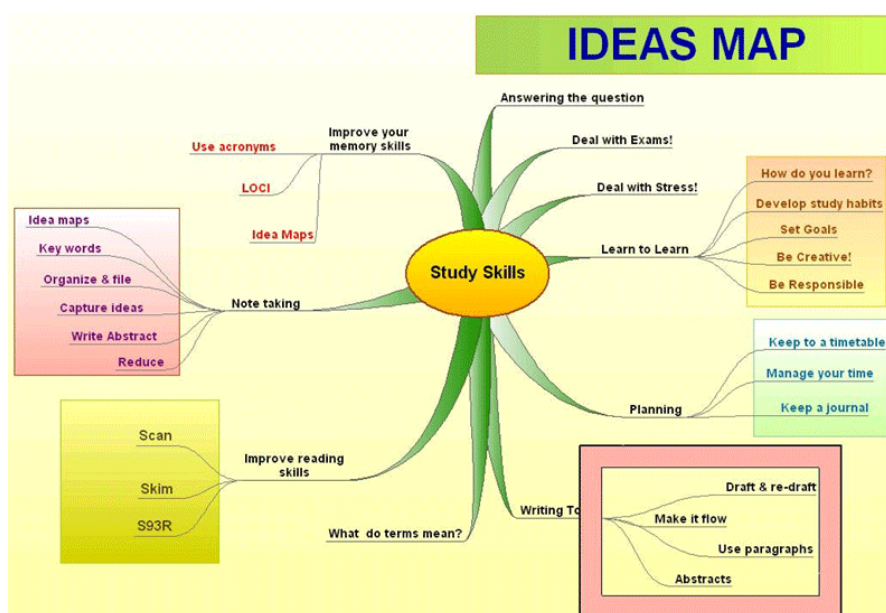
Kromě toho je možné narazit ještě na dvě zcela odlišná použití tohoto slovního spojení. První se týká spojení mentálních (někdy i myšlenkových) map s kartografií. Tyto mapy zobrazují to, jakým způsobem jedinec vnímá prostor (Kynčlová a kol., 2009, str. 105). Nejde o vyobrazení reálného prostoru, ale o subjektivní představu člověka, nejčastěji o kvalitu či uspořádání prostoru (Bláha, 2015).

Druhé použití pojmu mentální mapy se používá ve spojení s psychologií. Ta vnímá pojem mentální mapa jako „způsob uložení obrazů fyzického světa a vztahů mezi objekty v mozku, charakteristický individuální (subjektivní) deformací směrů, tvarů, vzdáleností apod.“ Na první pohled je tato definice identická s definicí pro kartografii. Důležitý je však dodatek, že tento pojem není pouze úzce směřován na kartografii a na fyzickou podobu světa. V tomto smyslu jsou mentálním mapám podřazeny dva další druhy map, percepční a kognitivní. **Percepční mapy** (Perceptual Maps) jsou definovány jako „odraz vnějšího světa, vytvářený v mozku jako syntéza smyslových vjemů a předchozí zkušenosti se zpracováním smyslových vjemů“. Tento jev předchází vytvoření **kognitivní mapy** (Cognitive Maps). Kognitivní mapy jsou chápány jako „vnitřní (mentální) reprezentace vnější reality v mozku člověka (nebo zvířat)“ (Výkladový slovník - kognitivní věda).

Tato dvě použití jsou uvedena pouze pro upřesnění. V další práci již nebudou použity. Mentální mapy budou chápány jako synonymum myšlenkových map.

2.2.3 Mapa nápadů – Ideas Maps

Tento typ map se podobá myšlenkovým mapám, se kterými má společný centrální prvek a od něj vedoucí hlavní větve, postupně se dále větvící. Odlišnost od myšlenkových map je především v tom, že se v nich objevuje více pojmů najednou na jedné větvi. Obvykle nepoužívají barvy a obrázky. Za autorku této metody je považována Jamie Nast (Bajer, 2013a). Obrázek 2 je ukázkou mapy nápadů, věnuje se studijním dovednostem.



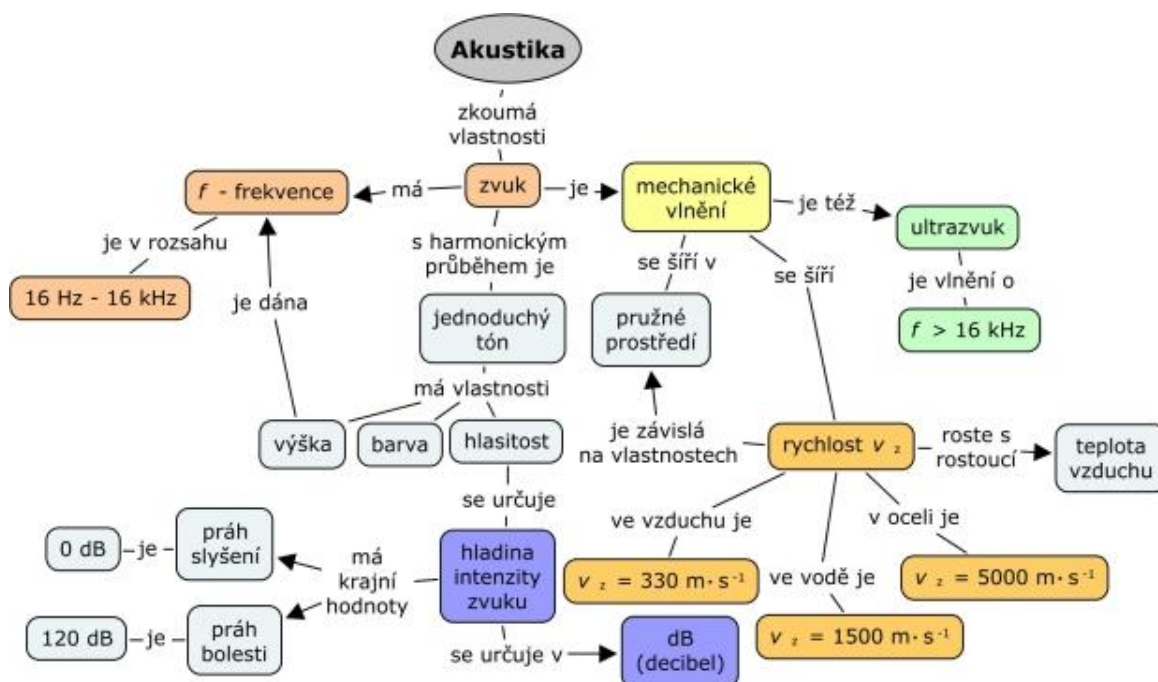
Obrázek 2 – Příklad mapy nápadů (Quest for Learning, 2015)

2.2.4 Pojmové mapy – Concept Maps

Vedle myšlenkových map patří pojmové mapy v České republice k nevyužívanějším typům map. Jejich využití je směřováno především do školství. Za vynálezce těchto map je považován Joseph Novak. Kromě překladu pojmové mapy je možné se setkat také s označením konceptové či konceptuální mapy. Jedná se o jeden a tentýž druh map, i když v některých článcích se tyto pojmy zaměňují s myšlenkovými mapami.

Nejmenší jednotkou pojmové mapy je pojem, někdy též označovaný jako koncept. Jednotlivé pojmy jsou uzavřeny v rámečcích a propojeny čarami (Bajer, 2013a). Ty představují jejich vzájemné vztahy a výstižně je pojmenovávají, nejčastěji pomocí dvou až tří slov. Pojmy jsou uspořádány hierarchicky. Nejdůležitější a nejobecnější pojmy se nachází ve vrchní části mapy, ve spodní části jsou umístěny pojmy specifitější. Z grafického hlediska by bylo možné pojmovou mapu přirovnat k převrácenému stromu, jehož kořeny představují obecné pojmy. V myšlenkové mapě jsou nejdůležitější pojmy umístěny ve středu mapy, graficky tato mapa připomíná pohled na strom shora (Bendl a Voňková, 2010, str. 20 – 21).

Zjednodušeně by bylo možné pojmovou mapu charakterizovat jako hierarchicky uspořádanou množinu mnoha struktur pojem-vztah-pojem (Vaňková, 2009, str. 23). Popis pojmové mapy je doplněn ukázkou, tentokrát bude představovat praktické využití pojmové mapy ve fyzice. Konkrétně znázorňuje téma akustika.

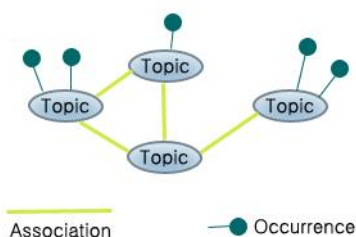


Obrázek 3 – Příklad pojmové mapy (Keprtová, 2013)

2.2.5 Tematické mapy – Topic Maps

Tematická mapa nemá na rozdíl od myšlenkové mapy jeden centrální prvek. Hlavních prvků má hned několik a ty jsou spolu dále propojeny. V české literatuře jsou často prezentovány jako myšlenkové mapy pouze s jedním centrálním prvkem. Pokud bychom se ale nad takovou mapou lépe zamysleli, uvidíme mezi hlavními větvemi další pojmy, které by mohly být centrálními prvky. Je v ní více vzájemných vazeb (Bajer, 2013a).

Tematická mapa se tedy skládá z hlavních témat, jejich vzájemných vazeb a podrobností k nim. Tuto strukturu představuje Obrázek 4.

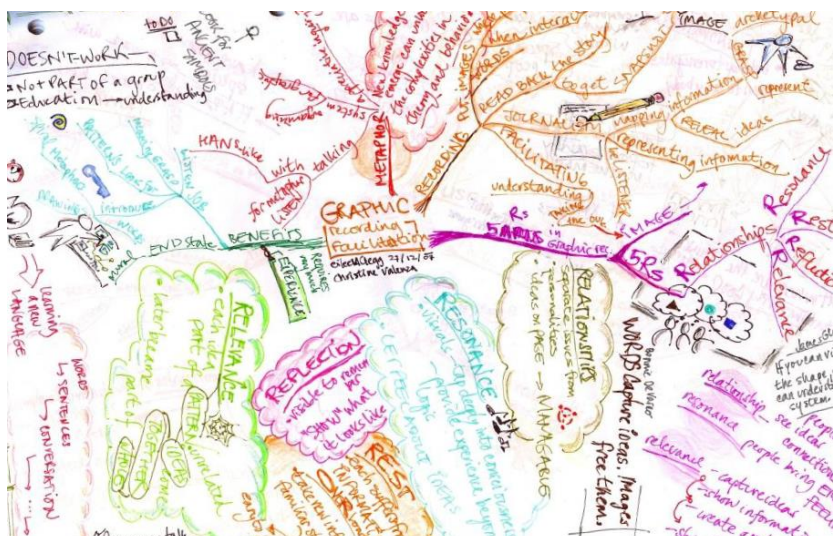


Obrázek 4 – Struktura tematické mapy (Topic Map integrated portal framework - OKP)

Zajímavostí je, že tematická mapa patří jako jediná z map mezi standardizované ISO nástroje, konkrétně je zaregistrovaná pod ISO 13250 (Bock, 2010).

2.2.6 Shrnující mapy

Shrnující mapy v sobě v podstatě spojují všechny předchozí typy map. Jejich hlavní odlišnost je v některých tématech stojících mimo hlavní strukturu mapy. Jsou to většinou příbuzná témata, která s mapou nepřímou souvisí. Tuto mapu představuje Obrázek 5 (Bajer, 2013a).



Obrázek 5 – Příklad shrnující mapy (Bajer, 2013a)

2.2.7 Rozlišování různých druhů map při jejich praktickém využití

Nejdůležitější přínos znalosti dělení těchto map vidím ve snadnější orientaci při studiu informací o myšlenkových a dalších mapách. To umožňuje snadněji porozumět autorovi, kterou z mnoha druhů map má právě na mysli.

Při aktivní práci s myšlenkovými mapami si je většina lidí přizpůsobuje. Vzniká tak individuální, osobitá podoba map. Není proto neobvyklé, když se v myšlenkových mapách vyskytuje více slov na jedné větvi jako u map nápadů a pojmenování některých větví či šipek, které upřesňuje vazby jako u pojmových map. Výskytem většího množství hlavních pojmů se zvýrazněním jejich vzájemných vazeb se může podobat tematickým mapám. Anebo se v mapě bude vyskytovat nějaké téma mimo hlavní větev, jak tomu bývá u shrnujících map. Většina autorů se shoduje na tom, že není důležité dodržovat přesné zásady myšlenkových map. Podstatné je přizpůsobit si mapu co nejlépe pro svoji vlastní potřebu. Tak, aby přinášela svému uživateli co možná největší užitek (Vaňková, 2013, Černý a Chytková, 2014, str. 14).

3 Základní informace o myšlenkových mapách

Základní definice myšlenkových map byla uvedena v kapitole 2.2.1 v rámci specifikace jednotlivých druhů map. Stručně řečeno, jedná se o vizuální techniku, kterou je možné použít v podstatě při všech formách duševní práce. Při přemýšlení, učení se a mnoha dalších činnostech (Buzan a Griffiths, 2013, str. 23).

Graficky je myšlenková mapa charakterizována výrazným centrálním prvkem, od něhož vedou větve s pojmy, které se dále větví. Nejdůležitější myšlenky se nachází ve středu myšlenkové mapy, směrem k okrajům jsou umístěny detailnější a méně podstatné informace.

3.1 Historie myšlenkových map

Grafická schémata podobná myšlenkovým mapám se vyskytovala již ve 3. století našeho letopočtu. Předchůdce myšlenkových map v té době používal filosof Porfirios z Tyru. Na něj ve středověku navázal opět filosof Ramon Llull. Oba používali myšlenkové mapy pro lepší znázornění svých myšlenek či myšlenek ostatních filosofů. Tyto grafické prostředky často sloužily pro lepší pochopení látky jejich žáků (Černý, 2011).

Myslitelem, který je s myšlenkovými mapami spojován nejčastěji, je Leonardo da Vinci. Ve svých zápiscích nejvíce zdůrazňoval různé kresby, schémata a symboly, která slova pouze popisovala a doplňovala (Buzan, 2007, str. 11). Pomocí svých děl dokázal lépe využívat potenciál svého myšlení (Buzan a Buzan, 2012, str. 29). Kromě mnoha dalších velikanů historie také Galileo Galilei a Albert Einstein nepoužívali klasické lineární poznámky, ale spíše předchůdce myšlenkových map.

Celosvětově je za vynálezce myšlenkových map považován Tony Buzan. Jak již vyplývá z předchozích odstavců, bylo by přesnější napsat, že dal myšlenkovým mapám jasná pravidla a definoval jejich podobu (Černý, 2011). Tento důležitý akt v historii myšlenkových map je datován do 60. let 20. století. Původně se Buzan věnoval myšlenkovým mapám během svých vysokoškolských studií jako nástroji pro učení, postupně se jejich použití rozšiřovalo. Tony Buzan napsal mnoho knih, které byly a dodnes jsou překládány do nejrůznějších jazyků. Cestoval a seznamoval s myšlenkovými mapami velké množství lidí. Tak se mu povedlo

myšlenkové mapy zpropagovat a rozšířit je do povědomí široké veřejnosti (Buzan a Buzan, 2012, str. 11 – 13).

Tony Buzan vidí základ úspěchu myšlenkových map v respektování přirozených procesů lidského myšlení. Podobu myšlenkových map připodobňuje k buňkám lidského mozku neuronům a jejich výběžkům dendritům. Myšlenkové mapy podporují přirozené lidské paprskovité myšlení, sklon mozku přeskakovat od jedné myšlenky k druhé. Mozek doplňuje místa, kde mu chybí znalosti. S těmito všemi aspekty se snaží myšlenkové mapy pracovat a zlepšit tak využití kapacity našeho mozku (Buzan a Buzan, 2012, str. 21 – 38).

Dalším psychologickým aspektem často zmiňovaným v souvislosti s myšlenkovými mapami je možnost propojit díky nim obě mozkové hemisféry (Hubatka, 2008). Dříve byla za dominantní mozkovou hemisféru považována levá. Dnes je známé, že u mozkových funkcí funguje lateralizace, každá mozková hemisféra je spojována s jinými schopnostmi. Levá mozková hemisféra zpracovává informace lineárně, sekvenčně a logicky, kdežto pravá holisticky, náhodně a intuitivně. Zrakem vnímá levá hemisféra písmena a slova, pravá složité geometrické obrazce (Kulišťák, 2011). Z těchto vybraných příkladů jsou zřetelné výhody myšlenkových map, které aktivně zaměstnávají obě hemisféry, a umožňují efektivnější využití mozku.

3.2 Základy tvorby myšlenkových map

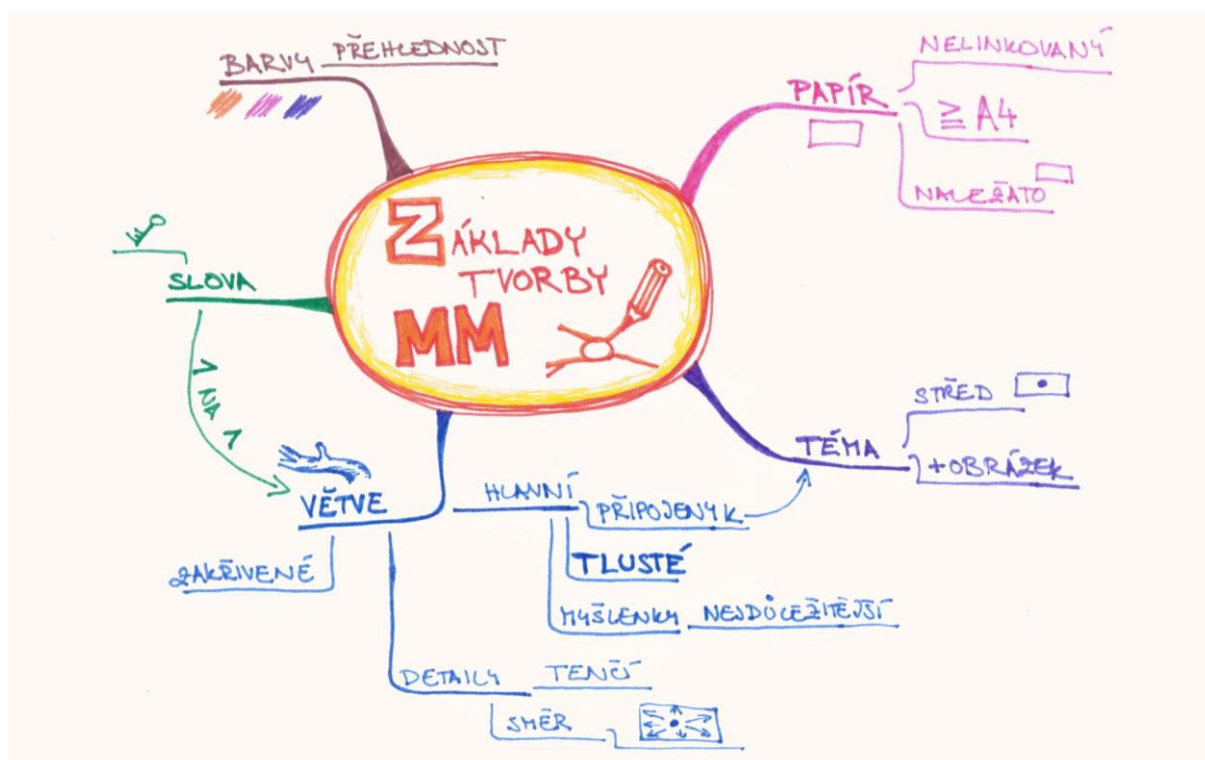
3.2.1 Hlavní zásady

Tato kapitola začíná stručným popisem průběhu tvorby mapy:

1. Mapu tvoříme na nelinkovaný papír minimální velikosti A4 umístěný naležato.
2. Do středu papíru napíšeme či nakreslíme centrální prvek, hlavní téma naší myšlenkové mapy.
3. Z centrálního prvku povedeme tlusté zakřivené čáry. Na ně umístíme hlavní myšlenky k tématu, které můžeme doplnit obrázky. Tak jsme vytvořili větve první linie.
4. Od každé z těchto větví můžeme vést další, tenčí větve, které budou obsahovat detailnější informace. Ty můžeme opět doplnit obrázky (Buzan, 2013a, str. 10). Větve druhé linie můžeme dále větvit na ještě užší větve s méně podstatnými detaily vztahujícími se k tématu.

Na každou větev se píše vždy pouze jedno slovo. Pokud to není jinak možné, používají se pevná slovní spojení (Müller, 2013, str. 30). Při kreslení mapy se využívají různé barvy, které zvýší její přehlednost. Nejčastěji se používají různé barvy pro různé hlavní větve a jejich podvětvě, aby bylo na první pohled zřetelné, které pojmy k sobě patří.

Pro lepší pochopení tvorby myšlenkové mapy uvádím mapu, která v sobě v podstatě shrnuje informace o základní tvorbě map.



Obrázek 6 – Základy tvorby myšlenkové mapy

3.2.2 Složky myšlenkové mapy

Barvy

Barvy jsou často tím prvním, co člověka na myšlenkové mapě zaujme. Existují i černobílé myšlenkové mapy, o těch bude pojednávat kapitola 4.3. Používání barev v myšlenkových mapách má však své opodstatnění.

Základním úkolem barev v myšlenkové mapě je zvýšení její přehlednosti. Každý tvůrce myšlenkové mapy se sám rozhoduje, jak bude barvy používat. Nejčastěji se v mapách barevně odlišují hlavní kategorie myšlenkové mapy (tedy hlavní větve a z nich jdoucí větve s detaily). Nezanedbatelným faktem využití barev je také podpora myšlení (Gamrot, 2013a). Zapojují do práce větší množství mozkových buněk (Buzan a Buzan, 2012, str. 69).

Kromě tohoto použití si každý člověk může přiřadit k různým tématům různé barvy, které pak v mapách, a nejen v nich, používá opakovaně. Já sama jsem barvy přiřadila určitým oblastem, kterým se ve svém životě věnuji. Například ke škole přiřazuji oranžovou barvu, ke kynologii zelenou, k tanci modrou barvu, a tak dále. Tyto barvy využívám často nejen v myšlenkových mapách, usnadňují mi také orientaci v diáři.

Barvy probouzejí emoce, čímž mohou podpořit snadnější zapamatování informací z myšlenkových map. Tento aspekt je přínosný při jejich využití k učení (Černý a Chytková, 2014, str. 16). Barvy jednoduše přitahují pozornost a mnoho uživatelů myšlenkových map jejich tvoření díky barvám více baví (Gamrot, 2013a).

Obrázky

Nejdůležitějším důvodem pro používání obrázků v myšlenkových mapách je to, že lidé nepřemýšlejí ve slovech, ale v obrazech. Toto myšlení je pro lidi přirozené, jsou schopni si zapamatovat mnohem více obrázků, než kolik si zapamatují slov. Velkým kladem obrazů je snazší vytváření různých asociací. Tím opět podporují paměť a schopnost učení. Snáze si vybavíme obrázky, kterými jsme doplnili naši myšlenkovou mapu, než jednotlivé pojmy (Buzan a Buzan, 2012, str. 52 – 54).

Kromě přínosu již vytvořených obrázků je důležité jejich vytváření. Chceme-li pomocí mapy vygenerovat nějaké nápady, často se nám v určitém místě přestane dařit. V tu chvíli nám může pomoci čmárání, zdokonalování již nakreslených obrázků či přidávání dalších. Čmárání nás zpomalí, podpoří naši koncentraci a často opět nastartuje myšlení (Gamrot, 2013b).

Symboly

Stejně jako barvy, i symboly napomáhají lepší orientaci v mapě. Často si vytvoříme symboly, které poté v myšlenkových mapách používáme opakovaně (Müller, 2013, str. 40 – 41). Já např. používám křížek pro vyznačení negace či vykřičník pro zdůraznění důležitého pojmu.

Symboly je možné propojovat pojmy, které spolu souvisí, ale nejsou propojeny hlavními větvemi. Umožňují také přehledně odkazovat na další zdroje (Buzan a Buzan, 2012, str. 69), či na další mapy, které chceme k naší hlavní mapě připojit. Používání symbolů zamezí zahlcení mapy nepřehledným spletením čar, které by byly jindy pro propojení pojmů použity (Gamrot, 2013b).

Šipky

Zdálo by se, že symboly mohou nahradit všechny šipky označující vazby mezi pojmy. Přesto se šipky v některých mapách využívají, kreslené plnou či přerušovanou čarou. Obzvláště u pojmů, které jsou na mapě fyzicky blízko sebe, je jejich použití vhodnější, než použití symbolů. Přesto je nutné mít stále na paměti důležitost přehlednosti myšlenkových map a nepoužívat přehnané množství šipek, které by ji mohlo ztížit.

K šipkám můžeme přiřadit popisky, stejně jako je to obvyklé u pojmových map (viz kapitola 2.2.4). Tak se snadno pojmenují souvislosti mezi prvky v mapě.

Písmo

Písmena v myšlenkových mapách neslouží pouze jako seskupení tvořící slova s určitým významem. Slouží také jako významný grafický prvek.

U myšlenkových map je kladen důraz na používání pouze jednoho klíčového slova na jedné větvi. Tento požadavek je mimo jiné zdůvodňován tím, že na jedno slovo je snazší připojovat další větve s jednoslovnými výrazy, než jak by tomu bylo u víceslovných spojení (Buzan, 2013b, str. 130). Delší slovní spojení nejsou vhodná pro dlouhodobou paměť (Vaňková, 2009, str. 42).

Většina zdrojů doporučuje psát do mapy pouze velkými tiskacími písmeny. Ta jsou přehlednější, pro mozek snadno zapamatovatelnější (Buzan a Buzan, 2012, str. 70). Jejich psaní trvá déle, což opět podpoří zapamatování myšlenkové mapy (Bajer, 2013a). Jiné zdroje uvádí, že velká písmena se mají používat pouze na hlavní větve, na ty drobnější patří malá písmena. Tento požadavek je zdůvodňován snadnějším rozlišením hlavních a vedlejších větví (Müller, 2013, str. 25). Slova bychom měli psát vodorovně, aby byla snadno čitelná (Buzan a Buzan, 2012, str. 71).

Slova můžeme psát různě velká, různě tučná, či se pokusit o prostorové zobrazení písmen. Tím vším podporujeme smysl slov a můžeme odlišit důležité pojmy od těch méně důležitých. Díky grafické úpravě, změně vzhledu a formy písmen, mohou slova předávat další informace (Vaňková, 2015).

Větve

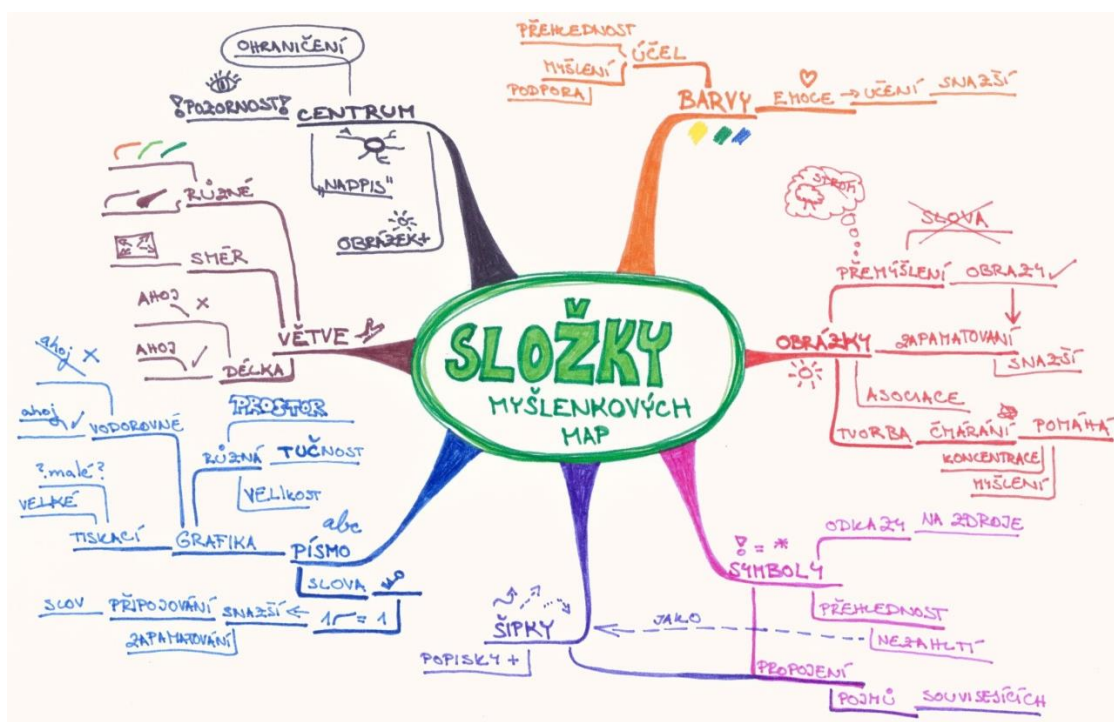
Slova jsou umístěna na větvích, které by měly být stejně dlouhé, jako slova (Buzan a Buzan, 2012, str. 70). Větve směřují od centrálního pojmu uprostřed papíru k jeho okrajům. Vědomě

obměňujeme jejich tloušťku i barvu, čímž činíme myšlenkové mapy přehlednější (Müller, 2013, str. 24).

U obrázků byl zmíněn přínos čmárání pro myšlení. Pokud nechceme kreslit obrázky, můžeme čmáráním zdokonalovat větve. Ty jsou přirozeně zakřivené, podobné větvím stromů. Není žádoucí v nich používat ostré úhly.

Centrální prvek

Centrum myšlenkové mapy musí přitáhnout pozornost na první pohled. Vyjadřuje ústřední myšlenku celé mapy, tvoří jakýsi nadpis v jejím středu. Obvykle je doplněno obrázkem, nebo je alespoň zvýrazněno slovo vyjadřující ústřední téma celé mapy (Buzan a Buzan, 2012, str. 64). Ve většině myšlenkových map se používá zřetelné ohraničení centrálního prvku myšlenkové mapy, které ho snadno odliší od ostatních částí mapy. Některé zdroje však uvádí, že ohraničení centrálního tématu, a tedy jeho odpojení od přímého kontaktu s větvemi, zabraňuje volným asociacím. Z tohoto úhlu pohledu by tedy bylo vhodnější centrální téma neohraničovat (Müller, 2013, str. 42).



Obrázek 7 – Mapa shrnující kapitolu 3.2.2 Složky myšlenkových map

3.2.3 Variabilita myšlenkových map

Jelikož myšlenkové mapy zobrazují myšlení jedince, z logiky věci vyplývá, že každý je musí tvořit poněkud jiným způsobem. Doporučuje se alespoň ze začátku řídit se výše uvedenými

pravidly (Müller, 2013, str. 48). Přesto při aktivním používání myšlenkových map člověk zjišťuje, s jakou z jejich podob se mu nejlépe pracuje. Každá mapa je osobité dílo.

Existují doporučení pro tvorbu myšlenkových map, přesto by jejich dodržování nemělo být na úkor účelnosti této grafické pomůcky. Jedná se o nástroj, proto je na každém jeho uživateli, aby ho zefektivnil tak, jak je jen pro jeho osobní potřeby možné.

3.2.4 Papírové a elektronické myšlenkové mapy

Tato kapitola by nebyla úplná bez zmínky o elektronických myšlenkových mapách. Na předchozích stránkách byly zmíněny myšlenkové mapy tvořené tužkami na papíru. Já osobně tuto formu tvorby preferuji z několika důvodů. Ruční tvorba více podporuje myšlení (Gamrot, 2013b). Používání barev, vytváření kreseb a čmárání si na papír je pro lidský mozek velmi stimulující. Mnoha lidem je příjemnější pracovat s obyčejnými tužkami, než s počítačem. Softwary pro tvorbu myšlenkových map mohou mít omezené funkce a potlačovat tak některé z výhod myšlenkových map. Papírové mapy jsou svým způsobem mnohem osobnější, než mapy elektronické.

Přesto existuje mnoho případů, kdy jsou elektronické myšlenkové mapy vhodnější, než ty papírové. Tato práce si neklade za cíl seznámit čtenáře s různými programy na tvorbu map, proto je tato kapitola pouze stručným úvodem do problematiky elektronických myšlenkových map.

Programy pro tvorbu elektronických map jsou dnes přístupné pro mobilní telefony, tablety i osobní počítače. Je jich velké množství, od placených, až po programy zdarma dostupné. Jeden z programů, který je dostupný pro různé platformy, byl vyvinut v přímé spolupráci s vynálezcem myšlenkových map Tony Buzanem. Jmenuje se iMindMap a patří do skupiny placených programů (Müller, 2013, str. 170).

Elektronické mapy se mohou pyšnit několika výhodami, kterých ty papírové nikdy nedosáhnou. Nejvýznamnější z nich je neomezený prostor pro tvorbu mapy a možnost snadného přesouvání větví a změny jejich úrovní. Při tvorbě mapy není neobvyklé zjištění, že je členěna jinak, než by bylo vhodné. Papírové myšlenkové mapy se musí v tu chvíli často celé překreslit, u elektronických se pouze přetáhne větev tam, kde je to vhodnější.

3.3 Výhody a nevýhody myšlenkových map

Jsem si vědoma toho, že tato kapitola může svádět k diskuzi, jelikož názory na výhody a nevýhody myšlenkových map může mít každý jiný. Je známou skutečností, že co jeden považuje za výhodu, může být pro druhého nevýhodou. Z tohoto důvodu jsem se pokusila vedle svého názoru na tuto problematiku čerpat informace také z dalších zdrojů pro větší objektivitu v hodnocení myšlenkových map.

3.3.1 Pro koho jsou myšlenkové mapy vhodné

Myšlenkové mapy jsou prezentovány jako velmi univerzální prostředek. Z mnoha úhlů pohledu je možné s tímto tvrzením souhlasit.

Zamyslíme-li se nad tím, v jakém věku mohou lidé tvořit myšlenkové mapy, dojdeme k překvapivému závěru. S důrazem kladeným na použití obrázků v myšlenkových mapách je možné tvořit mapy čistě s obrázky, bez využití textů. Tento fakt posouvá využití myšlenkových map již do doby před počátkem školní docházky. Minimálně děti v první třídě obvykle umí kreslit tak, aby mohly vytvořit jednoduchou myšlenkovou mapu ze svých obrázků.

Při pouhém skládání myšlenkových map a různých hrách s nimi, se nabízí jejich využití již v mateřské škole. Bylo by možné dětem připravit řadu obrázků, které by poté mohly seskupovat na velkém papíru a propojovat pomocí větví do myšlenkových map. Myslím si, že aplikace map již v raném věku dítěte by mohla přinést zajímavé výsledky.

3.3.2 Výhody myšlenkových map

Asi žádné jiné slovo se ve spojení s myšlenkovými mapami neobjevuje tak často jako kreativita. Není pochyb o tom, že mapy kreativitu rozvíjí. Používají mnoho prvků, jejich tvoření je někdy přirovnáváno k tvorbě uměleckého díla. Podporují vznik asociací, obzvláště při používání obrázků. Díky tomu člověk při tvorbě myšlenkové mapy může přicházet na takové nápady, které by ho za jiných okolností nenapadly.

Myšlenkové mapy zobrazují veškerá témata jako celek. Na malém prostoru, často na jednom papíru velikosti A4, mohou prezentovat velké množství informací (Vaňková, 2009, str. 38). Informace v dobrých myšlenkových mapách jsou zakresleny přehledně, na první pohled jsou patrné vztahy mezi nimi. Díky tomu umožňují snadné pochopení i složitého problému (Černá

a Černý, 2011). Tvorba mapy obecně nutí k pochopení problematiky, kterou zobrazuje. V podstatě není možné mapu nakreslit bez porozumění danému problému (Bajer, 2013b).

Myšlenkové mapy jsou výborným nástrojem pro snadnější zapamatování informací. Spojují v sobě text s obrázky, barvami a dalšími grafickými prvky. Díky jednoduchým slovům používaným namísto vět je snadné si je později vybavit. K dobrému zapamatování napomáhají také obrázky, které si lidský mozek vybaví snadněji než slova (Buzan a Buzan, 2012, str. 53). Pokud u učení tvoříme myšlenkové mapy, snadněji se na něj soustředíme a pozornost déle udržíme. Pohled na myšlenkové mapy je příjemný.

Mapy jsou velmi univerzálním nástrojem použitelným ve většině oblastí spojených s přemýšlením. Umožňují sepsat seznam všeho, co nesmíme zapomenout na víkend na chalupu, pochopit odborný článek, naplánovat si program pro dětský tábor, naučit se anglickou gramatiku, nebo třeba napsat knihu. Přitom všem nám mapy mohou pomoci.

3.3.3 Nevýhody myšlenkových map

Z předchozích kapitol zajisté vyplynulo, že myšlenkové mapy používám ráda. Proto v této kapitole nejspíš nevyjmenuji tolik nedostatků myšlenkových map, kolik by jich našli jejich odpůrci. Přesto se na některé nevýhody zaměřím.

První nevýhodou myšlenkových map, stejně jako jakékoli jiné techniky, je nutnost věnovat čas jejímu pochopení. Naučit se mapy tvořit tak, aby byly opravdovou pomůckou, nějakou dobu trvá (Bajer, 2013b). Při tvorbě klasických poznámek jsme obvykle zvyklí na jiný způsob přemýšlení, než jaký vyžadují myšlenkové mapy.

Ze stejného důvodu odmítají myšlenkové mapy někteří učitelé. Pokud by měli mapy používat při vyučování, zajisté namítnou, že ve svém plánu nemají čas na učení nové techniky. Přesto se čím dál tím větší množství učitelů o myšlenkové mapy jako o alternativní způsob vzdělávání začíná zajímat. Dokazuje to například množství zajímavých článků na webu www.rvp.cz, metodickém portálu pro učitele (Korcová, 2008).

Časově náročná je také samotná tvorba map. Kreslení obrázků, symbolů, používání barev a ostatních součástí myšlenkových map zabere v porovnání s klasickými poznámkami větší množství času (Hubatka, 2009). Částečnému řešení této problematiky se budeme věnovat v kapitole 4.3.

Myšlenkovou mapou se nezobrazují všechna témata snadno. Paradoxně ta jednodušší s jednou jasnou linií se do myšlenkové mapy vnáší hůře. Jako příklad se uvádí třeba mapa pohádky O červené karkulce (Hubatka, 2009). Existují návody, jak vytvořit myšlenkovou mapu i na takto jednoduché příběhy (Černý, 2015a). Přesto jsem přesvědčená, že není nutné myšlenkové mapy aplikovat za každou cenu všude. Je dobré je vnímat pouze jako jednu z metod a kombinovat je s metodami ostatními.

Myšlenkové mapy se mohou zdát některým lidem nepřehledné. Nejsou je zvyklí vnímat, rozdíl od klasických článků a poznámek je velmi výrazný. Někteří z těchto lidí se po počátečním znechucení začnou mapami zabývat a mohou si je oblíbit. Přesto netvrdím, že by tato metoda, stejně jako jakákoli jiná, musela vyhovovat každému.

Nechuť k myšlenkovým mapám mají často lidé bez zájmu o výtvarné vyjádření. Odmítají je kvůli subjektivnímu pocitu neschopnosti kreslit obrázky.

Poslední obtíž, se kterou se myšlenkové mapy potýkají, je čeština. V klasické řeči i obvyklých poznámkách používáme skloňování a časování, které je pro tento jazyk charakteristické. Myšlenkové mapy pochází z anglicky mluvících zemí, kde je tento jazykový problém minimální. I když někteří autoři tvrdí, že problém s češtinou se u myšlenkových map nevyskytuje (Vaňková, 2009, str. 41), já z vlastní zkušenosti tento názor nesdílím. Stává se mi, že přemýšlím nad pádem substantiva, které je nejvhodnější pro vložení do mapy. Při špatné volbě mi někdy po následném čtení uniká smysl, který slova měla v mapě mít.

3.4 Zdroje informací o myšlenkových mapách dostupné v České republice

Zdrojů, ve kterých najdeme informace o myšlenkových mapách, stále přibývá. Budou zmíněny papírové i elektronické zdroje, které jsou v České republice dostupné. Netvrdím, že se jedná o kompletní výčet, zmíním ale alespoň ty nejdůležitější. Jedná se o výčet zdrojů, které jsou dostupné nyní, tedy v březnu roku 2015.

3.4.1 Literatura

První knihou zabývající se pouze myšlenkovými mapami, která v České republice vyšla, bylo dílo Tonyho Buzana **Mentální mapování** (Buzan, 2007). Tato kniha u nás po několika letech vyšla v upraveném vydání, jako spoluautor je udáván Tonyho bratr, Barry Buzan. Název knihy se změnil na **Myšlenkové mapy: probudte svou kreativitu, zlepšete svou paměť, změňte svůj**

život (Buzan a Buzan, 2012). Obě tyto knihy se zabývají obecnými informacemi o myšlenkových mapách a udávají různé příklady jejich využití. Všechny další knihy u nás začaly vycházet až po těchto dvou, většina z nich vyšla v posledních dvou letech.

Stejným tématem se zabývá český překlad knihy Horsta Müllera **Myšlenkové mapy**: jak zlepšit své myšlení, paměť, koncentraci a kreativitu (Müller, 2013). Tento autor je žákem Tonyho Buzana, přesto ve své knize popisuje mapy mírně odlišným způsobem.

Vraťme se ještě k Tonymu Buzanovi. V českém překladu mu vyšly kromě Myšlenkových map ještě tři další knihy. Velmi zajímavé z pohledu využití myšlenkových map k učení jsou dvě knihy určené dětem: **Myšlenkové mapy pro děti**: rychlá cesta k úspěchu nejen ve škole (Buzan, 2013a) a **Myšlenkové mapy pro děti**: efektivní učení (Buzan, 2014). Obě jsou psány velmi poutavou formou. Obsahují spoustu obrázků a snaží se, dle mého názoru poměrně vhodně, děti k používání myšlenkových map motivovat. Děti v nich najdou mnoho názorných příkladů, jak mapy konkrétně využívat v jednotlivých předmětech běžných na základní škole. Třetí Buzanova kniha, jejíž spoluautor je Chris Griffiths, nese název **Myšlenkové mapy v byznysu**: revoluce ve vaší práci a podnikání (Buzan a Griffiths, 2013). Zaměření této knihy prozrazuje její název.

Minulý rok vyšla první kniha o myšlenkových mapách od českých autorů, **Myšlenkové mapy pro studenty**: učte se efektivněji a nastartujte svou kariéru. Napsali ji Michal Černý a Dagmar Chytková. Oba působí na Filosofické fakultě Masarykovy univerzity v Brně (Černý a Chytková, 2014). Tato kniha se příliš nezabývá tvorbou myšlenkových map obecně. Obsahuje spíše množství příkladů, jak tento prostředek mohou využívat studenti vysokých škol, nejen pro školní povinnosti, ale také pro svůj soukromý život.

Kromě těchto knih zaměřených výhradně na myšlenkové mapy se tato problematikou objevuje také v dalších knihách. Myšlenkové mapy jsou zmiňovány v souvislosti s brainstormingem (Allen, 2008, str. 76) či v knihách zabývajících se technikami učení (Reinhaus, 2013, str. 71 – 73).

3.4.2 Internetové zdroje

Internet představuje obrovskou studnici informací, která však v sobě skrývá mnohá rizika. Obsahuje tolik nepravdivých informací, kolik snad jinde ani není možné najít. Proto se při představování internetových stránek o myšlenkových mapách zaměřím pouze na ty, u

kterých je uveden jejich autor a často také použité zdroje. Důraz pro výběr níže zmíněných stránek jsem kladla také na jejich aktuálnost a na zajímavost příspěvků vzhledem k zaměření této práce.

Nejrozsáhlejší webový portál o myšlenkových mapách v češtině se nachází na adrese <http://www.myslenkove-mapy.cz/>. Objevují se na něm články dvou autorů, Michala Černého a Moniky Vaňkové. Při prvním pohledu na stránky je nám jasné, že jejich autoři se hlásí ke knihám Tonyho Buzana. Článků je zde opravdu velké množství a několik jich každý měsíc přibývá. Některé články jsou původní, jiné vycházejí obvykle z anglických zdrojů, které si čtenář snadno může zobrazit díky odkazům. Články jsou rozděleny do dvou základních skupin – Myšlenkové mapy a Osobní rozvoj. Ve skupině článků o myšlenkových mapách je umístěna kategorie Studium. Na jednom místě je zde koncentrováno velké množství inspirace k využití myšlenkových map během učení a všeho, co s ním souvisí.

Druhé české webové stránky věnující se problematice myšlenkových map píše Miloslav Hubatka a jejich adresa je <http://www.mindmaps.cz/>. Kromě článků zde autor nabízí i školení o myšlenkových mapách. Článků na tomto webu není tolik, jako na výše jmenovaných stránkách, nové články jsou přidávány nepravidelně. Důležitým faktem ale zůstává, že nejnovější článek není ještě ani měsíc starý, stránky jsou tedy aktuální. Nejzajímavější kategorií článků pro nás představuje Myšlenkové mapy ve školství. Opět zde najdeme typy pro využití tohoto nástroje k učení i k vyučování.

Velmi zajímavou inspiraci pro učitele, případně i pro žáky a studenty, přináší **Metodický portál RVP**. Je zde mnoho článků různých autorů na různá témata, přispěvateli jsou často sami uživatelé portálu. Články se mohou stát inspirací, často nabízejí praktické návody, které učitel může snadno aplikovat při vyučování. Článků o myšlenkových mapách je zde hned několik, mnoho jich je umístěno v kolekci Myšlenkové mapování (Hublová).

Další články o myšlenkových mapách se vyskytují v různém množství, nejčastěji na webových stránkách zabývajících se osobním rozvojem. Z tohoto úhlu jsou zajímavé stránky <http://www.mitvsehotovo.cz/>, autoři příspěvků jsou různí, a <http://danielgamrot.cz/>, web jednoho autora Daniela Gamrota.

3.4.3 Další zdroje informací

Ti, kdo se chtějí s myšlenkovými mapami seznámit nejintenzivněji, mohou využít různé kurzy zabývající se touto problematikou. Není žádný velký problém je na internetu objevit. Osobní zkušenost s nimi zatím nemám, z toho důvodu je zde nebudu hodnotit.

Zajímavostí je, že o myšlenkových mapách byl natočen Českou televizí přibližně půlhodinový pořad. Byl zařazen do cyklu Škola snů, který představoval moderní vzdělávací metody. Pořad je určen dětem, zajímavou inspiraci ukazuje také učitelům. Názorně jsou v něm předvedeny různé hry, díky kterým může učitel svoje žáky s myšlenkovými mapami snadno seznámit. Tento pořad je možné shlédnout na webových stránkách České televize (Škola snů - Myšlenkové mapy, 2010).

4 Myšlenkové mapy a jejich využití při učení

4.1 Proč používat myšlenkové mapy k učení

Myšlenkové mapy mají mnoho předností, které mohou svým uživatelům při učení nabídnout. Na prvním místě bych jmenovala tu, která je při klasické výuce často zanedbávaná. Myšlenkové mapy činí učení zábavnějším a atraktivnějším. Student využívající myšlenkové mapy se stává studentem aktivním, přemýšlí o probírané látce a snadněji ji pochopí. Může se pro ni nadchnout a díky tomu si ji mnohem snáze zapamatovat (Černý a Chytková, 2014, str. 17). Pokud je student u učení aktivní, mnohem snáze se na něj koncentruje.

Barvy a obrázky používané v myšlenkových mapách probouzejí emoce. Pokud je nějaká znalost propojena s emocemi, je mnohem snazší si ji zapamatovat. Vizuální podoba myšlenkových map podporuje přirozené vnímání mozku, který je daleko citlivější na obrazy než na slova (Reinhaus, 2013, str. 19 – 22). Samotná podoba myšlenkové mapy odráží podobu naší paměti, která je plná klíčových pojmů a vazeb mezi nimi (Fisher, 2011, str. 71). Je velmi snadné pomocí myšlenkové mapy zobrazit znalosti, které již máme a propojit je s těmi novými. To usnadňuje učení, jelikož nové informace navázané na naše předchozí zkušenosti si pamatujeme mnohem snadněji (Reinhaus, 2013, str. 18).

Již samotné rozpoznání klíčových pojmů, které je pro tvorbu mapy nezbytné, pomáhá v pochopení zobrazované látky (Černý a Chytková, 2014, str. 14). Mozek si snadněji ukládá do paměti pojmy a obrázky, namísto dlouhých vět.

Informace jsou v myšlenkové mapě zhuštěné, často mohou zahrnout rozsáhlou problematiku na jednom papíru. To umožní mít přehled a dívat se na látku jako na celek (Buzan a Buzan, 2012, str. 136). Neztratí se tak důležité vazby. Zjednodušení látky v myšlenkové mapě často vede k pochopení složitého problému. Mapy, a zvláště obrázky v nich použité, podporují tvorbu asociací, díky kterým je učení snadnější a zábavnější (Reinhaus, 2013, str. 23).

Úžasnou vlastností myšlenkových map je umožnění rychlé orientace v problému. Stačí si myšlenkovou mapu jen prolétnout očima a vše se vybaví mnohem snáze, než při pohledu do poznámek. Tento fakt je přínosný nejen při přípravě na zkoušky, ale také například během prezentace před spolužáky.

Výhody myšlenkových map je možné ukázat na **Bloomově taxonomii kognitivních cílů**. Tato teorie rozlišuje šest kategorií cílů používaných pro učení nových poznatků: znalosti, pochopení, aplikace, analýza, syntéza a hodnocení. Pro dosažení následujícího cíle je nezbytné splnění cíle předchozího. Bloomova taxonomie byla později upravena, cíle byly přeformulovány a pořadí dvou posledních přehozeno: zapamatovat si, porozumět, aplikovat, analyzovat, hodnotit, tvořit (Mareš, 2013, str. 298 – 303).

Myšlenkové mapy v sobě spojují všechny tyto cíle (Černý a Chytková, 2014, str. 14). Myšlenkové mapy umožňují snadno si **zapamatovat** znalosti a uložit je do dlouhodobé paměti. Bez **porozumění** znalostem by nebylo možné myšlenkovou mapu vytvořit. Informace jsou převáděny z jedné formy do jiné, větvemi jsou zařazovány do jednotlivých kategorií, soustředíme se na hlavní myšlenku problému. Dalo by se říci, že při tvorbě myšlenkové mapy znalosti rovnou **aplikujeme**. **Analýza** je snad nejcharakterističtější znakem tvorby myšlenkových map. Rozkládáme celek na jednotlivé části a určujeme vztahy mezi nimi. Jsou vybírány a rozebírány podstatné informace, hledáme mezi nimi souvislosti. **Hodnocení** se často určitým způsobem při tvorbě mapy provádí samo. Pokud jsme v předchozích krocích postupovali chybně, většinou tuto skutečnost během tvorby objevíme. Také můžeme přijít na problém v informacích, který díky snadnému přehlednutí celého celku spatříme. Myšlenkovou mapou **tvoříme** jako něco nového z nám dostupných informací. Můžeme při tvorbě přijít na nové závěry, které by nás jinou metodou práce nemuseli napadnout.

Myšlenkové mapy mohou využívat lidé s různými styly učení. Rozmanitých dělení těchto stylů a dotazníků pro jejich zjišťování existuje velké množství (Mareš, 2013, str. 201 – 207). Účelem této práce není je zde všechny podrobně rozebírat. Přínos myšlenkových map bude ukázán na jednom dělení.

Felder a Solomanová dělí učební styly a strategie na čtyři dvojice. Zkoumají, ke které vlastnosti ve dvojici se člověk po vyplnění dotazníku přibližuje. Tyto dvojice jsou (pro upřesnění uvádím v závorce originální anglický název): kinestetický (active) a reflektivní (reflective), počitkový (sensing) a intuitivní (intuitive), vizuální (visual) a auditivní (verbal), globální (global) a analytický (sequential, Felder a Soloman, 1991).

Nejpřínosnější pomůckou jsou myšlenkové mapy pro osoby s preferencí vizuálního učení, kterých je většina. Obecně se lidé nejlépe učí kombinací vizuálního a auditivního stylu, což

myšlenkové mapy díky použití kombinace slov a obrázků umožňují. Lidem s analytickým učením, kteří se soustředí na detaily, ale snadno jim unikne problém jako celek, může myšlenková mapa pomoci v náhledu na celkovou problematiku. Člověku učícímu se intuitivně, který hledá vazby mezi informacemi a nebaví ho memorování, pomůže myšlenková mapa vyzdvihnout jeho přednosti a potlačit nedostatky.

Takto by bylo možné pokračovat u většiny učebních stylů. V literatuře se objevují výhody myšlenkových map např. také pro kinestetický učební styl (Müller, 2013, str. 18). Pro představu jsou výše uvedené příklady dostačující.

Tony Buzan zdůrazňuje použitelnost myšlenkových map pro učení dětí s postižením či s poruchami učení. Těm mohou myšlenkové mapy pomoci a často jim dodat ztracený pocit sebevědomí (Buzan a Buzan, 2012, str. 50).

Myšlenkové mapy díky své obsáhlosti a snadné přizpůsobitelnosti skrývají mnoho výhod. Pro každého člověka je podstatná trochu jiná. V celku je možné tvrdit, že při správném použití mohou být mapy při učení výborným pomocníkem pro každého.

4.2 Konkrétní příklady využití myšlenkových map při učení

V této kapitole se budu snažit zaměřit na využití myšlenkových map pro úkoly spojené se školou. Školní práce jsou někdy velmi propojené s běžným životem, proto je snadné aplikovat níže uvedené poznatky také na každodenní činnosti. K uvedeným úkolům může tento nástroj použít také jiná věková skupina žáků, než jsou vysokoškolští studenti, na které je tato kapitola zaměřena.

4.2.1 Psaní poznámek

Studenti si píšou poznámky po celou dobu studia. Tento způsob záznamu obvykle vzniká během přednášek, cvičení, nebo čtení knihy. Většina studentských poznámek je psána buď formou odrážek, nebo souvislým textem. Ani jedna z těchto metod ale není příliš vhodná, neboť studenti ji vytváří automaticky a nenutí je to o slyšené nebo mluvené problematice dále přemýšlet (Černý a Chytková, 2014, str. 72).

Tvorba poznámek formou myšlenkových map je mnohem efektivnější. Díky mapám převádíme myšlenky vyučujícího či autora knihy do svých vlastních myšlenek. Během tvorby

myšlenkové mapy o látce přemýšlíme a zapamatujeme si z ní mnohem větší množství informací, než při klasickém poslouchání či četbě.

Poznámky z knih a článků

Důvodů pro čtení knih a odborných článků mají studenti mnoho. Nejčastěji text využívají jako podklad pro svou vlastní práci, musí přečíst a zapamatovat si knihu či text ke zkoušce, nebo v textu vyhledat nějaké důležité informace.

Vytvoření myšlenkové mapy z textu umožní znázornit mnohdy velmi rozsáhlou publikaci přehledně na jedné stránce. Komplikovaný text je rozdělen na menší úseky, což vede k jeho snadnějšímu zapamatování (Bajer, 2013b). Mapa umožňuje propojit téma článku či knih s tím, co již známe. Naše komentáře můžeme odlišit barvami a symboly, a tím se v mapě lépe orientovat (Buzan a Buzan, 2012, str. 144).

Myšlenkovou mapu z psaného textu je možné tvořit buď během četby, nebo po přečtení textu. Obě tyto metody mají své výhody a nevýhody. Kreslení myšlenkové mapy během čtení textu vede k lepšímu soustředění. Mapa jasně ukazuje, jak naše vědomosti během čtení rostou (Buzan a Buzan, 2012, str. 142). Tvorba myšlenkové mapy obvykle také trvá kratší dobu, než když ji tvoříme až po přečtení textu. Veškeré informace máme stále před sebou. Nevýhodou je, že dokud text nepřečteme celý, neznáme tak dobře všechny souvislosti a celkový smysl textu. Snadno se nám může stát, že se v určitém okamžiku dostaneme do bodu, kdy by bylo vhodné celou mapu předělat.

Při tvorbě mapy po dočtení textu již budeme s problematikou obeznámeni a mapa bude přesnější. Nebudou tedy pravděpodobně nutné pozdější úpravy (Buzan a Buzan, 2012, str. 144). Mapu budeme pravděpodobně tvořit déle, protože se k textu budeme muset vracet a vyhledávat v něm důležité informace. Na druhou stranu opakování informací vede ke snadnějšímu zapamatování textu.

Při tvorbě myšlenkové mapy obvykle pomáhá dělení textu, které zvolil autor. Hlavní větve mohou být pojmenovány dle názvů kapitol u knihy, nebo podle jednotlivých podnadpisů článku. Někdy nám toto členění nemusí vyhovovat, není pak problém si vytvořit hlavní větve odlišně.

Při četbě odborného článku či knihy můžeme narazit na pojmy, kterým nebudeme rozumět. Je vhodné si vytvořit mapu těchto pojmů, kterou využijeme nejen jako slovníček, ale

zaznamenáme si do ní také souvislosti mezi pojmy. Je velmi pravděpodobné, že takovou mapu budeme často měnit, proto je přínosné vytvořit ji v elektronické podobě (Černý a Chytková, 2014, str. 76 – 77).

Pro zapamatování rozsáhlé knihy je vhodné vytvořit myšlenkovou mapu z každé její kapitoly (Černý a Chytková, 2014, str. 79). K těmto mapám můžeme vytvořit jednu velkou mapu, která bude shrnovat nejdůležitější poznatky z knihy. Pokud takovou mapu vytvoříme v elektronické podobě, může v sobě přímo odkazovat na mapy jednotlivých kapitol.

Pro představu, jak může vypadat mapa jedné kapitoly z knihy, jsem použila jednu ze svých starších myšlenkových map, zobrazuje ji Obrázek 9. Mapa byla vytvořená na zkoušku z programování v jazyce Java. Obsahuje rozepsanou kapitol o dědičnosti včetně konkrétních příkazů a příkladů využití tohoto jevu v programování (Herout, 2010, str. 206 – 227). Ty jsou na mapě pro lepší přehlednost uvedeny malým tiskacím písem. Mapu jsem tvořila během čtení knihy a využívala jsem ji k učení se na zkoušku.

Využití myšlenkové mapy pro psaní poznámek z textu bude v této práci prakticky vyzkoušeno v empirické části.

Poznámky z přednášek

Alternativní poznámky, které je možné díky mapám tvořit přímo na přednáškách, jsou velmi zajímavou, zároveň ale také problematickou kapitolou. Tento problém bude představen z úhlů jeho přínosů i rizik.

Osobně považuji za nejdůležitější výhodu myšlenkových map to, že pomáhají snadno udržovat pozornost během přednášky. Tento fakt je často opomíjený (Černý, 2015b). Při tvorbě myšlenkové mapy je nezbytné přednášku sledovat velmi pozorně, abychom rozeznali klíčová slova, vazby mezi nimi a další nezbytnosti pro tvorbu mapy (Müller, 2013, str. 62). Díky těmto činnostem se z běžného pasivního studenta stává student aktivní, který o látce neustále přemýšlí. Běžná tvorba zápisků totiž nevyžaduje mnoho myšlení. Studenti, kteří tuto činnost vykonávali již řadu let předtím na základní a střední škole, mají tvorbu klasických poznámek tak zautomatizovanou, že u ní nemusí přemýšlet a z přednášky si zapamatují jen velmi málo informací (Černý a Chytková, 2014, str. 75).

Další obrovskou výhodou tvoření myšlenkové mapy během přednášek je fakt, že po celou dobu máme přímo před sebou kompletní obsah přednášky na jednom papíře (Bajer, 2013b). Díky tomu snadno spatříme souvislosti jednotlivých témat a v celé problematice se lépe orientujeme (Černý, 2015b).

Velmi důležitou roli při tvorbě mapy hraje přednášející. Ten může tvorbu mapy buď zjednodušit, nebo značně ztížit. Z tohoto úhlu pohledu je velmi výhodné, pokud přednášející studenty na začátku seznámí s osnovou přednášky, díky které si snadno mohou vytvořit základní kostru myšlenkové mapy (Černý a Chytková, 2014, str. 75). V opačném případě je mapa včetně její struktury tvořena během přednášky tak, jak tvůrci sami uznají za vhodné (Buzan a Buzan, 2012, str. 111). Tato samostatná organizace poznatků patří k jednomu z nejtěžších bodů tvorby myšlenkové mapy z přednášky. Je zde poměrně výrazná šance, že během tvorby zjistíme, že by bylo vhodné upravit strukturu mapy. Z tohoto důvodu je velmi efektivní tvořit mapu přednášky na počítači, kde není problém změnit úroveň jednotlivých větví či je jinak uspořádat.

Myšlenková mapa je výhodná v tom, že zobrazuje mnoho myšlenek najednou. Stejný je mnohdy výklad přednášejících, kteří nepřednášejí lineárně, ale přeskakují z jednoho tématu na druhé (Bajer, 2013b). Tomuto výkladu se student pracující s myšlenkovou mapou přizpůsobí daleko snadněji než ten, který si dělá poznámky lineárním způsobem. Pro samotného přednášejícího představuje pohled do myšlenkové mapy vytvořené dle jeho přednášky velký přínos. Může pro něj být vynikající zpětnou vazbou, zda student problematice rozumí nebo ne (Černý, 2015b).

Myšlenková mapa sama o sobě je pro studenta určitým testovacím nástrojem ukazujícím, zda látce rozumí či nikoli (Černá a Černý, 2011). Velkou výhodou je, že nepochopení je na ní obvykle okamžitě zřetelné. Student tedy může přednášejícímu ihned klást otázky a tak snadněji pochopit látku (Černý, 2015b).

Dlouhé přednášky jsou poměrně náročné na velikost mapy, která je zobrazuje. Je samozřejmě možné ve chvíli, kdy se během poznámek dostaneme na kraj mapy, začít na novém papíru, který ke stávající mapě později připevníme (Buzan a Buzan, 2012, str. 112). To nám ale ubere jeden z hlavních přínosů map, tedy vidět před sebou problematiku jako celek. Daleko vhodnější je zaznamenávat přednášku na velký papír, přinejmenším velikosti A3

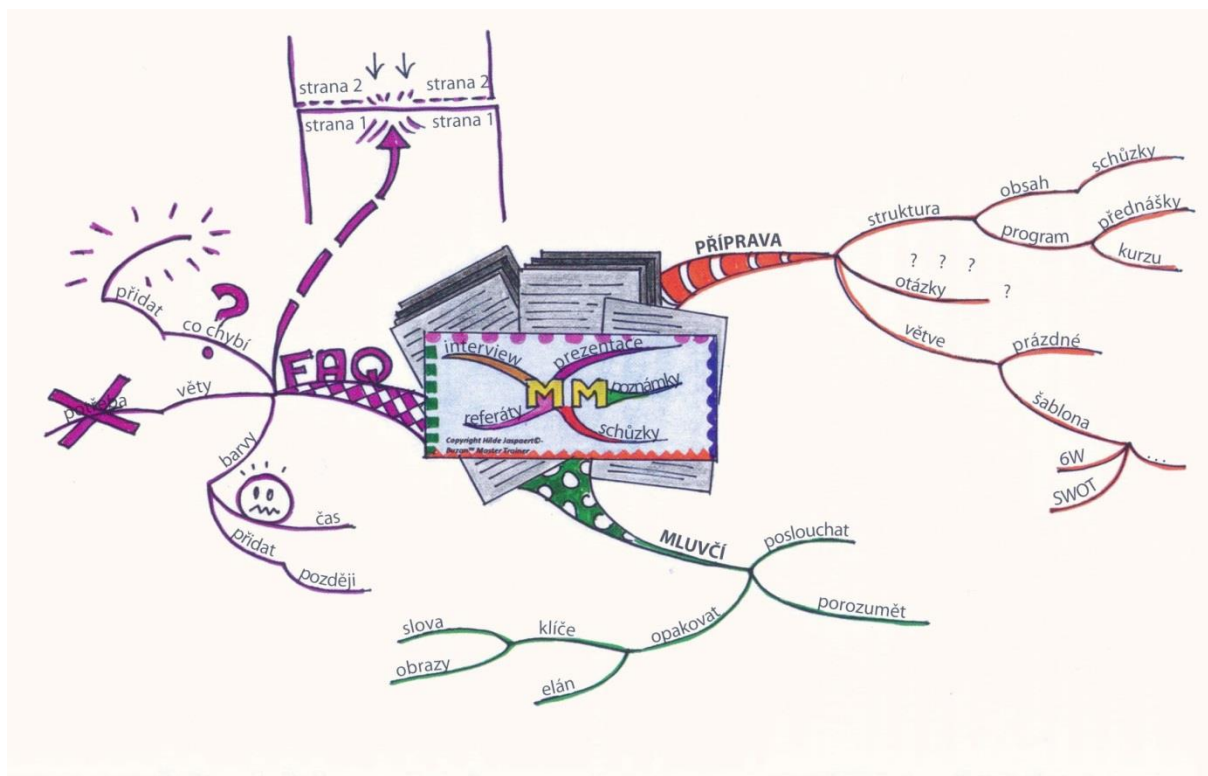
(Müller, 2013, str. 62). Z mé osobní zkušenosti si nedovedu představit, že by každý student měl před sebou během přednášek list papíru například o velikosti A2 a mnoho barevných tužek. S touto možností jednoduše většina místností určená k přednáškám z prostorového hlediska nepočítá.

Z výše uvedených důvodů a také kvůli tomu, že dopředu je jen s obtížemi možné předpokládat, jak a na jakých větvích bude mapa přednášky nejrozsáhlejší, je při její tvorbě velmi vhodné použít elektronický nástroj (Müller, 2013, str. 62).

Je zjevné, že vytvořit kvalitní myšlenkovou mapu z přednášky není nic jednoduchého. Z lineárních zápisků je možné snadno rekonstruovat takřka kompletní přednášku. To ale nepřináší v učení velké výhody (Černý a Chytková, 2014, str. 73). Pro využití předností myšlenkových map je vhodné je ze začátku používat tam, kde přednáška není jediným zdrojem informací o dané problematice. To nás bude méně stresovat a do myšlenkové mapy vložíme jen to, co opravdu považujeme za důležité (Müller, 2013, str. 61). Při přednáškách často není mnoho času na přemýšlení, kam které poznámky vložíme. Je nezbytné psát rychle a je pro nás tedy výhodné, pokud si do myšlenkové mapy můžeme později přidat informace, které nám na přednášce unikly. Často se stane, že během přednášky není dostatek času na používání barev a obrázků v mapě. Pro lepší zapamatování informací z přednášky je užitečné tyto grafické prvky doplnit do mapy dodatečně (Buzan a Buzan, 2012, str. 112).

Myšlenkové mapy není vhodné brát jako jediný možný způsob tvorby poznámek a zápisků (Černá a Černý, 2011). Je dobré ho považovat za jeden z nástrojů, kterým můžeme doplnit v některých případech například lineární zápisky. Velmi vhodné je poznámky z přednášek koncipovat jako shrnující mapy (viz kapitola 2.2.6).

Kapitolu ukončíme myšlenkovou mapou, která zobrazuje náměty na co nejefektivnější využití myšlenkových map k tvorbě zápisků.



Obrázek 10 – Jak využít mapu k tvorbě zápisků (Buzan a Buzan, 2012, str. 114)

4.2.2 Učení se s myšlenkovými mapami

O učení se s myšlenkovými mapami pojednává v podstatě celá tato práce. Tato kapitola bude zaměřena na učení ve smyslu přípravy na zkoušky či testy. Myšlenková mapa bude využita jako nástroj, který pomáhá zapamatovat si velké množství informací. Myšlenkové mapy nejsou vhodnou pomůckou při memorování. Hodí se především pro studenty, kteří látce chtějí porozumět a poté se jí snadněji naučit (Bajer, 2013b).

Mnohokrát byl již opakován fakt, že myšlenkové mapy umožní zhustit informace a zobrazit velké množství vědomostí na jeden list papíru. Díky tomu při učení zobrazují látku jako celek, na první pohled jsou jasné nejdůležitější pojmy a vazby mezi nimi. Při rychlém opakování stačí myšlenkovou mapu prolétnout očima a snadno si vše připomeneme.

Paměti velmi pomáhají grafické prvky využití v mapách. Díky barvám jsou mapy přehlednější a pro naše oči mnohem přitažlivější než klasické, často jednobarevné lineární zápisky. Budeme se k nim mnohem raději vracet. Obrázky nám pomáhají zapamatovat si jednotlivé pojmy. Můžeme vytvořit buď přímo obrázek pojmu, nebo si s učivem hrát a vymýšlet si různé obrázky díky asociacím. Napadnout nás může mnoho mnemotechnických pomůcek, které do mapy také patří (Černý a Chytková, 2014, str. 22 – 23).

V předchozí kapitole jsme se zabývali tvorbou zápisků formou myšlenkových map. Pokud máme již myšlenkovou mapu vytvořenou, je možné se k ní vracet a učivo si dále opakovat, což paměť podpoří (Buzan a Buzan, 2012, str. 91). Můžeme do nich také doplňovat další myšlenky, které nám k tématu přijdou podstatné.

Máme-li před sebou učivo formou lineárních zápisků, můžeme ho před zkouškou převést na myšlenkové mapy. Již samotné vytváření mapy pomáhá lépe si informace zapamatovat (Buzan, 2007, str. 91). Já sama si před obsáhlými zkouškami obvykle nakreslím několik map, každá obsahuje jedno nebo více témat, dle jeho rozsahu. Ke všem tématům poté vytvořím jednu shrnující mapu, která obsahuje pouze ty nejdůležitější informace ze všech témat. V této mapě si mohu snadno zakreslit také vazby mezi tématy.

Myšlenková mapa může sloužit k opakování látky před zkouškou, umožňuje zkoušení sebe sama. Zavřeme všechny zdroje a pokusíme se mapu nakreslit z paměti. Ve chvíli, kdy už k mapě nemáme co přidat, si ji můžeme zkontrolovat. Snadno odhalí informace, které ještě neumíme (Černý a Chytková, 2014, str. 25 – 27).

Díky tomuto cvičení můžeme později mapy perfektně využít také během samotné zkoušky. Prostřednictvím myšlenkových map je možné snadno dostat informace ven z hlavy. Při přípravě na ústní zkoušku nebo během testu si můžeme každou odpověď shrnout formou rychlé myšlenkové mapy. Ta nám potom poslouží jako výborný podklad při ústní zkoušce nebo koncept pro písemnou odpověď. Odpovědi budou strukturované a vyučujícímu bude zřejmé, že látce opravdu rozumíme (Buzan, 2014, str. 111). Pokud si během přemýšlení o odpovědi nebudeme moci některou z informací vybavit, můžeme na jejich místo nakreslit prázdné větve. Náš mozek má tendenci chybějící informace doplňovat, takže je větší pravděpodobnost, že nás pojem na prázdnou větev napadne (Buzan a Buzan, 2012, str. 26). Při rozvzpomínání můžeme použít také již výše zmíněné čmárání, které paměť uvolňuje.

Na závěr kapitoly bych ráda představila dvě své myšlenkové mapy. Obě jsou věnovány tématu kompresní algoritmy, což byl jeden z okruhů ke zkoušce z informatiky. První mapu jsem vytvořila během opakování doma ze svých poznámek a podkladů od vyučujícího. Když jsem pak během zkoušky tuto otázku skutečně dostala, připravovala jsem si na ni odpověď opět formou myšlenkové mapy. Tuto mapu zobrazuje další obrázek.

4.2.3 Psaní práce s pomocí myšlenkové mapy

Na vysoké škole je po studentech obvykle požadováno vytvoření několika písemných prací během semestru. Myšlenkové mapy pro tuto práci představují značnou pomoc a usnadnění. Seminární práce díky nim budou mít jasnou strukturu, jejich psaní je rychlejší a snadnější. Přijdeme na více nápadů a tvorba práce bude zábavnější (Buzan, 2013a, str. 35).

Myšlenkové mapy zobrazují vznik práce velmi přirozeně. Mapy netvoříme od začátku práce do jejího konce. Tvoříme je tak, jak přicházejí informace z naší hlavy a z dalších zdrojů (Bajer, 2013b). Psaní od začátku do konce využijeme až po tvorbě mapy jako finální bod našeho úsilí.

Technik, jak použít myšlenkové mapy k pracím, je několik. Sama myšlenkové mapy používám k písemným úkolům dvěma základními způsoby. U obou začínám myšlenkovou mapou, kde sesbírám svoje nápady a vytvořím si první předběžnou osnovu práce. Mám-li napsat kratší práci o tématu, o kterém toho poměrně hodně vím, sestavím si rovnou také druhou, přesnější osnovu práce formou myšlenkové mapy. Do této mapy přidávám větve s informacemi, které nacházím během studia různých zdrojů. Tyto informace propojují se svými vědomostmi, postupně k nim přidávám vazby a práce mi v podstatě vzniká před očima. Když je mapa tak rozsáhlá, že odpovídá zadanému rozsahu práce, začínám psát. V tuto chvíli obvykle píšu velmi rychle, jelikož myšlenky vidím před sebou v mapě a pouze je formuluji do vět. Obvykle během psaní mapu průběžně měním a přidávám či škrtnám jednotlivé větve. Tento způsob využití myšlenkové mapy je velmi vhodný také v případě, že na tvorbu práce nemám příliš mnoho času.

U obsáhlejší práce, případně u tématu, o kterém neznám mnoho informací, pracuji jinak. Předběžná osnovu mi napoví, jaké informace si potřebuji k tématu dohledat. Obvykle tedy začnu pročitáním různých zdrojů, informace z nich zachytávám dle rozsahu buď v jedné, nebo ve více menších mapách (příklad malých map s informacemi z různých zdrojů najdete na Obrázek 15 v kapitole 4.3 Rychlomapy). Tyto informace mi poté slouží k vytvoření finální osnovy práce, velké myšlenkové mapy, do které si poznamenám podobu jednotlivých kapitol. Do této mapy si buď vepíšu informace, které budu v jednotlivých odstavcích rozebírat, nebo ji opatřím odkazy na menší mapky vytvořené ze zdrojů. Při práci na každé kapitole poté již přesně vím, jaké zdroje si kolem sebe připravím.

Mapy jsou výborným pomocníkem pro formulaci kapitol. Pomáhá návrat k myšlenkové mapě, její zdokonalování, přidávání dalších informací, vazeb, symbolů zobrazující pořadí informací tak, jak budou poté v práci uvedeny. Tato práce představuje určitý druh odpočinku a dodává energii k návratu ke psaní. Ten nastává ve chvíli, kdy již sama chci začít psát a s pokračováním nemám problém (Černý a Chytková, 2014, str. 60).

Ani u této kapitoly nebude chybět příklad. Bez myšlenkových map by pravděpodobně tato bakalářská práce vůbec nevznikla. Pokud bych měla spočítat počet map, které vznikly k přemýšlení o práci, organizaci potřebných úkonů, sbírání informací ze zdrojů, přípravy a poznámek z konzultací a mnoha dalších, bylo by jich odhadem asi čtyřicet. Nejdůležitějším pomocníkem pro mě byla velká myšlenková mapa formátu většího než A2, která obsahovala finální strukturu práce s číselnými odkazy na jednotlivé zdroje. Jsou v ní různými rámečky označené pojmy na větvích podle toho, zda v práci představují jednotlivé kapitoly nebo ne. Symboly (hvězdičky) označují provázanost jednotlivých kapitol, malá písmenka psaná tužkou pořadí, v jakém chci kapitoly uvést.

Nemá smysl zde představovat naskenovanou celou mapu, Obrázek 13 ukáže pouze kapitolu 3, která v práci obsahuje základní informace o myšlenkových mapách. Na větví Výhody/Nevýhody je vidět moje potřeba si ji před samotným psáním ještě dále upřesnit, abych s mapou mohla lépe pracovat.

4.2.4 Plánování s myšlenkovými mapami

Pokud chce student vysokou školou bez problému absolvovat, je nutné vytvořit si kvalitní systém pro správu všech úkolů a povinností. Pro větší efektivitu je dobré využít také co nejlepší techniku pro plánování.

Myšlenkové mapy jsou pomocníkem i v této oblasti, přesto není vhodné je používat jako jedinou techniku pro osobní time management. Ukažme si, kde se nám vyplatí myšlenkové mapy používat a kde naopak oceníme jiné techniky. Plánování času je vysoce osobní záležitost, každý si musí najít techniku, která bude vyhovovat právě jemu. My si představíme různé pohledy na tuto problematiku. Berme tuto kapitoly jen jako úvod do time managementu ve spojitosti s myšlenkovými mapami.

Obecně řečeno jsou mapy úžasným pomocníkem pro celkový přehled úkolů. Zobrazují souvislosti s úkoly a přehled, potřebných činností (Černý a Chytková, 2014, str. 95). Mohou představovat souhrnný časový přehled, který je vždy o úroveň výš než plánování v diáři. To znamená, že pokud používáme diář s denním plánováním, vytvoříme si pro lepší přehled mapu na celý týden (Müller, 2013, str. 68). Jsou zábavnou metodou, takže se hodí jako řešení pro ty, kteří mají k plánování a organizování života averzi (Buzan a Buzan, 2012, str. 127).

Myšlenkovou mapu můžeme využít pro sesbírání všech našich úkolů. Tento akt doporučuje mnoho systémů pro osobní produktivitu. Sesbírat všechny úkoly, které musí člověk splnit, znamená, že nás nebudou tížit v hlavě a objevovat se v nevhodné chvíle. Budeme je mít zaznamenané pro pozdější zpracování a díky tomuto systému na ně nebudeme zapomínat a dostávat se do nepříjemných situací (Allen, 2008, Babauta, 2010).

Pro toto shromáždění úkolů jsou myšlenkové mapy velmi vhodné, jelikož díky jejich podobě nás napadají úkoly, na které jsme již dávno zapomněli (Černý a Chytková, 2014, str. 95). Pro jejich správu jsou již myšlenkové mapy méně vhodné. Pokud se pro tuto podobu správy úkolů přesto rozhodneme, je vhodné využívat elektronickou podobu myšlenkové mapy, jelikož se tento seznam bude velmi často měnit.

Hlavní nevýhodu správy úkolů formou myšlenkové mapy vidím v tom, že myšlenkové mapy nepodporují přesné pojmenování úkolů. Díky použití pouze klíčových slov zde úkol „domluvit si konzultaci“ může znít pouze „konzultace“, což může podpořit naši averzi tento úkol opravdu udělat (Ludwig, 2010, str. 135). Pro správu většího množství úkolů jsou myšlenkové mapy poměrně nepřehledné (Müller, 2013, str. 66).

Já sama používám myšlenkové mapy nejčastěji jako přehledy dlouhodobých úkolů, které se příliš nemění. Příklad ukazuje mapu, kterou vytvářím každý semestr studia. Jednotlivé hlavní větve představují předměty, z nich vychází požadavky k jejich splnění. K požadavkům časem přidávám také data. Splněné položky jsou začmárané tužkou. Po úspěšném zakončení předmětu začmárám danou hlavní větev. Díky tomuto systému mám výborný přehled o tom, kolik povinností mi zbývá pro splnění daného semestru.

Myšlenkové mapy je možné využít jako plán dne. Zobrazují souhrn činností daného dne (Buzan a Buzan, 2012, str. 131). Mně samotné tato aplikace map příliš nevyhovuje. Přijde mi přínosnější používat jednodušší kombinaci metod todo-today a nejdůležitějších úkolů (NÚ). Todo-today je velmi jednoduchá grafická metoda, která podporuje chuť ke skutečnému vypracování úkolů (Ludwig, 2010, str. 131 – 144). NÚ jsou velmi užitečné v tom, že člověka donutí soustředit se na opravdu významné úkoly a nenechat se zavalit drobnostmi (Babauta, 2010, str. 52 – 54).

4.2.5 Další využití myšlenkových map při studiu

Předchozí kapitoly zajisté nevyčerpaly veškeré možnosti, jak mohou studenti využít myšlenkové mapy během svého studia. Nabízí se ještě mnoho dalších využití myšlenkových map, jako například prostředek pro hodnocení sebe či druhých nebo nástroj k rozložení práce na skupinovém projektu. V této kapitole budou stručně probrány dva další způsoby využití myšlenkových map, které osobně považuji za velmi přínosné.

Podklady pro prezentace

Myšlenkové mapy umožňují vytvořit výborný podklad pro prezentaci určitého tématu. Vytvářejí určitý most mezi prezentováním z paměti a nahlížením během prezentace do ohromného množství papírů. Prezentaci, podobně jako písemnou práci, je možné vytvořit pomocí myšlenkové mapy. Ujasní strukturu prezentace a provázanost jednotlivých témat (Černý a Chytková, 2014, str. 82).

Při samotné prezentaci můžeme do mapy nahlížet. Na rozdíl od psaných poznámek lze díky mapě improvizovat a působit přirozeněji. Bude nám stačit pouhý letmý pohled do mapy, abychom věděli, co chceme říct. Mapa pro nás bude představovat jistotu, která dodá našemu výstupu sebevědomí (Buzan a Buzan, 2012, str. 152).

Elektronickou myšlenkovou mapu je možné využít jako alternativní prezentaci. Mnoho programů umožňuje takovou prezentaci vytvořit. Využívají postupného rozbalování jednotlivých větví a mnoho dalších funkcí. Posлуhači budou moci tímto způsobem přirozeně sledovat tok našich myšlenek. Vytvořenou mapu jim později můžeme poslat a oni si tak z naší prezentace odnesou zajímavý materiál (Buzan a Buzan, 2012, str. 175 – 176).

Příprava a záznam schůzky

Studenti využívají konzultační hodiny svých vyučujících pro ujasnění probírané látky či upřesnění zadané práce. Je velmi vhodné se na takové schůzky dopředu připravit. Ušetří to spoustu času studentovi a především vyučujícímu. Navíc velmi dobře působí, pokud přicházíme na schůzku s jasnou představou témat, kterým se chceme věnovat.

Samotnou přípravu je možné uskutečnit formou myšlenkové mapy, do které zapíšeme vše, co potřebujeme během schůzky vyřešit. Myšlenková mapa umožní snáze si uvědomit vše podstatné (Černý a Chytková, 2014, str. 45 – 47).

Během schůzky si přímo do mapy můžeme zapisovat důležité poznámky. Je vhodné barevně rozlišit informace, které jsme se dozvěděli od toho, s kým máme schůzku. Díky tomu se v mapě později snadno vyznáme (Müller, 2013, str. 74). Zvýraznění úkolů, které pro nás ze schůzky vyplynuly, přispívá tomu, že se v mapě neztratí. Můžeme pro ně použít zvláštní větve, barvu, či symboly (Müller, 2013, str. 16 – 17).

Myšlenková mapa by během schůzky měla sloužit jako kontrola, zda je již probrané vše potřebné (Černý a Chytková, 2014, str. 47). Pokud bychom tyto body v mapě nekontrolovali, můžeme na ně snadno zapomenout kvůli ostatním důležitým věcem.

4.3 Rychlomapy

Bylo probráno mnoho různých využití myšlenkových map, obvykle k nim byly používány klasické myšlenkové mapy. Považuji za důležité zmínit v této práci ještě jeden druh map, který se objevuje jen ve velmi málo zdrojích. Navzdory tomu si myslím, že pro člověka pracujícího aktivně s myšlenkovými mapami je to druh, který využívá nejčastěji.

Autoři nazývají tyto mapy různými názvy: Speed maps (rychlé mapy), Blitz maps (bleskové mapy, Müller, 2013, str. 42) a také, dle mého názoru nejpřiléhavějším názvem, rychlomapy (Gamrot, 2012a). Tento poslední název pro ně budu používat v této práci.

Základním rysem těchto map je, že jsou obvykle tvořeny ve chvíli, kdy máme jen velmi málo času. Mají být především účelné, není u nich tak důležitá jejich estetická podoba (Gamrot, 2012a). Používáme je ve chvíli, kdy chceme podnítit naše myšlení (Müller, 2013, str. 42), rychle se připravit na schůzku nebo pochopit složitý problém (Gamrot, 2012a). Pokud bychom chtěli rychlomapy aplikovat na některé výše uvedených využití myšlenkových map

ke studiu, použili bychom je hned několikrát. Můžeme si pomocí nich velmi rychle udělat stručné výpisky z článku a zorientovat se v něm, během testu nebo zkoušky poslouží k rychlému utřebení našich myšlenek (viz Obrázek 12), nebo si třeba na poslední chvíli připravit dotazy na konzultaci.

Rychlomapy obvykle nevyužívají všechny prvky myšlenkových map. Jsou většinou jednobarevné, jelikož na použití více barev nezbyvá během jejich tvoření čas (Gamrot, 2012b). Obsahují málo obrázků a dalších symbolů.

Rychlomapy jsou používány většinou pouze pro osobní účely. Obvykle se k nim nevracíme a používáme je pouze jednou. I když by takovou mapu okolí mohlo považovat za „čmáranici“, pro jejího autora představuje neocenitelnou pomůcku (Gamrot, 2012a).

Obrázek 15 zobrazuje několik rychlomap. Byly vytvořeny velmi rychle během čtení krátkých článků, které jsem později využila jako zdroje v této bakalářské práci.

4.4 Reálné využití myšlenkových map v České republice

Toto téma by bylo možné podrobněji popsat ve chvíli, kdy by byl k dispozici odpovídající kvantitativní výzkum. Dle veřejně dostupných informací nalezených v literatuře i v elektronických zdrojích nebyl výzkum na toto téma uskutečněn. Z tohoto důvodu bude tato kapitola spíše zamyšlením a prezentací mých osobních zkušeností.

Některé aktuální zdroje uvádí, že myšlenkové mapy se dnes stávají již téměř standardním nástrojem pro výuku v českých školách. Stejný zdroj tvrdí, že na vysokých školách tato technika zatím příliš zastoupená není, ale že se zde s velkou pravděpodobností v dohledné době rozšíří (Černý a Chytková, 2014, str. 16 – 17). Já sama jsem se s myšlenkovými mapami setkala ve škole pouze jednou, a to během výuky na vysoké škole. Nejedná se o techniku běžnou.

Různé zdroje tuto techniku představují spíše jako alternativní, zajímavou a pro žáky většinou neznámou. Před pěti lety uvedla Česká televize v pořadu Škola snů jeden díl zabývající se myšlenkovými mapami (Škola snů – Myšlenkové mapy, 2010). Podle názvu tohoto cyklu je zřejmé, že v něm nebyly prezentovány běžné vyučovací metody. I když se za těch pět uplynulých let myšlenkové mapy začaly ve školách objevovat, stále se nejedná o běžný, v české společnosti rozšířený nástroj.

5 Empirická část

V této části bakalářská práce budou některé výše uvedené poznatky vyzkoušeny v praxi. Na základě zjištěných informací o myšlenkových mapách tuto techniku nechám vyzkoušet skupinu vysokoškolských studentů. Uskutečním kvalitativní výzkum.

5.1 Definice a upřesnění problému

5.1.1 Zdůvodnění potřeby studie

Myšlenkové mapy jsou v poslední době tématem, jehož oblíbenost roste. Z výše uvedených kapitol by se tedy mohlo zdát, že přínos myšlenkových map je nepopiratelný. Neexistuje ale příliš velké množství výzkumů, které by tento přínos mohly potvrdit či vyvrátit.

Z tohoto důvodu považuji za přínosné myšlenkové mapy podrobit dalšímu výzkumu. Vyzkouším je na vysokoškolských studentech, pro které tyto mapy skrývají velký potenciál. Po vyzkoušení této metody práce je nechám myšlenkové mapy ohodnotit a subjektivně vyjádřit, zda jejich tvorbu považují za přínosnou či nikoli.

V práci bude uvedena ještě jedna oblast, která v českých zdrojích o myšlenkových mapách takřka není zastoupená. Pokusím se vytvořené mapy studentů zhodnotit podle kritérií kvality. Po zjištění kvality jednotlivých map se zaměřím na to, jaké faktory mohou tuto kvalitu ovlivnit.

5.1.2 Stanovení problému

Vyzkouším, zda jsou studenti schopní vytvořit myšlenkovou mapu a jak na základě praktické zkušenosti s tímto prostředkem subjektivně vnímají jeho přínos. Skupina studentů, kteří se zúčastní tohoto výzkumu, obdrží krátké instrukce k tvorbě myšlenkových map spolu s jednou vytvořenou myšlenkovou mapou. Na základě těchto instrukcí se pokusí vytvořit myšlenkovou mapu ze skript pojednávajících o jim známé problematice, připravenosti dítěte pro školní docházku. Po vytvoření myšlenkové mapy vyplní krátký dotazník se základními údaji o své osobě a především se svými pocity ohledně myšlenkových map.

Očekávaným materiálem, ze kterého budu zjišťovat výsledky výzkumu, je několik vytvořených myšlenkových map a k nim patřících dotazníků. Budu zkoumat kvalitu takto vytvořených map pomocí takzvané MMAR (Mind Map Assessment Rubric), tabulky pro

hodnocení myšlenkových map. Z dotazníků se dozvím, jak studenti práci s mapami vnímají. Zamyslím se také nad tím, zda subjektivní pocity studentů ohledně tvorby map a jejich zkušenosti s tímto nástrojem ovlivňují kvalitu myšlenkových map.

5.1.3 Výzkumné otázky

Do jaké míry jsou vysokoškolští studenti schopni vytvořit myšlenkovou mapu pouze na základě stručných instrukcí? Pochopí principy tvorby mapy pouze z instrukcí na jednom papíru velikosti A4 a jedné vzorové mapy?

Jak kvalitní jsou myšlenkové mapy takto vytvořené? Do jaké míry budou tyto mapy smysluplně organizovány? Kolik budou obsahovat obrázků, barev a dalších grafických prvků? Budou studenti používat pouze klíčová slova?

Jaký má studentův zájem o vytváření myšlenkové mapy vliv na její kvalitu? Budou kvalitnější mapy těch studentů, které tvorba baví?

Do jaké míry má četnost používání myšlenkových map vliv na jejich kvalitu? Jaké budou rozdíly mezi myšlenkovými mapami aktivních a nových uživatelů? Objeví se zlovyky, které vznikaly uzpůsobováním si myšlenkových map a zapomínáním na základní principy jejich tvorby?

Jaká existuje vyváženost ukazatelů kvality ve vytvořených myšlenkových mapách? Budou mapy po všech stránkách výborné či špatné nebo budou některé ukazatele kvality dobré a jiné znatelně horší?

Jak vnímají studenti přínos myšlenkových map poté, co si tuto techniku prakticky vyzkouší? Kolik informací si zapamatují při jejich tvorbě v porovnání s tvorbou poznámek obvyklou formou? Jaký bude jejich zájem o další informace, které se týkají myšlenkových map, a o využití této techniky při učení po vytvoření jedné mapy?

5.1.4 Omezení a vymezení studie

Tato studie bude uskutečněna jako kvalitativní výzkum, proto je možné za jedno z jejích omezení označit malý počet zúčastněných studentů. Tohoto výzkumu se bude účastnit minimálně deset studentů, maximální počet však nepřesáhne patnáct studentů. Zkušenosti těchto studentů s myšlenkovou mapou budou rozdílné. Není možné ovlivnit ani jejich momentální psychické naladění během tvorby myšlenkové mapy, které může vztah k tomuto

prostředku a jeho tvorbě ovlivnit. Není možné také ovlivnit to, jestli studenti vypracují mapy pečlivě, nebo se s jejich tvorbou nebudou příliš zabývat. Na tvorbu mapy a vztah k ní mohou mít vliv další osobnostní rysy respondentů, které není možné kompletně podchytit a ovlivnit.

Postoje studentů budou vyvozovány pouze z jedné vytvořené myšlenkové mapy, pro mnohé to bude první zkušenost s tímto prostředkem. Je možné, že výsledky by byly jiné, pokud by byl výzkum pojat jako dlouhodobý.

Dotazník bude zjišťovat, kolik informací z článku si studenti pamatují po tvorbě myšlenkové mapy v porovnání s tvorbou poznámek obvyklým způsobem. Na tuto otázku budou respondenti odpovídat dle svého subjektivního vnímání. Pokud by místo jedné otázky vyplnili po tvorbě mapy vhodný vědomostní test, mohlo ukázat by se, zda si studenti pamatují odlišné množství informací, než jak tento aspekt subjektivně vnímají.

Aby bylo možné mapy porovnávat, bude pro všechny studenty zvolen shodný text, ze kterého budou myšlenkové mapy tvořit. Tento text bude humanitního charakteru, proto je otázka, jak by se mapy a odpovědi v dotaznících změnily, pokud by byl studentům rozdán text jiný, například technického charakteru.

K ovlivnění všech těchto faktorů by bylo nezbytné uskutečnit výzkum mnohem složitější, který by dalece přesáhl rozsah této práce.

Naopak bude pod kontrolou hlavní metodický text, ze kterého se studenti dozvědí informace o myšlenkových mapách. Ten bude pro všechny studenty stejný, stejně jako zdrojový text pro tvorbu mapy. Díky tomu bude možné kvalitu získaných map porovnávat. Je možné se ve zdrojovém textu soustředit na téma, které již studenti znají. Díky tomu se budou studenti moci plně věnovat skutečné tvorbě mapy a nebude existovat riziko, že se v textu ztratí. Díky předvýzkumu bude zajištěno, aby byla metodika pro studenty srozumitelná a aby bylo možné z uvedeného textu mapu snadno vytvořit.

5.2 Výzkumné metody

5.2.1 Základní použitý metodologický princip

Tato práce bude představovat **kvalitativní výzkum**. Konkrétně budu pracovat s **analýzou dokumentů**, přesněji s analýzou myšlenkových map vytvořených studenty. Metoda analýzy dokumentů se vyznačuje několika výhodami. Z nich je možné jmenovat například ty, že data

nejsou vystavena působení chyb a zkreslení a že se jedná o metodu nereaktivní. To znamená, že subjektivní náhled výzkumníka nehraje roli vzhledem k informacím obsažených v dokumentu (Skutil a kol., 2011, str. 96).

Pro analýzu myšlenkových map poté použiji vhodný evaluační nástroj. Nebudu tento nástroj vyvíjet, využiji již existující a vyzkoušený nástroj.

Jako doplňkovou metodu použiji krátký **dotazník**, složený z kombinace uzavřených a otevřených otázek. Tento dotazník budou respondenti vyplňovat po vytvoření myšlenkové mapy.

5.2.2 Plánovaný výzkumný vzorek

K účasti na výzkumu budou osloveni studenti vysokých škol. Aby bylo možné jim všem rozdat jako podklad k vytvoření myšlenkové mapy stejný text, jehož téma pro ně nebude úplně neznámé, budou do výzkumu zařazeni studenti jednoho oboru. Konkrétně se zaměřím na **studenty bakalářského studia na Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy** v Praze. Všichni oslovení studenti budou studovat **studijní program Specializace v pedagogice**, jedním z jejich **studijních oborů** bude **Pedagogika**. Druhý obor není pro výběr výzkumného vzorku podstatný. Osloveni budou studenti prezenčního i kombinovaného studia.

Věk respondentů bude ohraničen minimálně 20 lety a maximálně 30 lety. Do výzkumu budou zahrnuti ženy i muži. Minimální počet relevantního materiálu, který bude potřeba získat pro možnost další práce, je deset myšlenkových map a k nim příslušících deset dotazníků. Z tohoto důvodu bude osloveno dvacet studentů. Jelikož studenty znám osobně, mohu si dovolit očekávat návratnost v takto vysokém procentu případů. Pokud bych studenty osobně neznala, počet oslovených by byl několikanásobně vyšší.

5.2.3 Příprava materiálů pro výzkum a metoda sběru dat

Poté, co jsem se rozhodla pro podobu výzkumu, bylo nezbytné vybrat a vypracovat potřebné dokumenty. Nejprve jsem vybírala texty, ze kterých budou respondenti tvořit myšlenkovou mapu. Poté následovala příprava metodických pokynů k tvorbě mapy společně se vzorovou mapou. Na závěr jsem tvořila dotazník.

Výběr zdrojového textu pro tvorbu myšlenkové mapy

Před samotným výzkumem jsem vybírala vhodný zdroj informací, ze kterého budou respondenti tvořit myšlenkové mapy. Jednou z možností bylo zadat jim nějaké téma a nechat je v myšlenkové mapě promítnout jejich osobní názor na danou problematiku. Při tomto způsobu tvorby map by však později bylo komplikované porovnávat jejich kvalitu. Další možností bylo nechat respondenty tvořit poznámky formou myšlenkové mapy během nějaké přednášky. Tuto možnost jsem zavrhla především z důvodu obtížnosti tvorby mapy, jak je uvedeno v kapitole 4.2.1. Nebylo by vhodné chtít tento druh použití mapy hned během prvního vyzkoušení této techniky.

Nakonec jsem se rozhodla pro tvorbu mapy z textu. Tento způsob využití myšlenkové mapy není příliš těžký, proto se hodí pro první setkání s touto technikou. Navíc po skončení výzkumu je možné mapy s daným textem velmi snadno porovnávat. Požadavků na tento text bylo mnoho.

Text měl pocházet z odborné literatury, se kterou studenti nejčastěji pracují. Těmito zdroji informací jsou učebnice, skripta, či články v odborných pedagogických časopisech.

Text se měl tematicky věnovat jedné z otázek ze státních závěrečných zkoušek z pedagogiky. Tento požadavek byl kladen z důvodu vyšší motivace studentů zúčastnit se výzkumu, jelikož se během něj budou zabývat textem, jehož téma budou muset v blízké budoucnosti použít. Díky tomuto zaměření jsem také předpokládala, že pro studenty nebude téma textu nové, což vedlo k jednodušší práci s ním.

Text měl být srozumitelný a snadno uchopitelný ve vztahu k tvorbě myšlenkové mapy. Výzkum měl být přednostně zaměřen na samotnou schopnost tvořit mapu. Jelikož jsem předpokládala, že většina studentů účastnících se výzkumu nebude mít s myšlenkovými mapami příliš velké zkušenosti, považovala jsem za vhodné vybrat snadno srozumitelný článek. Text měl být bez větších problémů dělitelný na hlavní části, aby respondentům ulehčil tvorbu hlavních větví. Měla v něm být místa, která by se dala snadno provázat. Bylo vhodné, aby obsahoval takové informace, které podporovaly tvorbu obrázků namísto vypisování textu.

Důležitá byla také délka textu. Na jedné straně měl být text dostatečně dlouhý, aby poskytoval ucelené informace k jednomu tématu a bylo možné z něj vytvořit přiměřeně

obsáhlou myšlenkovou mapu. Na straně druhé bylo nutné vyvarovat se příliš dlouhému textu. Ten by mohl odradit potenciální respondenty k účasti ve výzkumu.

Na začátku výzkumu jsem uvažovala o výběru dvou textů na jedno téma. Myšlenková mapa by poté mohla prokázat, zda jsou studenti schopní informace z podobných textů provázat, zda neopakují již zaznamenané a naopak přidávají nové informace.

Všem výše zmíněným požadavkům vyhovovaly dva texty na téma připravenost dítěte pro školní docházku. První text pocházel ze skript Ontogenetická psychologie sepsané autorkami Dobromilou Trpišovskou a Marií Vacínovou. Konkrétně se jednalo o část kapitoly Vývojové předpoklady pro vstup do školy. Tento úryvek pojednával o předpokladech pro vstup dítěte do školy, vlivů působících na tyto předpoklady a jejich posuzování (Trpišovská a Vacínová, 2006, str. 39 – 41). Druhý článek Diagnostika připravenosti dětí pro školní docházku autora Rudolfa Kohoutka pocházel z časopisu Pedagogická orientace. Z tohoto odborného článku jsem vybrala dvě stránky, které popisovaly několik vývojových charakteristik dětí před vstupem do školy. Konkrétně se jednalo o věk, rozdíly mezi chlapci a dívkami, podnětnost výchovného prostředí, požadavky školy, znalost řeči, poznávacích a rozumových funkcí a pracovní vyspělost (Kohoutek, 2006, str. 7 – 8). Tento článek měl sloužit pro doplnění informací k prvnímu článku.

Oba články byly dobře strukturované, poměrně snadno srozumitelné a splňovaly všechny výše zmíněné požadavky. Sama jsem z těchto dvou článků vytvořila myšlenkovou mapu, abych si vyzkoušela, jak bude vypadat. Jak bude zmíněno v kapitole 5.2.4 Pilotní studie, nakonec byl k výzkumu využit pouze článek ze skript Ontogenetická psychologie. Důvody konečného výběru pouze jednoho článku budou v dané kapitole uvedeny také.

Příprava metodických pokynů a zadání úkolu

Po výběru zdrojového článku následovala tvorba dokumentu, který měl studentům objasnit základní informace o myšlenkových mapách a jejich tvorbě. Původně jsem seznámení s myšlenkovými mapami chtěla uskutečnit formou krátké přednášky. Bylo by ale velmi obtížné dohodnout se se všemi respondenty na jednom setkání, kde by mohl výzkum proběhnout. Z tohoto důvodu by bylo nezbytné vysvětlit každému tvorbu myšlenkové mapy jednotlivě, což by představovalo několik nevýhod. V první řadě by zadání pravděpodobně nebylo pro všechny účastníky výzkumu stejné, jelikož by se mé přednášky

mohly v drobnostech odlišovat. Dále by takto provedený výzkum byl časově poměrně náročný. Nejen z pohledu opakovaného sdělování informací o myšlenkových mapách, ale také díky zdoluhavému dohadování na termínu schůzky vyhovujícímu mě a zároveň respondentovi.

Z těchto důvodů bylo výhodnější instrukce pro tvorby myšlenkové mapy sepsat. Mým cílem bylo zaplnit instrukcemi maximálně jednu stránku velikosti A4. Ta měla obsahovat stručnou charakteristiku myšlenkových map, základní pokyny k jejich tvorbě a zadání úkolů nezbytných pro účast ve výzkumu (tvorba mapy z článku a vyplnění dotazníku).

Hlavní důvody pro sepsání takto krátkých instrukcí byly dva. Zaprvé bylo jedním z hlavních cílů výzkumu zjistit, zda jsou studenti schopní vytvořit myšlenkovou mapu pouze podle krátkých instrukcí. Zadruhé delší instrukce by mohly být demotivující pro potenciální účastníky výzkumu.

Instrukce měly být napsány tak, aby byly pochopitelné i pro respondenty, kteří se s myšlenkovými mapami dosud nikdy nesetkali. Při soupisu instrukcí pro tvorbu map jsem se inspirovala stručným a jasným návodem v Buzanově knize *Myšlenkové mapy pro děti* (2013a, str. 10). Tento návod jsem upravila a doplnila o několik informací. Jeho finální verze představuje přílohu 1. Zároveň jsem návod provázala s ručně kreslenou myšlenkovou mapou, kterou jsem pro tento účel vytvořila. Nechtěla jsem svoji vzorovou mapou respondenty příliš ovlivňovat, proto jsem ji vytvořila na téma úplně odlišné, než jaké jim bylo zadáno. Vzorová mapa představovala zásady tvorby prezentací. Obsahovala barvy, obrázky, symboly, šipkami provázané pojmy a grafickou práci s písmem. Prostřednictvím této mapy jsem chtěla účastníkům výzkumu ukázat, co vše může myšlenková mapa obsahovat. Tato mapa je naskenovaná v příloze 2.

Instrukce i vzorová mapa měly účastníky výzkumu inspirovat k tvorbě vlastní mapy, neměly pro ně být svazující. Mým záměrem bylo respondenty co možná nejméně ovlivnit a nechat je tvořit myšlenkové mapy tak, jak je vidí oni.

Příprava dotazníku

Kromě samotné vytvořené myšlenkové mapy mě zajímaly pocity respondentů ve vztahu k tomuto nástroji. Přemýšlela jsem, jakou cestou tyto pocity zjistím. První metodou, nad kterou jsem přemýšlela, byl rozhovor. Tuto metodu jsem nepoužila z důvodů podobných,

jaké mě vedly k sepsání instrukcí k tvorbě myšlenkových map namísto přednášky na toto téma. Rozhodla jsem se k tomuto účelu využít dotazník, který by obsahoval kombinaci otevřených a uzavřených otázek.

Prostřednictvím dotazníku jsem měla v úmyslu zjistit základní identifikační informace o autorovi dané mapy. Dále mě zajímalo, zda se respondenti již s myšlenkovými mapami setkali a zda je sami aktivně využívají. Další otázky měly zjistit, zda pro respondenty byla tvorba myšlenkových map přínosná a zda je tato metoda práce zaujala.

Tento dotazník byl vytvořen v programu Microsoft Word. Text otázek byl uzamknut, respondenti mohli vybírat odpovědi z možností, nebo vepisovat své odpovědi do formulářových polí. Tento dotazník představuje přílohu 3.

Metoda sběru dat

Po pilotní studii, která měla prověřit použitelnost všech výše uvedených materiálů, měly být materiály předány potenciálním respondentům. Celkově měl každý účastník výzkumu získat tyto materiály:

- zadání výzkumu obsahující metodické pokyny k tvorbě myšlenkové mapy;
- vzorovou myšlenkovou mapu;
- zdrojový text k tvorbě vlastní myšlenkové mapy ve formě naskenované části skript;
- dotazník.

Rozhodla jsem se k oslovení respondentů formou elektronické pošty. Tato možnost pro mě představovala nejjednodušší možné spojení s respondenty a nejsnazší možnost předání potřebných dokumentů.

Potenciální respondenty jsem nejprve oslovila s dotazem, zda by byli ochotni se mého výzkumu zúčastnit. Pokud na tento dotaz reagovali kladně, odeslala jsem jim všechny výše uvedené materiály společně s instrukcemi, v jakém pořadí se mají materiálům věnovat. Požádala jsem je, aby mi odevzdali vytvořenou myšlenkovou mapu buď elektronicky v naskenované podobě, nebo fyzicky. Další materiál, o který jsem je požádala, byl vyplněný dotazník. Mnou určená doba, do které měli vytvořenou mapu a vyplněný dotazník odevzdat, byly dva týdny od odeslání zadání.

5.2.4 Pilotní studie

Nejdůležitější důvody, proč bylo nutné uskutečnit pilotní studii, byly dva. Potřebovala jsem zjistit, zda je z výše popsaných materiálů skutečně schopný vytvořit myšlenkovou mapu někdo, kdo se s touto technikou dosud neseťkal. Dále jsem chtěla znát orientační dobu, kterou budou respondenti potřebovat pro vytvoření mapy a vyplnění dotazníku.

Pilotní studie se účastnili čtyři respondenti, dvě ženy a dva muži. Všichni byli vysokoškolsky vzdělaní. První žena (56 let, učitelka informatiky a angličtiny na základní škole) s myšlenkovými mapami zkušenosti má a příležitostně je používá. Stejný vztah má k myšlenkovým mapám jeden z mužů (57 let, projektový manažer). Další dvě osoby myšlenkové mapy nepoužívají. Druhý muž (33 let, stavební technik) se již s myšlenkovými mapami setkal, ale sám je nikdy nepoužil. Druhá žena (62 let, hlavní stavbyvedoucí) se s myšlenkovými mapami před touto pilotní studií nikdy neseťkala.

Vycházela jsem z předpokladu, že pro většinu těchto lidí bude tvoření myšlenkové mapy ze zadaného textu obtížnější, než pro skutečné respondenty. Studenti pedagogiky totiž toto téma již znají.

Nejprve jsem zadání společně s oběma texty vyzkoušela na ženě – učitelce a muži – technikovi. Oba byli schopní myšlenkovou mapu dle zadaných instrukcí vytvořit, tvorba jim ale zabrala poměrně dlouhou dobu. Žena, která s myšlenkovými mapami pracuje, plnila úkol více než hodinu, muž přibližně hodinu a půl. Navíc oba považovali článek Rudolfa Kohoutka za špatně srozumitelný a informačně méně přínosný než úryvek ze skript. Tato doba mi přišla poměrně dlouhá. Vycházela jsem z předpokladu, že budu-li požadovat po respondentech splnění příliš dlouhého úkolu, nebudou ochotní se ho zúčastnit. Pokud by tvorba mapy trvala příliš dlouho, mohlo by to mít negativní vliv na jejich vztah k této technice.

Z výše uvedených důvodů jsem se rozhodla dalším dvěma účastníkům mé pilotní studie zadat pouze kapitolu ze skript. Muž – manažer tvorbu mapy zvládl bez problému. Nejdůležitější pro mě bylo, zda z daného textu bude schopná vytvořit myšlenkovou mapu druhá žena, která s myšlenkovými mapami dosud neměla žádné zkušenosti. Mapu vytvořila, dokonce v ní vyznačila poměrně velké množství logických spojení mezi větvemi a použila několik obrázků. Její naskenovaná mapa se nachází v příloze 5. Netvrdím, že tato mapa byla ideální. Nicméně byla dostačující k dalšímu posouzení její kvality.

Z výsledků pilotní studie jsem vyvodila tyto závěry:

- metodické pokyny jsou napsány srozumitelně, umožňují vytvoření mapy;
- je velmi důležité použít vzorovou mapu, výrazně se tím zvýší srozumitelnost zadání;
- k výzkumu postačí pouze text ze skript z těchto důvodů:
 - tvorba mapy ze dvou článků je časově velmi náročná;
 - druhý článek obsahuje pouze doplňkové informace;
 - dostatečně rozsáhlou mapu je možné vytvořit pouze s jedním článkem;
- přibližná doba, kterou by měl respondentům výzkum zabrat, je 30 až 45 minut.

Pro lepší porovnání rozsahu map z článků jsem v přílohách 5 a 6 uvedla svoje myšlenkové mapy. Mapa v příloze 5 je vytvořena z obou článků, mapa v příloze 6 pouze z úryvku ze skript.

5.2.5 Analýza dat

Po obdržení hotových myšlenkových map od respondentů jsem měla v úmyslu tyto dokumenty ohodnotit a posoudit jejich kvalitu. Míru kvality jsem následně chtěla porovnat se subjektivními názory na mapy, které respondenti uvedli v dotazníku.

V České republice se myšlenkové mapy obvykle nevyužívají jako objekt hodnocení, častěji se využívají jako prostředek hodnocení. Z tohoto důvodu nebylo možné hledat vhodný evaluační nástroj v českých zdrojích.

V anglických zdrojích existuje poměrně velké množství nástrojů k hodnocení myšlenkových map. Nejčastěji se nazývají Mind Map Assesment Rubric (MMAR), Mind Map Rubric či Scoring Rubric for Mind Map. Tyto názvy by bylo možné volně přeložit jako hodnotící tabulka pro myšlenkovou mapu. Většina těchto tabulek funguje na principu bodování různých kvalit myšlenkové mapy. Obvykle definují různé stupně kvality pro jednotlivé části myšlenkových map.

Pro lepší porozumění principu fungování hodnotících tabulek bude uveden příklad na hodnotící tabulce O'Connora. Jedním z aspektů, který hodnotí na myšlenkových mapách, je jejich struktura a rozvržení. Mapa může dosahovat v této oblasti čtyř kvalit:

- výborná – sofistikovaná struktura větví, vhodné propojení témat, použití odkazů mezi jednotlivými větvemi;

- velmi dobrá – struktura mapy a propojení prvků poměrně dobré, občas použity odkazy mezi jednotlivými větvemi;
- dobrá – mapa obsahuje málo větví a pojmů;
- nedostatečná – minimální počet prvků, převládá 1 forma struktury mapy, například lineární.

Vedle rozvržení hodnotí O'Connor také komplexnost a správnost informací v myšlenkové mapě. K těmto popisům uvádí také obrazové příklady různě kvalitních myšlenkových map (2011).

Před uskutečněním výzkumu mě zaujalo několik těchto hodnotících tabulek. Tu, kterou budu k hodnocení vytvořených map používat, jsem vybírala až během hodnocení. Přesnější informace o tomto výběru budou uvedeny v kapitole 5.3 věnující se výsledkům výzkumu.

5.2.6 Návrh řešení možných problémů

Hlavním faktorem, který mohl ohrozit výzkum, byl nedostatek navrácených relevantních materiálů. Z tohoto důvodu jsem oslovila více respondentů, než kolik se jich ve skutečnosti výzkumu mělo zúčastnit. Dále jsem je po uplynutí dvou týdnů chtěla opakovaně poprosit o odeslání mapy a dotazníku. Pokud bych i přes tato opatření nezískala potřebný počet relevantních materiálů, měla jsem v úmyslu oslovit další potenciální respondenty.

Dalším možným problémem bylo navrácení myšlenkových map v elektronické podobě. U těchto map jsem předpokládala složitější hodnocení, než u map kreslených rukou. Považovala jsem za nutné brát v potaz možnosti vybraného programu pro jejich tvorbu. Respondenty jsem požádala, aby mi raději vrátili myšlenkové mapy kreslené rukou, přesto jsem jim používání elektronických nástrojů nezakázala. Považovala jsem za přínosnější získat větší množství map i za cenu toho, že jejich pozdějšího hodnocení bude složitější.

V případě, že bych skutečně získala několik elektronických myšlenkových map, měla jsem v úmyslu seznámit se s programy užitými k jejich vytvoření. V hodnocení jsem nicméně nechtěla elektronické myšlenkové mapy jakkoli preferovat před ručně kreslenými. Respondenti nebyli nuceni k využívání určitého programu a měli možnost mapu vytvořit tak kvalitně, jak sami chtěli.

Dalším problémem, který by mohl nastat, byla nekompatibilita dotazníku vytvořeného v programu Microsoft Word. Nejdříve jsem ho důkladně vyzkoušela, nicméně jsem neměla k dispozici veškeré operační systémy, v kterých by mohl být otevírán. Z toho důvodu jsem vytvořila ještě jeden dotazník, který obsahoval stejné informace, ale fungoval na principu obyčejného textového dokumentu.

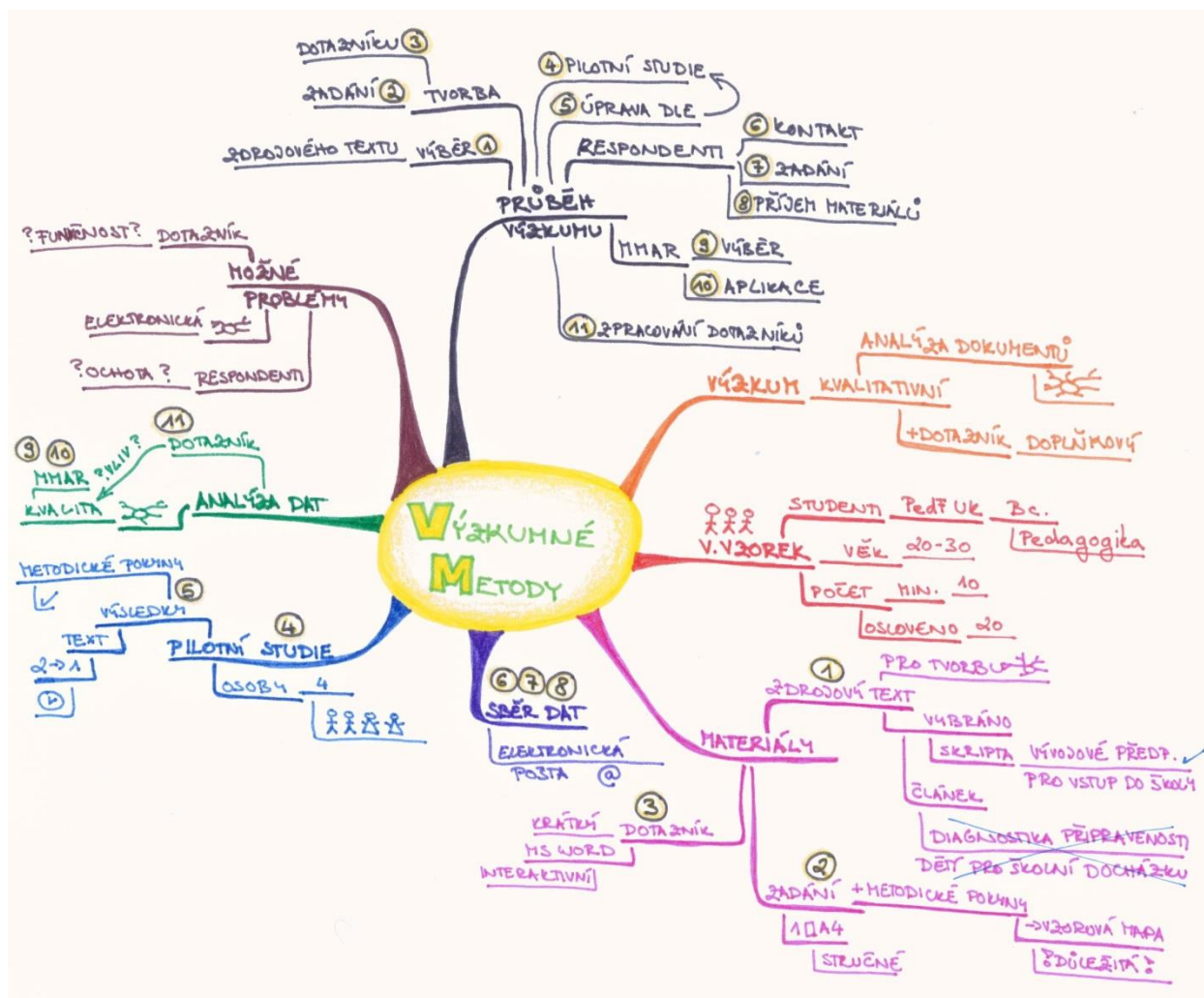
5.2.7 Přesný průběh výzkumu

V této kapitole bude stručně uveden přesný průběh výzkumu heslovitě a v chronologickém pořadí.

1. Výběr zdrojového textu pro tvorbu myšlenkové mapy.
2. Tvorba metodických pokynů.
3. Vytvoření dotazníku.
4. Pilotní studie.
5. Úprava zadání výzkumu na základě výsledků pilotní studie.
6. Kontaktování potenciálních respondentů s žádostí o účast ve výzkumu.
7. Odeslání zadání potenciálním respondentům.
8. Příjem vytvořených myšlenkových map a dotazníků.
9. Výběr vhodné MMAR k hodnocení vytvořených myšlenkových map.
10. Zhodnocení kvality jednotlivých myšlenkových map.
11. Zpracování vyplněných dotazníků a vztažení informací z nich na kvalitu vytvořených myšlenkových map.

5.2.8 Shrnutí

Zde bude představeno shrnutí celé této kapitoly formou myšlenkové mapy. Jsou na ní vidět nejen nejdůležitější informace, ale také jejich vzájemné propojení.



Obrázek 16 – Myšlenková mapa shrnující kapitolu 5.2 Výzkumné metody

5.3 Výsledky

5.3.1 Popis relevantního materiálu

Během výzkumu jsem získala celkem třináct vytvořených myšlenkových map společně se stejným počtem vyplněných dotazníků. Deset myšlenkových map bylo ručně kreslených, tři byly v elektronické podobě.

Před zpracováním výsledků jsem si všechny mapy a k nim příslušící dotazníky očíslovala, aby se mi s materiálem snadněji pracovalo. Číslování nebylo náhodné. Nejnižší čísla patřila mapám, jejichž tvůrci myšlenkové mapy aktivně používají. Dále jsem pokračovala v číslování

map od těch respondentů, kteří již sice myšlenkové mapy znají, ale sami je nepoužívají. Nejvyšší čísla jsem přiřadila k těm mapám, pro jejichž tvůrce byl tento výzkum prvním setkáním s myšlenkovými mapami.

Informace ze všech dotazníků jsem vložila do jedné tabulky, abych se nemusela neustále probírat několika dokumenty.

5.3.2 Realizovaný výzkumný vzorek

Jak již bylo výše řečeno, respondentů bylo třináct. V bodech bude popsána základní charakteristika těchto studentů:

- 9 žen a 4 muži;
- věk mezi 21 a 29 roky;
- studenti 1. – 4. ročníku bakalářského studia oboru Pedagogika na Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy;
- druhý studovaný obor: sedmkrát Informační technologie, čtyřikrát Anglický jazyk, jedenkrát Matematika a Výchova ke zdraví;
- 4 myšlenkové mapy aktivně používají (čísla map 1 – 4); 4 mapy znají, ale aktivně je nepoužívají (čísla 5 – 8); 5 se s myšlenkovými mapami setkalo prostřednictvím tohoto výzkumu poprvé (čísla 9 – 13).

Během výzkumu neměl nikdo z respondentů po zaslání všech materiálů žádné upřesňující otázky k zadání. Ve dvou případech se vyskytl problém s kompatibilitou dotazníku.

5.3.3 Výběr vhodného evaluačního nástroje

Jak bylo uvedeno v kapitole 5.2.5, rozhodla jsem se myšlenkové mapy studentů hodnotit pomocí jedné z MMAR. Dodatečný výběr konkrétní hodnotící tabulky měl své opodstatnění. Předem jsem totiž přesně nevěděla, jaké mapy od respondentů získám a jaké aspekty kvality na nich bude nejvhodnější hodnotit.

Jako první jsem vyzkoušela výše zmiňovanou hodnotící tabulku, jejíž autor byl Robbie O'Connor. K této tabulce příslušel velmi pěkně zpracovaný text obsahující také příklady myšlenkových map různé kvality. Tato tabulka se věnuje třem zkoumaným kvalitám myšlenkových map: komplexnosti (množství zobrazených informací na mapě), struktuře a rozvržení (větve myšlenkové mapy, naznačení dalších vztahů) a správnosti (přesnost

informací, množství chyb). Každá z uvedených kvalit měla čtyři stupně hodnocení: výborně, velmi dobře, dobře a nedostatečně (O'Connor, 2011).

Tuto tabulku jsem aplikovala na dvě myšlenkové mapy. Pro potřeby tohoto výzkumu však byla nepoužitelná, jelikož kladla největší důraz na obsahovou stránku myšlenkové mapy. Jak již bylo výše řečeno, pro tvorbu mapy jsem vybrala jednoduchý článek, kterému všichni respondenti snadno porozuměli. Nemělo tedy smysl použít hodnocení, které se primárně zabývá porozuměním dané problematice.

U druhé hodnotící tabulky, kterou jsem použila, nebyl uveden autor. Tato MMAR hodnotila u myšlenkových map osm kritérií: strukturu, barvy, obsah, používání klíčových slov, správnost informací, soustředění nejdůležitějších pojmů ve středu mapy, obrázky a úhlednost. Každé kritérium mělo čtyři stupně kvality. Čím bylo kritérium lépe splněno, tím více získala mapa bodů. Body za obsah se násobily dvěma a za správnost informací čtyřmi. Poté se všechny body sčítaly dohromady (Astronomy Mind Map Rubric, 2012).

I když tato tabulka neměla žádné doprovodné informace ani ukázkové mapy různé kvality, zdálo se mi vhodné ji použít. Zabývala se totiž ve většině kritérií fyzickou podobou myšlenkové mapy, což pro mě bylo důležité. Hodnotila jsem podle ní pět myšlenkových map, ale ani tato hodnotící tabulka nebyla pro hodnocení vhodná. Výsledky vycházeli u všech map přibližně stejně. Navíc jsem měla sklon hodnotit mapy subjektivně, jelikož tabulka obsahovala v popisech stupňů kvalit velmi často přesně neurčitelné pojmy jako „výborně“, „správně“, „poměrně dobře“, „často“ nebo „většinou“ (Astronomy Mind Map Rubric, 2012). Z těchto důvodů jsem tuto tabulku pro hodnocení nepoužila.

Poslední systém hodnocení myšlenkových map, který jsem vyzkoušela, vycházel ze systému hodnocení pojmových map (CMA – concept map assessment). Toto hodnocení autoři upravili pro potřeby myšlenkových map a použili ve svém výzkumu. Tento výzkum se zabýval objektivitu daného hodnotícího systému. Předmětem hodnocení bylo 66 map vytvořených studenty medicíny, hodnotily je nezávisle tři osoby podle stejné hodnotící tabulky.

Tento hodnotící systém je odlišný od dvou předchozích, jednotlivé kvality v něm nejsou odstupňovány slovně. Hodnocení funguje na principu udělování určitého počtu bodů za každý specifikovaný prvek mapy. Konkrétně se hodnotí tyto prvky (v závorce je uveden počet bodů za každý výskyt prvku):

- spoje mezi pojmy (2 body každý) – v terminologii myšlenkových map tímto rozumíme jednotlivé větve, na nichž jsou uvedeny pojmy;
- křížové odkazy (10 bodů každý) – odkazy spojující pojmy na různých větvích;
- hierarchie (5 bodů každá) – nultý stupeň hierarchie tvoří centrální prvek mapy, první stupeň hlavní větve obsahující klíčové myšlenky, druhý stupeň větve s detaily vycházející z hlavních větví, atd.;
- příklady (1 bod za každý) – slova nebo skupina slov vysvětlující určitý pojem;
- obrázky (5 bodů za každý) – obrázky a symboly v myšlenkové mapě;
- barvy (5 bodů každá).

Díky součtu všech bodů je možné porovnávat kvalitu jednotlivých myšlenkových map mezi sebou (D'Antoni a kol., 2009).

Na první pohled se mi tento systém hodnocení zdál nepřiliš vypovídající, jelikož se věnoval pouze počtům jednotlivých prvků a ne jejich kvalitě. Přesto jsem ho na myšlenkových mapách vyzkoušela a zjistila jsem, že vypovídající je. Spoje mezi pojmy vypovídají o tom, kolik informací uvedl tvůrce mapy a jestli tyto informace důsledně dělil pouze na jednoslovné pojmy. Křížové odkazy vyjadřovaly hluboké porozumění tématu a schopnosti vidět vztahy tam, kde nejsou jasně vyjádřeny v textu (D'Antoni a kol., 2009). Hierarchie je opět ovlivněna používáním klíčových slov. Má na ní vliv také dobré porozumění textu a schopnost spojovat informace, které spolu souvisí. Příklady usnadňují porozumění pojmům. Obrázky a barvy činí mapu přehlednější a snadněji zapamatovatelnou.

Další výhodou tohoto systému hodnocení je jeho objektivita a velmi snadná a rychlá aplikovatelnost. Ze všech výše uvedených důvodů jsem se rozhodla pro hodnocení získaných myšlenkových map použít právě tento systém hodnocení.

5.3.4 Kvalita myšlenkových map

Hodnotící systém D'Antonihovo a jeho spoluautorů byl aplikován na všechny myšlenkové mapy vytvořené respondenty. Souhrnné bodové hodnocení všech map je uvedeno v Tabulce 1.

Nejvyšší dosažený počet bodů v dané kategorii je vždy podbarven žlutě, nejnižší zeleně (u kvalit, kde se často objevovalo 0 bodů, není zelené podbarvení použito).

	spoje mezi pojmy	křížové odkazy	hierarchie	příklady	obrázky	barvy	CELKEM
1	42	10	20	0	0	20	92
2	40	0	30	0	0	45	115
3	64	30	30	0	5	25	154
4	44	30	25	0	0	30	129
5	76	0	30	0	0	5	111
6	30	0	15	0	0	5	50
7	44	20	25	0	0	20	109
8	66	0	15	0	35	20	136
9	84	0	40	1	5	50	180
10	46	0	30	0	0	5	81
11	40	0	35	0	0	30	105
12	52	0	30	0	0	10	92
13	110	0	20	0	65	40	235

Tabulka 1 – Bodové hodnocení všech myšlenkových map

Z tabulky je jasně zřejmý výrazný bodový rozdíl mezi jednotlivými mapami. Důležitým faktem zůstává, že všichni respondenti vytvořili myšlenkovou mapu, která mohla být posuzována dle zadaných kritérií. Všichni dodrželi hierarchii vycházející z centra mapy a psaní jednoho či více slov na větve, případně do bublin propojených větvemi. Základní rysy myšlenkových map nesly všechny vytvořené mapy. Tyto mapy jsou naskenovány v přílohách 7 až 19.

Některé hodnocené prvky nicméně v mapách chyběly. Pouze v jedné mapě byl uveden příklad, konkrétně u pojmu růstový věk. U tohoto pojmu byl uveden příklad výpočtu také ve zdrojovém textu. Uvádění příkladu nicméně nebylo zmíněno v instrukcích pro tvorbu mapy.

Křížové odkazy byly použity pouze ve čtyřech mapách. Jelikož se jedná o pokročilejší prvek v myšlenkových mapách, je pochopitelné, že všichni tvůrci křížových odkazů myšlenkové mapy již znali, tři z nich je aktivně používali.

Pouze ve čtyřech mapách byly použity obrázky. Ve dvou z těchto map bylo použito pouze po jednom obrázku, v dalších dvou mapách bylo použito sedm a třináct obrázků. Všechny obrázky byly použity tak, že napomohly lepšímu pochopení a zapamatování myšlenkové mapy.

Respondenti při tvorbě map poměrně často používali více barev. Pouze tři mapy byly tvořeny jednou barvou, zbylé mapy byly tvořeny dvěma až deseti barvami. Barvy byly ve většině případů použity účelně, nejčastěji pro znázornění příslušnosti pojmů k dané hlavní větvi (např. mapa 9). V některých mapách byly různé barvy použity pro znázornění různých úrovní větví (např. mapa 13).

Žádná mapa nebyla vytvořena čistě klíčovými pojmy. Většina map byla tvořena hesly využívajících mnoho slov. U několika map vedla větev od jednoho pojmu k celému seznamu pojmů (např. mapa 4).

Jak již bylo uvedeno výše, tři odevzdané myšlenkové mapy byly vytvořeny elektronicky. Všichni tři respondenti, kteří takovou mapu odevzdali, studují vedle pedagogiky informační technologie. Mapa 1 byla vytvořena ve volně dostupném programu VUE (Visual Understanding Enviroment). Pro tvorbu mapy 7 byla použita on-line aplikace MindMup. Mapa 12 byla vytvořena v prostředí mobilní aplikace Mind map. VUE i MindMup podporují vkládání obrázků, přesto v těchto dvou mapách nebyly obrázky použity.

5.3.5 Výsledky dotazníku a jejich vztah s kvalitou map

První zajímavé odpovědi v dotaznících se týkaly dřívějších setkání respondentů s myšlenkovou mapou. Osm respondentů se s myšlenkovými mapami před tímto výzkumem setkala, všichni ve škole. Nejvíce účastníků výzkumu se s myšlenkovými mapami setkala na vysoké škole, dva na střední a jeden na základní škole. Čtyři respondenti myšlenkové mapy aktivně používají. Všichni je využívají k učení, obvykle složitější látky, kterou chtějí pochopit. Mapy používají také k ujasnění si vlastních myšlenek.

Tento výzkum neukázal souvislost celkové kvality myšlenkových map s praxí, kterou s nimi respondenti měli. Dvě nejlepší mapy pocházely od respondentů, kteří se s myšlenkovými mapami před tímto výzkumem nikdy nesečkali. Až třetí nejlepší mapa byla vytvořena aktivním uživatelem této pomůcky.

Některé specifické prvky však mapy aktivních uživatelů map měly. Všichni tito respondenti využívali k jejich tvorbě větší množství barev, naopak pouze jeden z nich nakreslil do mapy jeden obrázek. V celku častěji než ostatní respondenti používali křížové odkazy. Na větvích byla použita ve většině dvou a více slovná pojmenování.

Větu „Tvoření myšlenkové mapy mě...“ doplnili respondenti různě. Dva z nich tvorba mapy „velmi bavila“, osm „celkem bavila“, dva „moc nebavila“ a jednoho „vůbec nebavila“. Zajímavé je, že dvě nejvýše bodově hodnocené mapy pocházely od respondentek, které tvorba mapy „vůbec“ nebo „moc nebavila“. Odpovědi na tuto otázku byly z pochopitelných důvodů v určitém vztahu k výsledkům otázky „Chtěl(a) byste se naučit ještě něco dalšího o myšlenkových mapách?“. Oba respondenti, které tvorba mapy „velmi bavila“, odpověděli, že „určitě ano“. Tvůrci, které tvorba map „vůbec“ nebo „moc nebavila“ naopak shodně zvolili odpověď „asi ne“. Všichni respondenti, které tvorba map „celkem bavila“, odpověděli „možná ano“. Ani jeden respondent u této otázky ne zvolil odpověď „určitě ne“.

Velmi výrazné byly rozdíly v době, kterou respondentům zabrala tvorba mapy. Toto časové rozmezí se pohybovalo od osmi do sedmdesáti pěti minut. Nej kvalitnější mapa byla sice tvořena nejdelší dobu, v ostatních případech ale délka tvorby na kvalitu mapy vliv neměla. Naopak souvislost se u většiny respondentů vyskytovala mezi časem tvorby a údajným množstvím zapamatovaných informací z článku. Obvykle si respondenti dle subjektivní percepce pamatovali více informací, pokud věnovali tvorbě mapy více času. To je pochopitelné z důvodu, že se informacím věnovali déle. Celkově si většina respondentů pamatovala po tvorbě mapy „výrazně více“ nebo „více“ informací, než kdy si z článku vypisovali poznámky obvyklým způsobem. Pouze čtyři respondenti si z článku pamatovali „stejně“ informací a jenom dva „méně“. Ani jeden respondent ne zvolil u této otázky možnost „výrazně méně“ zapamatovaných informací.

Poslední otázka v dotazníku zněla takto: „Myslíte si, že byste mohl(a) tento nástroj někdy v budoucnu prakticky využít při učení?“ Většina respondentů na tuto otázku odpověděla „určitě ano“, čtyři respondenti „možná ano“ a pouze dva respondenti „asi ne“. Tyto dva respondenty tvorba mapy „moc nebavila“. Nikdo nevybral na tuto otázku odpověď „určitě ne“.

zbytku mapy. Autorka psala pojmy velkými tiskacími písmeny, což podporovalo jejich snadnou čitelnost.

V mapě se vyskytuje velké množství obrázků, které vhodně doplňovaly psaný text. Některé obrázky sloužily pouze jako doplněk pro lepší zapamatování určitého pojmu (např. obrázek rozcestníku u pojmu „Mezník“). Jiné obrázky vhodně nahrazovaly slova. Např. v horní části mapy je u slovního spojení „Filipínská míra“ obrázkem jasně znázorněno, co tato míra zkoumá (tedy zda je dítě schopné dotknout se rukou přes hlavu svého ucha).

Tato mapa vykazuje několik nedostatků. Úplně v ní chybí křížové odkazy, které by v některých případech bylo vhodné doplnit (např. provázanost první strukturální přeměny a filipínské míry). Mapa získala poměrně malé množství bodů za hierarchii. Při bližším pohledu jsou zde jasně zřetelné větve, které mohla autorka provázat mezi sebou a vytvořit tak více hierarchických stupňů. Nejvýraznější příklad zbytečného neprovázání a opakování slov je viditelný u větve „Předpoklady“, ze které vedou další větve „Tělesné“ a „Psychické“. Blízko této větve se vyskytuje další hlavní větev s názvem „Tělesné předpoklady“. Podobný příklad je zřetelný u větve „Diagnostika“, ze které vychází větve „Kostní věk“ a „Růstový věk“. Pokud by z hlavní větve „Diagnostika“ vedla větve „Věk“ a z ní až další podvětve „Kostní“ a „Růstový“, zabránilo by se zbytečnému opakování slov.

Tuto mapu tvořila žena, která se s myšlenkovými mapami setkala během tohoto výzkumu poprvé. Tvorba jí trvala 75 minut. Zajímavé je, že i když vytvořila velmi povedenou mapu, její tvorba ji vůbec nebavila. V dotazníku uvedla, že si z mapy pamatovala méně informací, než kdyby si z textu psala poznámky obvyklým způsobem.

Nejméně bodů, konkrétně 50, získala tato mapa 6. V plné velikosti se nachází v příloze 12.

Tato mapa obsahuje pouze velmi málo informací. Chybí v ní některé klíčové informace ze zdrojového textu. Z tohoto důvodu získala velmi málo bodů za větve. S minimálním množstvím informací souvisí také malé množství hierarchických úrovní. I z těch informací, které v této mapě uvedeny jsou, by však bylo možné snadno vytvořit více úrovní. Např. větev „Orientace v sociálním prostředí, prostoru a čase“ by bylo možné snadno rozdělit na nadřazenou větev „Orientace v“ a z ní vycházející větve „sociálním prostředí“, „prostoru“ a „čase“.



Obrázek 18 – Nejméně kvalitní mapa 6

Tato mapa by mohla být přehledná, pokud by byla psána čitelněji. Její autor většinu slov píše malými písmeny, kombinuje písmena tiskací a psací. Kdyby psal všechna slova velkými tiskacími písmeny, jak je napsán pojem „Diagnostika“, byla by mapa mnohem čitelnější. Pro větší přehlednost v mapě by bylo vhodné použít více než jednu barvu. Mapa neobsahuje žádné obrázky.

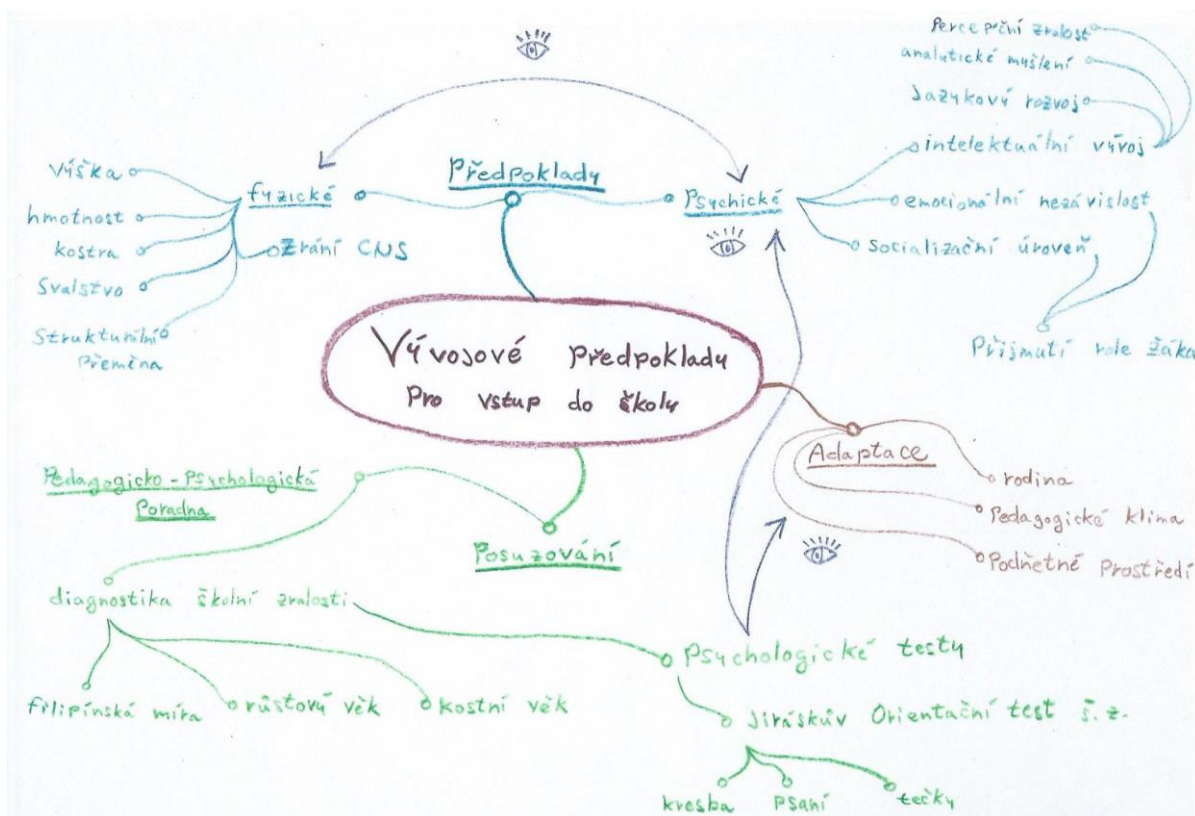
V mapě se nevyskytují ani křížové odkazy. Autor by je do ní mohl snadno a vhodně doplnit např. mezi pojmy „Tělesné předpoklady“ a „Fyzická stránka“.

Na rozdíl od předchozí mapy není v této mapě zřetelně patrný centrální pojem. Nachází se sice uprostřed papíru, na němž je mapa tvořena, nicméně není nijak odlišen od větví první úrovně. Naopak větev první úrovně „Diagnostika“ je psána nejvýraznějším písmem, mohlo by tedy dojít k její záměně za hlavní prvek mapy.

I když tato mapa není příliš kvalitní, při větší pečlivosti jejího tvůrce by mohla být o mnoho lepší. Přestože není dodržováno výhradní používání klíčových pojmů, mapa je uspořádána logicky.

Tuto mapu tvořil muž, který se již s myšlenkovými mapami setkal během studia na vysoké škole. Sám je ale aktivně nevyužívá. Mapu tvořil 15 minut a tvorba ho celkem bavila. Z mapy si údajně pamatoval stejné množství informací, jako z klasických poznámek.

Na třetí mapě budou znázorněny křížové odkazy, které se v předchozích mapách nevyskytovaly. Tato mapa pochází od tvůrce, který myšlenkové mapy sám aktivně používá. V kritériích kvality získala třetí nejvyšší bodové ohodnocení, 154 bodů. Je to mapa 3, ve větší velikosti se nachází v příloze 9.



Obrázek 19 – Mapa 3, tvůrce myšlenkové mapy aktivně používá

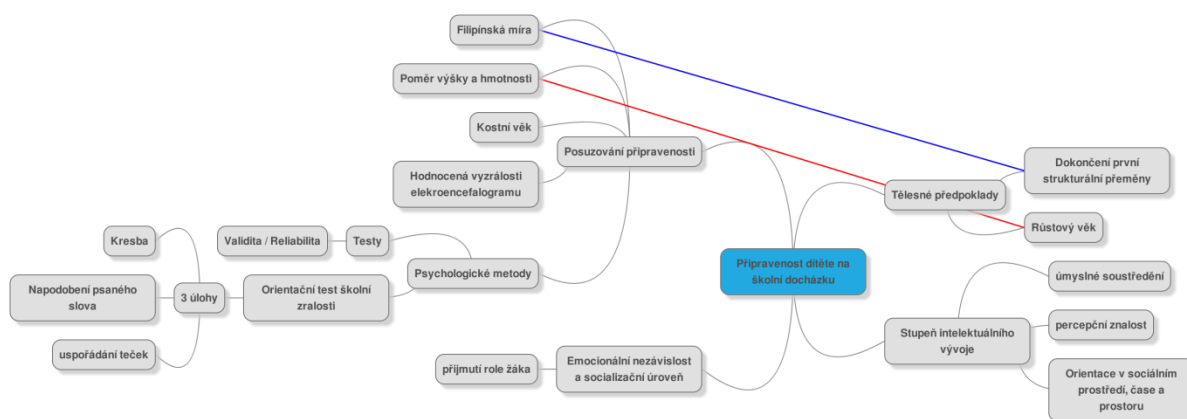
Tato mapa je poměrně přehledná, autor používá obvykle jedno nebo dvouslovné pojmy, které jsou hierarchicky řazeny. Mapa obsahuje více hierarchických úrovní než mapy výše představené. Pro lepší přehlednost autor používá podtržení pojmů vyskytujících se na vyšší hierarchické úrovni.

V mapě jsou použity křížové odkazy společně se symboly, které je zvýrazňují. Centrální prvek z mapy jasně vystupuje a je rozeznatelný na první pohled. V mapě jsou použity barvy, odlišují od sebe jednotlivé hlavní myšlenky.

Zajímavá je podoba větví použitých v mapě. Větve jsou vhodně prohnuté, na místě pojmu je znázorněno malé kolečko. Pojmy nejsou umístěny přímo na větvích, ale v blízkosti těchto koleček. Tato práce s větvemi může mapu mírně znepréhlednit, jak je vidět u zelené větve „Posuzování“. V mapě by mohlo být uvedeno více informací ze zdrojového textu.

Autor této mapy je muž. S myšlenkovými mapami se setkal na vysoké škole a sám je používá při učení obtížnější látky. Tvorba mapy ho celkem bavila. Po jejím vytvoření si pamatoval z článku výrazně více informací v porovnání s tvorbou klasických poznámek. Tento respondent tvořil mapu 60 minut.

Další hodnocená mapa bude mapa 7 vytvořená v aplikaci MindMup. Její plná velikost se nachází v příloze 13. V bodovém hodnocení získala tato mapa 109 bodů.



Obrázek 20 – Mapa 7 vytvořená v aplikaci MindMup

Pojmy v této mapě jsou umístěny v obdélnících, barevně je označen centrální pojem. V mapě jsou jasně zvýrazněny dva křížové odkazy, které vhodně propojují jednotlivé tělesné předpoklady se způsobem jejich posuzování. Informace v mapě jsou většinou vyjádřeny dvěma a více slovy. Pro lepší přehlednost by bylo vhodné používat kratší popis informací či ho rozdělit na více větví. Pojmy jsou vhodně uspořádány do hierarchie.

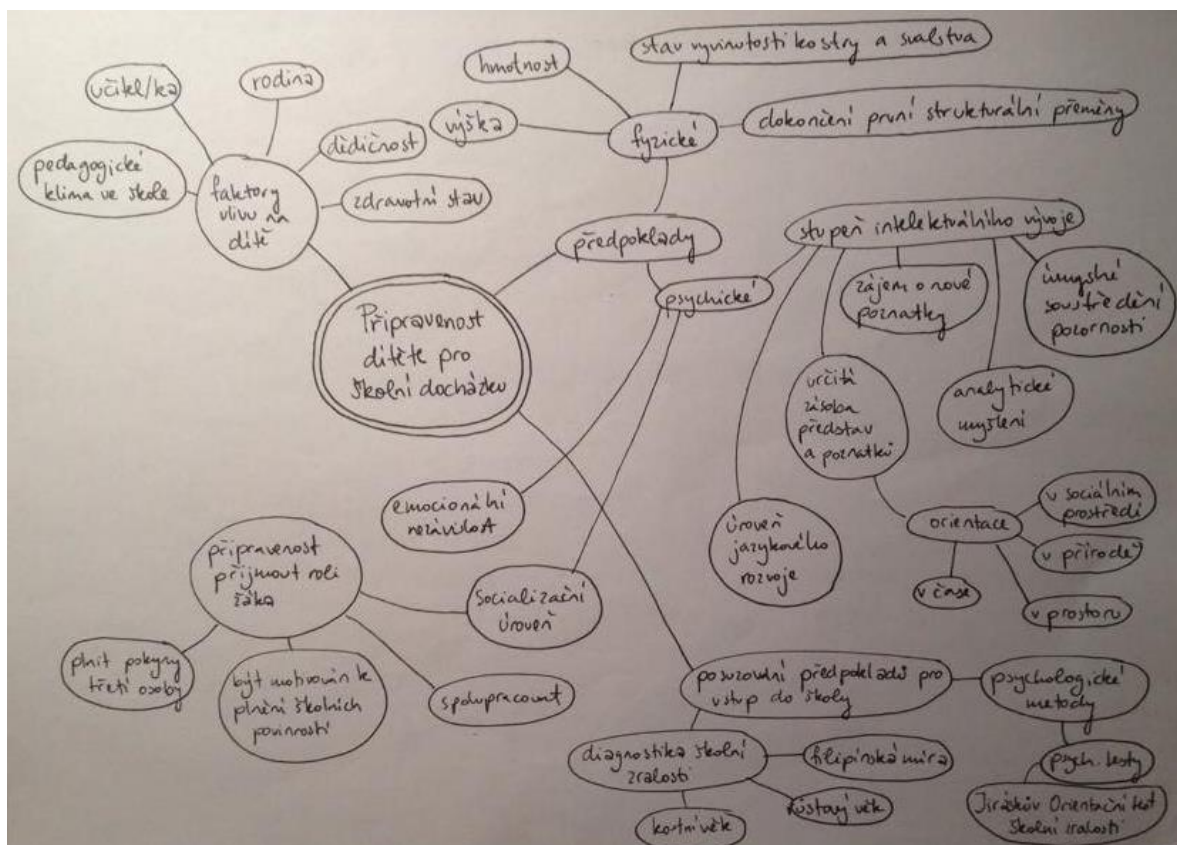
Celkově není nejvhodnější používání jedné barvy na většinu informací, více barev by prospělo přehlednosti mapy. Do mapy by bylo vhodné uvést více informací ze zdrojového textu. Přesto pro základní znalost článku jsou informace v mapě dostačující.

Na této mapě je názorně ukázána jedna z výhod elektronických myšlenkových map. Pokud by autor tuto mapu kreslil na papír, pravděpodobně by měl problém s pojmy v její levé části.

Díky tvorbě mapy na počítači nebyl omezen prostorem a mohl tedy pokračovat s rozvíjením „Psychologických metod“ dle vlastní potřeby.

Autor této mapy je muž, tvořil ji 10 minut. Tvoření mapy ho celkem bavilo, pamatuje si po její tvorbě stejné množství informací ve srovnání s tvorbou poznámek obvyklým způsobem. S myšlenkovými mapami se před tímto výzkumem setkal na vysoké škole, sám je aktivně nepoužívá.

Poslední mapa, která zde bude podrobně popsána, je mapa 5 (příloha 11). Tato mapa je poměrně obsáhlá, informace v ní jsou dobře strukturované, nicméně kvůli absenci barev není příliš přehledná.



Obrázek 21 – Mapa 5, obsáhlá, ale nepřehledná

Tato mapa je organizována pomocí oválů propojených větvemi. Centrální pojem je od ostatních pojmů odlišen pouze dvojitým ohraničením oválu a velkým písmenem na začátku slovního spojení. Bylo by vhodné ho označit výrazněji. Centrální pojem se nenachází ve středu papíru, je blíže levému hornímu rohu. Kvůli tomu musela autorka mapy vést některé větve nevhodně křížem přes sebe, neměla kolem centrálního pojmu dostatek prostoru.

V mapě nejsou výrazně odlišeny důležité pojmy od těch méně důležitých. Bylo by vhodné alespoň vytvořit tlustší hlavní větve.

Mapa obsahuje poměrně velké množství informací, které jsou vyjádřeny různým počtem slov. Pro větší srozumitelnost mapy by bylo vhodné pojmy vyjádřit stručněji, např. slovní spojení „Faktory vlivu na dítě“ by bylo možné vyjádřit pouze slovem „Faktory“. V některých místech jsou naopak pojmy velmi pěkně rozvětveny, např. ty vedoucí z větve „Orientace“. Autorka má občas tendenci opakovat pojmy v mapě. Např. větev „Posuzování předpokladů pro vstup do školy“ by mohla být připojena k pojmu „Předpoklady“ a nazvána pouze „Posuzování“.

V mapě chybí křížové odkazy a obrázky. Je nakreslena pouze s použitím jedné barvy. Její přehlednost by bylo možné zvýšit vybarvením oválů, např. s centrálním pojmem či s hlavními myšlenkami.

V bodovém hodnocení tato mapa dosáhla 111 bodů, hodně bodů získala za počet větví a hierarchických struktur. Pokud by v ní byly použity barvy, případně obrázky a křížové odkazy, mohla by to být jedna z nejlepších map.

Autorka této mapy je žena, tvořila ji 15 minut. Tvorba mapy ji celkem bavila, zapamatovala si díky ní ze zdrojového textu více informací ve srovnání s tvorbou klasických poznámek. S myšlenkovými mapami se před výzkumem setkala na vysoké škole, sama je však nepoužívá.

5.4 Diskuze, důsledky a doporučení

Účelem této studie bylo zjistit, jaké myšlenkové mapy jsou studenti schopni vytvořit na základě stručných instrukcí. Výzkum měl dále odpovědět na otázku, jak studenti subjektivně vnímají přínos tohoto nástroje. Dalším krokem bylo představit a prakticky vyzkoušet systém hodnocení myšlenkových map.

Výsledky tohoto výzkumu ukazují, že studenti jsou schopni vytvořit myšlenkové mapy pouze po přečtení textu na jedné stránce velikosti A4. Kvalita takto vytvořených map byla různá, všechny mapy však obsahovaly nejdůležitější prvky. Celkově respondenti v myšlenkových mapách používali málo obrázků a křížových odkazů, lepší mohlo být také využití barev. Tento fakt lze zdůvodnit několika způsoby. První problém může být v samotných instrukcích. Ty používání těchto prvků doporučovaly, nebyl v nich však zmíněn jejich účel. Vynechání

některých prvků map je také možné přičíst nedostatečné pečlivosti respondentů při jejich tvorbě. Je možné, že mapy chtěli mít hotové co nejrychleji, a proto jim nevěnovali dostatečnou pozornost. Nepoužívání barev a křížových odkazů může být také důsledkem toho, že většina respondentů je v praxi pravděpodobně zvyklá používat klasické lineární zápisky. Může pro ně být těžké najednou zahrnout do mapy všechny prvky, které při obvyklé tvorbě zápisů nevyužívají.

Přestože není možné z tohoto výzkumu vyvozovat kvantitativní závěry, překvapilo mě, kolik respondentů zná myšlenkové mapy. Zajímavé bylo, že poměrně velké množství z nich se s mapami setkalo ve škole. Tento fakt pravděpodobně ukazuje, že se mapy začínají rozšiřovat do školního prostředí a stávají se vítanou pomůckou.

U aktivních uživatelů myšlenkových map bylo patrné, že si mapy přizpůsobují svým vlastním potřebám. Obvykle používali málo obrázků a víceslovná označení větví. Často naopak využívali barvy a křížové odkazy. Je tedy zřejmé, že při používání této techniky by bylo vhodné se v ní dále vzdělávat a své mapy zlepšovat. Mohou pak být mnohem užitečnější pomůckou.

Zarážející bylo, že dle odpovědí uvedených v dotazníku nekorespondoval zájem o tvorbu myšlenkové mapy s její kvalitou. Tento rozpor je možné zdůvodnit několika způsoby. Je otázkou, zda pečliví respondenti nebrali svůj úkol během tvorby mapy příliš zodpovědně, a zda je dlouhá tvorba mapy neunavovala a nezhoršila tak vztah k tomuto prostředku. Je také možné, že negativní vliv na náladu respondentů mohl mít také vybraný článek. Při tvorbě mapy z jiných informací by je tvorba možná zaujala více.

Zajímavá je úvaha, zda by respondenti jinak hodnotili tvorbu mapy s větším časovým odstupem. K této myšlence mě přivedla autorka nejzdařilejší mapy tohoto výzkumu. Přestože v dotazníku uvedla, že ji tvorba mapy vůbec nebavila, po dvou týdnech od tohoto výzkumu mi ukázala několik jí vytvořených myšlenkových map shrnující otázky ke státním závěrečným zkouškám. Dle jejích slov ji výzkum inspiroval a chtěla přínos map samostatně vyzkoušet. Její mapy byly velmi pěkné.

Respondenti po účasti ve výzkumu vnímali myšlenkové mapy v celku pozitivně. Většina z nich považovala myšlenkové mapy za použitelnou pomůcku k učení. To odpovídá teorii, která se této problematice věnuje.

Nástroj, který jsem využila k evaluaci myšlenkových map, je velmi snadno použitelný. Přestože jsou myšlenkové mapy osobním vyjádřením myšlenek a není snadné hodnotit, ukázala tato MMAR několik předností i nedostatků map. Ve výzkumných otázkách jsem zvažovala, zda budou jednotlivé kvality v MMAR vyvážené. V celku tyto faktory příliš vyvážené nebyly. Jiných výsledků bych možná dosáhla, pokud bych k hodnocení map využila jinou MMAR.

Pokud bych tento výzkum uskutečnila znovu, určitě bych ho několika způsoby vylepšila. Jak již bylo uvedeno, bylo by vhodné v metodickém materiálu zdůvodnit některé specifické prvky myšlenkových map (používání pouze klíčových slov, klíčové odkazy, obrázky...). Přínosné by bylo připojit k zadání ještě jednu myšlenkovou mapu, která by mohla ukazovat některé chyby v myšlenkových mapách. Mohla by být jednobarevná, používat mnohoslovná označení, několikrát křížené větve a podobné příklady zhoršující přehlednost mapy. Respondenti by názorně viděli porovnání kvalitní a nekvalitní mapy. Seznámili by se s tím, jak špatně se v nekvalitní mapě orientují a z jakého důvodu je vhodné používat obrázky, barvy a další její prvky.

Přínosné by bylo přizvat k hodnocení map dalšího člověka, který by mohl vnést do výzkumu jiný úhel pohledu. Objektivnějších výsledků by bylo možné dosáhnout užitím různých MMAR a jejich porovnáním.

Pro zpřesnění výsledků dotazníku by bylo vhodné rozdat účastníkům výzkumu druhý dotazník s časovým odstupem. Mohla bych v něm mimo jiné zjišťovat, jestli na základě účasti ve výzkumu začali mapy sami využívat. Tím by bylo možné ověřit, zda podobný výzkum sloužil jeho účastníkům jako inspirace pro využívání nové techniky.

Možností dalších výzkumů v souvislosti s myšlenkovými mapami je mnoho. Několik z nich jsem již uvedla na různých místech této práce. Například by bylo možné zjistit skutečné rozšíření myšlenkových map mezi studenty či učiteli. Postačil by k tomu krátký dotazník, který by zjistil, zda a kde se s touto metodou setkali.

Rozsáhlé možnosti se v této oblasti nabízí v souvislosti s kvalitativním výzkumem. Velmi přínosné, avšak také náročné, by bylo uskutečnění dlouhodobého výzkumu, který by sledoval skutečný přínos map ve školním prostředí. Mohlo by jít o sledování celé třídy, která by postupně začala pod vedením učitele využívat k učení myšlenkové mapy. Bylo by zajímavé

sledovat, jaké výsledky zavedení nové vyučovací metody přináší jak v rovině výkonnostní, tak ve vztahu k subjektivnímu vnímání školy žákem.

Bylo by možné vyzkoušet více evaluačních metod na stejné myšlenkové mapy, různé tabulky MMAR. Výzkumník by mohl porovnat jejich kvality, určit, k čemu je která tabulka nejvhodnější.

6 Závěr

Tato bakalářská práce se věnovala myšlenkovým mapám jako alternativnímu studijnímu nástroji. Na začátku práce byla vyjasněna terminologie spjatá s tímto tématem. Bylo popsáno několik druhů map, které se v zásadních bodech odlišovaly i přes určitou vzájemnou podobnost. Odlišení různých druhů map bylo nezbytné pro pokračování v dalších částech práce.

Myšlenkové mapy, vynález Tonyho Buzana, byly představeny jako zajímavý způsob záznamu myšlenek, který v sobě kombinuje text s obrázky, barvami a dalšími grafickými prvky. Byly popsány základní principy tvorby myšlenkové mapy společně s odůvodněním důležitosti všech prvků map. Stručně byla zmíněna také elektronická podoba tohoto nástroje.

Myšlenkové mapy byly prezentovány jako nástroj použitelný pro široký okruh uživatelů. Přesto byl kladen důraz na kritické zhodnocení map, upozornění na jejich nevhodné použití a na některé nevýhody, které se s jejich používáním mohou pojít. Bylo představeno poměrně velké množství českých informačních zdrojů věnujících se myšlenkovým mapám. V České republice těchto zdrojů, ať už literárních nebo elektronických, v posledních letech výrazně přibývá.

Byly uvedeny důvody, kvůli kterým jsou myšlenkové mapy vhodnou pomůckou k učení. Jejich atraktivní vzhled, zapojení grafických prvků, snadné zapamatování a pomoc při generování nových myšlenek byly následně spjaty s jednotlivými činnostmi vysokoškolských studentů. Podrobně byla popsána tvorba poznámek pomocí myšlenkových map, psaní práce, učení se nových informací a plánování času. Všechna tato využití myšlenkových map byla názorně představena na příkladech. Zmíněny byly také tzv. rychlomapy, tedy druh myšlenkových map používaný obvykle při nedostatku času. Rychlomapy neobsahují všechny prvky myšlenkových map, přesto využívají jejich základních výhod a představují výrazný přínos pro jejich uživatele.

V empirické části byl představen kvalitativní výzkum zabývající se schopností studentů tvořit myšlenkové mapy. Na základě stručných instrukcí bylo třináct studentů schopno vytvořit myšlenkové mapy ze zadaného textu. Tyto mapy dosahovaly různých kvalit, nicméně všechny obsahovaly základní prvky myšlenkové mapy, tedy centrální pojem, větve z něj vycházející v několika hierarchických úrovních a na těchto větvích uvedená slova.

Kvalita map vytvořených účastníky výzkumu byla číselně vyjádřena pomocí jedné z MMAR, tabulek hodnotících kvalitu myšlenkových map, které se vyskytují v anglicky psaných zdrojích. Tato tabulka pomocí bodů jednoduše přidělovaných za jednotlivé prvky mapy umožnila srovnání map, nalezení jejich kvalit a nedostatků.

Následně byly představeny subjektivní názory účastníků výzkumu, které byly uvedeny v dotaznících vyplňovaných respondenty. Celkově přijali studenti tuto metodu kladně, považovali ji za přínosnou pro své studium. Paradoxem bylo, že autorka nejkvalitnější myšlenkové mapy uvedla, že její tvorba ji vůbec nebavila. Celkově byly zvažovány faktory, které mohly mít vliv na kvalitu myšlenkových map.

Nebyl prokázán výrazný vliv doby praktického používání tohoto nástroje na jeho kvalitu. Vztah se neobjevil ani mezi zábavností tvorby map a jejich kvalitou. Naopak ve většině případů platil poměr délky tvorby mapy na množství zapamatovaných informací z textu.

Podrobně bylo zhodnoceno pět map, které se něčím odlišovaly od těch ostatních. Kromě nejužší a nejnižší bodově ohodnocené mapy byla představená také poměrně kvalitní mapa zkušeného uživatele map, elektronická mapa a informačně hodnotná, avšak nepřehledná myšlenková mapa.

Výzkum ukázal, že se s myšlenkovými mapami již před tímto výzkumem setkala většina respondentů a několik z nich tento nástroj využívají v praxi. Pro vztažení tohoto výskytu myšlenkových map na širší okruh osob by však bylo nezbytné uskutečnit rozsáhlý kvantitativní výzkum.

Práce celkově problematiku myšlenkových map ve vztahu ke školství pouze nastínila. Pro ověření přínosu všech v ní uvedených příkladů využití myšlenkových map by bylo třeba uskutečnit ještě několik dalších kvalitativních výzkumů, které by je potvrdily, nebo vyvrátily.

7 Seznam použitých informačních zdrojů

ALLEN, David. *Mít vše hotovo: jak zvládnout práci i život a cítit se při tom dobře*. Brno: Jan Melvil, 2008. Žádná velká věda. ISBN 978-80-903912-8-4.

BABAUTA, Leo. *Zen a hotovo: zcela jednoduchý systém osobní produktivity*. Brno: Jan Melvil, 2010. ISBN 978-808-7270-035.

BAJER, Lukáš. *Není mapa jako mapa | Mít vše hotovo.cz* [online]. 2013a [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: http://www.mitvsehotovo.cz/system/files/neni_mapa_jako_mapa.pdf.

BAJER, Lukáš. *K čemu se mohou studentům hodit myšlenkové mapy? | Mít vše hotovo.cz* [online]. 2013b [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: <http://www.mitvsehotovo.cz/2013/10/k-cemu-se-mohou-studentum-hodit-myslenkove-mapy/>.

BENDL, Stanislav a Hana VOŇKOVÁ. Využití pojmových map ve výuce pedagogiky. *Pedagogická orientace*. 2010, roč. 20, č. 1, s. 16–38. ISSN 1211-4669. Dostupné též z: <https://journals.muni.cz/pedor/article/view/1345/998>.

BLÁHA, Jan D. *Mentální mapy: Mentální mapy: předmět a prostředek k hodnocení* [online]. c2009-2015 [cit. 2015-03-22]. Dostupné z: <http://www.jackdaniel.cz/mentmap/clanky/o-projektu>.

BOCK, Benjamin. *TopicMaps.org - Topic Maps* [online]. c1991-2010 [cit. 2015-03-22]. Dostupné z: <http://www.topicmaps.org/>.

BUZAN, Tony. *Mentální mapování*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-200-3.

BUZAN, Tony. *Myšlenkové mapy pro děti: rychlá cesta k úspěchu nejen ve škole*. Brno: BizBooks, 2013a. ISBN 978-80-265-0121-3.

BUZAN, Tony. *Používejte hlavu: jak uvolnit energii své mysli*. Brno: BizBooks, 2013b. ISBN 978-80-265-0069-8.

BUZAN, Tony. *Myšlenkové mapy pro děti: efektivní učení*. Brno: BizBooks, 2014. ISBN 978-80-265-0263-0.

BUZAN, Tony a Barry BUZAN. *Myšlenkové mapy: probudte svou kreativitu, zlepšete svou paměť, změňte svůj život*. Druhé vydání. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0030-8.

BUZAN, Tony a Chris GRIFFITHS. *Myšlenkové mapy v byznysu: revoluce ve vaší práci a podnikání*. Druhé vydání. Brno: BizBooks, 2013. ISBN 978-80-265-0129-9.

ČERNÁ, Anna a Martin BENEŠ a kol. *Internetová jazyková příručka* [online]. c2008-2015 [cit. 2015-03-21]. Dostupné z: <http://prirucka.ujc.cas.cz/>.

ČERNÁ, Monika a Michal ČERNÝ. *7 tipů, jak použít myšlenkové mapy* [online]. 2011 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/s/Z/13181/7-tipu-jak-pouzit-myslenkove-mapy.html/>.

ČERNÝ, Michal. *Historie myšlenkových map | Myšlenkové mapy - Myšlenkové mapy* [online]. 2011 [cit. 2015-03-22]. Dostupné z: <http://www.myslenkove-mapy.cz/myslenkove-mapy/historie-myslenkovych-map/>.

ČERNÝ, Michal. *Proč je těžké nakreslit myšlenkovou mapu pohádky a jak z toho ven | Tvorba myšlenkových map - Myšlenkové mapy* [online]. 2015a [cit. 2015-03-23]. Dostupné z: <http://www.myslenkove-mapy.cz/myslenkove-mapy/tvorba-myslenkovych-map/proc-je-tezke-nakreslit-myslenkovou-mapu-pohadky-a-jak-z-toho-ven/>.

ČERNÝ, Michal. *Poznámky jako myšlenkové mapy | Studium - Myšlenkové mapy* [online]. 2015b [cit. 2015-03-07]. Dostupné z: <http://www.myslenkove-mapy.cz/myslenkove-mapy/studium/poznamky-jako-myslenkove-mapy/>.

ČERNÝ, Michal a Dagmar CHYTKOVÁ. *Myšlenkové mapy pro studenty: učte se efektivně a nastartujte svou kariéru*. Brno: BizBooks, 2014. ISBN 9788026502678.

D'ANTONI, Anthony V, Genevieve ZIPP a Valerie G OLSON. Interrater reliability of the mind map assessment rubric in a cohort of medical students. *BMC Medical Education* [online]. 2009, vol. 9, issue 1. [cit. 2015-04-02]. DOI: 10.1186/1472-6920-9-19. Dostupné z: <http://www.biomedcentral.com/1472-6920/9/19>.

FELDER, Richard M. a Barbara A. SOLOMAN. *Felder & Soloman: Learning Styles and Strategies* [online]. [cit. 2015-03-24]. Dostupné z: <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSdir/styles.htm>.

FISHER, Robert. *Učíme děti myslet a učit se: praktický průvodce strategiemi vyučování*. Třetí vydání. Praha: Portál, 2011. Pedagogická praxe. ISBN 978-80-262-0043-7.

GAMROT, Daniel. *Myšlenkové mapy a tvorba rychlomap | Daniel Gamrot* [online]. 2012a [cit. 2015-03-08]. Dostupné z: <http://danielgamrot.cz/mapy-v-praxi-rychlomapy/>.

GAMROT, Daniel. *Černobílé myšlenkové mapy pro vaše přemýšlení | Daniel Gamrot* [online]. 2012b [cit. 2015-03-08]. Dostupné z: <http://danielgamrot.cz/kdyz-jsou-myslenkove-mapy-cernobile/>.

GAMROT, Daniel. *Barevné myšlenkové mapy | Daniel Gamrot* [online]. 2013a [cit. 2015-3-8]. Dostupné z: <http://danielgamrot.cz/barevne-myslenkove-mapy/>.

GAMROT, Daniel. *Mých 10 tipů pro vytvoření myšlenkové mapy | Mít vše hotovo.cz* [online]. 2013b [cit. 2015-03-08]. Dostupné z: <http://www.mitvsehotovo.cz/2013/08/mych-10-tipu-pro-vytvoreni-myslenkove-mapy/>.

HEROUT, Pavel. *Učebnice jazyka Java*. Páté rozšířené vydání. České Budějovice: Kopp, 2010. ISBN 978-80-7232-398-2.

HUBATKA, Miloslav. *Starosti s levou a pravou hemisférou | Myšlenkové mapy* [online]. 2008 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z: <http://www.mindmaps.cz/starosti-s-levou-a-pravou-hemisferou/>.

HUBATKA, Miloslav. *Jak se učit s myšlenkovými mapami | Myšlenkové mapy* [online]. 2009 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z: <http://www.mindmaps.cz/jak-se-ucit-s-myslenkovymi-mapami/>.

HUBLOVÁ, Pavlína. *Kolekce Myšlenkové mapy* [online]. [cit. 2015-03-24]. Dostupné z: <http://profil.rvp.cz/kolekce/1579>.

KEPRTOVÁ, Pavlína. *Vzdělávání v souvislostech ve fyzice - Představujeme - PERUN* [online]. 2013 [cit. 2015-03-27]. Dostupné z: http://talentovani.cz/predstavujeme/-/asset_publisher/0Jan/content/vzdelavani-v-souvislostech-ve-fyzice.

KOHOUTEK, Rudolf. Diagnostika připravenosti dětí pro školní docházku. *Pedagogická orientace*. 2006, roč. 16, č. 2, s. 3–23. ISSN 1211-4669. Dostupné též z: <https://journals.muni.cz/pedor/article/view/962/790>.

KORCOVÁ, Václava. *Myšlenková mapa druhé světové války* [online]. 2008 [cit. 2015-3-7]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/G/2793/MYSLENKOVA-MAPA-DRUHE-SVETOVE-VALKY.html/>.

KULIŠŤÁK, Petr. *Neuropsychologie*. Druhé, aktualizované a přepracované vydání. Praha: Portál, 2011. ISBN 978-80-7367-891-3.

KYNČLOVÁ, Martina a Tomáš HUDEČEK a Jan D. BLÁHA. Hodnocení kartografických děl: analýza mentálních map orientačních běžců. *Geografie – Sborník ČGS*. 2009, roč. 114, č. 2, s. 105 – 116. Dostupné též z: <http://geography.cz/sbornik/wp-content/uploads/2009/08/g09-2-2kynclova.pdf>.

LUDWIG, Petr. *Konec prokrastinace: jak přestat odkládat a začít žít naplno*. Brno: Jan Melvil, 2010. ISBN 978-80-87270-51-6.

MAREŠ, Jiří. *Pedagogická psychologie*. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0174-8.

MÜLLER, Horst. *Myšlenkové mapy: jak zlepšit své myšlení, paměť, koncentraci a kreativitu*. Praha: Grada, 2013. Poradce pro praxi. ISBN 978-80-247-5057-6.

O'CONNOR, Robie. The use of mind maps as an assessment tool. In: *International Conference on Engaging Pedagogy 2011 (ICEP11) NCI, Dublin, Ireland, December 16, 2011* [online]. Dublin: 2011 [cit. 2015-04-02]. ISBN: 978-1-906878-03-0. Dostupné z: <http://icep.ie/wp-content/uploads/2012/01/OConnor.pdf>.

POVULIAKOVÁ, Nastasia. *Mentální mapování k vybraným dílům modernismu a postmodernismu ve výtvarném umění*. Praha, 2012. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, Fakulta humanitních studií, Studium humanitní vzdělanosti - Kreativní modul.

REINHAUS, David. *Techniky učení: jak se snadněji učit a více si pamatovat*. Druhé vydání. Praha: Grada, 2013. Poradce pro praxi. ISBN 978-80-247-4781-1.

SKUTIL, Martin. *Základy pedagogicko-psychologického výzkumu pro studenty učitelství*. Praha: Portál, 2011. ISBN 978-807-3677-787.

TRPIŠOVSKÁ, Dobromila a Marie VACÍNOVÁ. *Ontogenetická psychologie*. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně, 2006. ISBN 8070447923.

VAŇKOVÁ, Monika. *Myšlenková, nebo konceptuální mapa? | Tvorba myšlenkových map - Myšlenkové mapy* [online]. 2013 [cit. 2015-03-22]. Dostupné z: <http://www.myslenkove-mapy.cz/myslenkove-mapy/tvorba-myslenkovych-map/myslenkova-nebo-konceptualni-mapa/>.

VAŇKOVÁ, Monika. *Jak se neztratit v myšlenkové mapě | Tvorba myšlenkových map - Myšlenkové mapy* [online]. 2015 [cit. 2015-03-07]. Dostupné z: <http://www.myslenkove-mapy.cz/myslenkove-mapy/tvorba-myslenkovych-map/jak-se-neztratit-v-myslenkove-mape/>.

VAŇKOVÁ, Petra. *Počítačem podporovaná tvorba myšlenkových a pojmových map*. Praha, 2009. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Katedra informačních technologií a technické výchovy.

Anglicko-český česko-anglický slovník. Druhé vydání. Editor Miroslav Řešetka. Olomouc: FIN Publishing; 1996. ISBN 80-86002-08-X.

Astronomy Mind Map Rubric [online]. 2012 [cit. 2015-04-02]. Dostupné z: <http://www.docstoc.com/docs/111360470/Astronomy-Mind-Map-Rubric-Name#>.

Quest for Learning [online]. c2015 [cit. 2015-03-22]. Dostupné z: http://www.questforlearning.org/html/module4/m4_7.html.

Lingea online slovníky [online]. c2015 [cit. 2015-03-21]. Dostupné z: <http://slovníky.lingea.cz/>.

Topic Map integrated portal framework - OKP [online]. [cit. 2015-03-22]. Dostupné z: <http://www.mimir.com.my/www/lang/en/okp?articleid=2122>.

Výkladový slovník - kognitivní věda :: UHK - Univerzita Hradec Králové [online]. [cit. 2015-03-22]. Dostupné z: <http://fim.uhk.cz/cogn/?Module=dictionary>.

Pořad ČT Škola snů, díl 5 *Myšlenkové mapy*. Režie: RYCHLÍKOVÁ, Monika. 2010. Dostupné též z: <http://www.ceskatelevize.cz/porady/10267570807-skola-snu/210572230820005-myslenkove-mapy/>.

8 Seznam příloh

Příloha 1 – Zadání úkolu pro respondenty a metodika tvorby myšlenkových map

Příloha 2 – Vzorová myšlenková mapa k metodice

Příloha 3 – Dotazník

Příloha 4 – Myšlenková mapa účastnice pilotní studie

Příloha 5 – Myšlenková mapa vytvořená ze dvou zdrojových textů

Příloha 6 – Myšlenková mapa vytvořená z jednoho zdrojového textu

Příloha 7 – Mapa 1

Příloha 8 – Mapa 2

Příloha 9 – Mapa 3

Příloha 10 – Mapa 4

Příloha 11 – Mapa 5

Příloha 12 – Mapa 6

Příloha 13 – Mapa 7

Příloha 14 – Mapa 8

Příloha 15 – Mapa 9

Příloha 16 – Mapa 10

Příloha 17 – Mapa 11

Příloha 18 – Mapa 12

Příloha 19 – Mapa 13

9 Seznam obrázků

Obrázek 1 – Příklad myšlenkové mapy.....	15
Obrázek 2 – Příklad mapy nápadů (Quest for Learning, 2015)	16
Obrázek 3 – Příklad pojmové mapy (Kepřtová, 2013).....	17
Obrázek 4 – Struktura tematické mapy (Topic Map integrated portal framework - OKP)	18
Obrázek 5 – Příklad shrnující mapy (Bajer, 2013a).....	18
Obrázek 6 – Základy tvorby myšlenkové mapy	22
Obrázek 7 – Mapa shrnující kapitolu 3.2.2 Složky myšlenkových map	25
Obrázek 8 – Elektronická myšlenková mapa (Buzan a Griffiths, 2013, str. 55)	27
Obrázek 9 – Poznámky z kapitoly o dědičnosti v programování.....	39
Obrázek 10 – Jak využít mapu k tvorbě zápisků (Buzan a Buzan, 2012, str. 114)	42
Obrázek 11 – Kompresní algoritmy, domácí příprava na zkoušku	44
Obrázek 12 – Kompresní algoritmy, využití myšlenkové mapy během zkoušky.....	45
Obrázek 13 – Část myšlenkové mapy použité pro vytvoření této bakalářské práce	48
Obrázek 14 – Souhrn úkolů pro splnění letního semestru formou myšlenkové mapy.....	50
Obrázek 15 – Příklady rychlomap	54
Obrázek 16 – Myšlenková mapa shrnující kapitolu 5.2 Výzkumné metody	67
Obrázek 17 – Nejlepší mapa, mapa 13	74
Obrázek 18 – Nejméně kvalitní mapa 6.....	76
Obrázek 19 – Mapa 3, tvůrce myšlenkové mapy aktivně používá	77
Obrázek 20 – Mapa 7 vytvořená v aplikaci MindMup.....	78
Obrázek 21 – Mapa 5, obsáhlá, ale nepřehledná.....	79