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

Marcela Mrázová

VYUŽITÍ POWERPOINTOVÝCH PREZENTACÍ V HODINÁCH ZEMĚPISU

POWERPOINT PRESENTATION USAGE IN GEOGRAPHY EDUCATION

Diplomová práce

Praha 2010

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

Na tomto místě bych chtěla poděkovat především vedoucímu diplomové práce RNDr. Miroslavu Maradovi, Ph.D. za množství informací a rad poskytnutých během zpracovávání tohoto zajímavého tématu.

Velký dík patří všem pedagogům a studentům, kteří se účastnili dotazníkového šetření a také svým studentům, kteří se trpělivě účastnili výzkumu přímo během vyučování. V neposlední řadě bych také ráda poděkovala své rodině a přátelům, kteří mě podporovali během psaní této práce.

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně s využitím uvedené literatury a informací, na něž odkazuji. Svoluji k jejímu zapůjčení s tím, že veškeré (i přejaté) informace budou řádně citovány.

27. července 2010 Marcela Mrázová

Abstrakt

Tato diplomová práce studuje využití powerpointových prezentací ve výuce zeměpisu, především z hlediska vlivu vizualizované látky na efektivitu výuky. Na teoretickou část navazuje dotazníkové šetření monitorující současný stav na českých školách. Šetření bylo provedeno na vzorku 62 učitelích a 283 studentech zeměpisu. Zjišťovala jsem, zda jsou uživateli počítače, jejich subjektivní názory a zkušenosti s používáním powerpointových prezentací ve výuce, technické zázemí českých škol a zda je zde vůbec možné využívat audio-vizuální techniku ve výuce. Také jsem zkoumala, jaké metody výuky preferují studenti a zda jim vyhovuje výuka s powerpointovými prezentacemi. Bylo zjištěno, že učitelé i studenti jsou ve většině běžnými uživateli počítače. Powerpointové prezentace jsou ve výuce používány. Učiteli i studenty je používání powerpointových prezentací ve výuce hodnoceno spíše pozitivně. Nejoblíbenější metodou u studentů je výklad, což koresponduje s nejběžnějším využitím powerpointových prezentací ve výuce. Druhá část práce zahrnuje kvalitativní výzkum zaměřený na efektivitu používání powerpointových prezentací ve výuce zeměpisu. V paralelních třídách bylo vyloženo učivo, které bylo (nebo jeho část) v jedné třídě vizualizováno pomocí powerpointové prezentace, ve druhé analogovým způsobem (např. nakopírované obrázky). Testování učiva probíhalo ve třech fázích. V první fázi se testovala okamžitá paměť bezprostředně po probrání látky, ve druhé paměť dlouhodobá při neohlášeném testování po určité době a ve třetí byla testována dlouhodobá paměť při předem ohlášené písemné práci. Průzkum prokázal, že studenti, kteří viděli powerpointovou prezentaci, dosahují lepších výsledků ve vizualizovaném učivu, než studenti paralelní třídy. Výsledky šetření potvrdily některé z předpokladů, které vyplynuly ze studia literatury na toto téma. Bylo prokázáno, že existuje učivo, jehož vizualizací studenti lépe pochopí a zapamatují si jeho obsah. V některých případech studenti použili pro vyjádření svých odpovědí obrázky, které byly totožné s nákresy, kterými byla vizualizovaná probíraná látka. Pozornost studentů sledujících powerpointovou prezentaci byla vyšší, než u studentů sledujících výuku bez prezentace. S rostoucími fázemi výzkumu rostla úroveň výsledků studentů, nejlepších výsledků studenti dosahovali v poslední fázi výzkumu. Kvůli nastalým problémům nejsou výsledky průzkumu obecně aplikovatelné a daný problém vyžaduje další zkoumání.

Klíčová slova: Výuka zeměpisu, powerpointová prezentace, počítače ve výuce, vizualizace, vizuální gramotnost, učení z obrazového materiálu, formy a metody výuky.

Abstract

The thesis studies using PowerPoint presentation in geography teaching, especially for the impact of visualized substance on the effectiveness of teaching. The theoretical part is followed by questionnaire survey to monitor the current situation in Czech schools. Students and teachers of Geography were asked if they are computer users and how are their subjective views and experiences of using PowerPoint in teaching. I also examined the technical background of Czech schools and whether there is even possible to use audio-visual technology in education. I also asked which teaching method was preferred by students and whether they prefered the lessons with PowerPoint presentations. The numer of 62 teachers and 283 students were participants in this survey. Most of them is an ordinary computer user. PowerPoint presentations are often used in Geography. Their opinion of using powerpoint presentations in lessons is rather positive. The most popular method among students is an interpretation, which corresponds with the most common PowerPoint usage. The second part of the thesis includes qualitative research of effectiveness using PowerPoint in Geography lessons. In two parallel classes, there were teached substance, which has been visualized by PowerPoint presentation in one class and by any analog methods (e.g. copied images) in the second. Testing was realized in three phases. The first phase tested a flash memory immediately after the lesson, the second phase tested a long-term memory during unannounced testing and the last phase tested a long-term memory during a previously reported written examination. According results of this research, students, who saw the PowerPoint presentation, are better in the visualized substance then the other. Results of this survey confirmed some of the assumptions that arised from the literature. Visualisation of some topics makes better understanding and remembering of this problem to students. Some students used pictures to express their responses, which were same as drawings, which was seen during lessons. Students were concentraded during watching PowerPoint. The level of students achievement was increasing with increasing number of ressource phases. The best results were achieved by students in the final phase of the research. Because of the small numer of examinated cases, there aren´t generally applicable results and the problem needs further investigation.

Key words: Geography teaching, PowerPoint presentation, computers in education, visualization, visual literacy, learning from images, forms and methods of teaching.

Obsah

Seznam použitých tabulek, obrázků a grafů …….8

1. Úvod 10

2. Vizualizace a proces učení……...……12

2.1 Vizuální gramotnost ...……...……12

2.2 Vizuální pomůcky …….14

2.3 Učení z obrazového materiálu ……...15

3. Počítač ve výuce ……..18

3.1 Počítače v českých školách ……...18

3.2 Počítače ve výuce zeměpisu …….…….23

4. Powerpointové prezentace ve výuce …….26

4.1 Možnosti programu PowerPoint ……...…….26

4.2 Použití powerpointových prezentací z hlediska organizačních forem výuky ……...27

4.3 Použití powerpointových prezentací z hlediska vyučovacích metod ……29

5. Dotazníkové šetření mezi učiteli zeměpisu ……...32

5.1 Metodika šetření ……..32

5.2 Přehled ověřovaných předpokladů ……33

5.3 Výsledky dotazníkového šetření ……...34

5.3.1 Osobní zkušenosti učitelů s počítačem a programem PowerPoint ……...35

5.3.2 Dostupnost techniky na jednotlivých stupních škol a její využití …….36

5.3.3 Používání powerpointových prezentací ve výuce a osobní zkušenosti dotazovaných učitelů s používáním powerpointových prezentací ve výuce zeměpisu …….37

5.3.4 Výhody a nevýhody používání powerpointových prezentací z pohledu učitelů……..40

5.3.5 Závěry k dotazníkovému šetření ...…….....…….....42

6. Dotazníkové šetření mezi studenty ……44

6.1 Metodika dotazníkového šetření a přehled zjišťovaných informací …….44

6.2 Výsledky dotazníkového šetření ……..45

6.3 Závěry k dotazníkovému šetření mezi studenty ..……..52

7. Výzkum účinnosti powerpointových prezentací ve výuce zeměpisu ……..54

7.1 Metodika výzkumu ……54

7.2 Témata sledovaných vyučovacích hodin a dílčí výsledky průzkumu ……...57

7.3 Výsledky průzkumu ..……69

8. Závěry ..……73

Seznam použité literaturu a dalších zdrojů dat ……75

Seznam příloh ……...…...79

Přílohy

Přílohy na samostatném CD

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Zpracování vizuálních informací ……..…...17
Obrázek 2: Počet počítačů na 100 studentů podle stupně školy v krajích České republiky v roce 2009 ……...22
Obrázek 3: Schéma propojení interaktivní tabule, dataprojektoru a počítače a použití této techniky při výuce ……25

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Počet počítačů na 100 studentů na školách v ČR podle stupně škol ……19
Tabulka 2: Počet počítačů na 100 studentů na školách v zemích EU v roce 2006 ……20
Tabulka 3: Počet počítačů na 100 studentů podle stupně školy v krajích České republiky v roce 2009 ……...21

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Účastníci dotazníkového šetření podle aprobace ……...34
Graf 2: Délka praxe učitelů účastnících se dotazníkového šetření ……..…35
Graf 3: Podíl učitelů kteří se setkali s powerpointovými prezentacemi během svého studia podle délky praxe ……..36
Graf 4: Podíl hodin s powerpointovými prezentacemi ve výuce podle učitelů ……..39
Graf 5: Pozitiva powerpointových prezentací podle názorů a zkušeností učitelů ……..42
Graf 6: Negativa powerpointových prezentací podle názorů a zkušeností učitelů ……42
Graf 7: Studenti účastnící se dotazníkového šetření podle stupně školy ……...46
Graf 8: Studenti účastnící se dotazníkového šetření podle pohlaví a stupně školy ……46
Graf 9: Pozitivní vnímání výuky s powerpointovými prezentacemi podle studentů jednotlivých stupňů škol ……47
Graf 10: Pozitiva powerpointových prezentací podle názorů studentů ……..48
Graf 11: Pozitiva powerpointových prezentací podle názorů studentů a stupně školy …..48
Graf 12: Negativa powerpointových prezentací podle názorů studentů ……49
Graf 13: Negativa powerpointových prezentací podle názorů studentů a stupně školy …49
Graf 14: Metody výuky podle oblíbenosti mezi studenty ……..51

Graf 15: Metody výuky podle oblíbenosti mezi studenty jednotlivých stupňů škol ..……52
Graf 16: Metody výuky podle oblíbenosti mezi dívkami a chlapci ……...52
Graf 17: Výsledky studie č. 1: Demografická charakteristika obyvatelstva (vizualizovaná část) ……..……59
Graf 18: Výsledky studie č. 1: Demografická charakteristika obyvatelstva (verbálně sdělená část) ……....…60
Graf 19: Studie č. 2: Otroctví a trojúhelníkový obchod – podíl studentů, kteří použili v dotazníku pro vyjádření své odpovědi obrázek nebo náčrt ……..…..62
Graf 20: Výsledky studie č. 2: Otroctví a trojúhelníkový obchod (vizualizovaná část)….62
Graf 21: Výsledky studie č. 2: Otroctví a trojúhelníkový obchod (verbálně sdělená část) …….....62
Graf 22: Celkové výsledky studie č. 3: Tropická cirkulace atmosféry ……..64
Graf 23: Studie č. 3: Tropická cirkulace atmosféry– podíl studentů, kteří použili v dotazníku pro vyjádření své odpovědi obrázek nebo náčrt ……..64
Graf 24: Celkové výsledky studie č. 4: Biosféra a přírodní pásma zeměkoule ……..65
Graf 25: Studie č. 4: Biosféra a přírodní pásma zeměkoule – podíl studentů, kteří použili v dotazníku pro vyjádření své odpovědi obrázek nebo náčrt ……...66
Graf 26: Výsledky studie č. 5: Původní obyvatelé Latinské Ameriky (vizualizovaná část) ……..……..67
Graf 27: Výsledky studie č. 5: Původní obyvatelé Latinské Ameriky (verbální část) …….67
Graf 28: Výsledky studie č. 6: Povrch Asie ……...68
Graf 29: Výsledky studie č. 6: Povrch Asie - orientace na mapě ……...69

1. Úvod

Současný rychlý rozvoj počítačových technologií umožňuje jejich průnik do všech odvětví lidské činnosti. Ve školách jsou využívány pro administrativní činnosti i pro výuku. Vzhledem k relativně krátké době, kdy jsou počítače v českých školách využívány, mohou chybět vyučujícím různých předmětů osobní zkušenosti, protože jako studenti se neměli možnost s počítači setkat. Chybí zkušenost nejen s technickými prostředky, ale i s metodami využití při vyučování.

Počítače studentům poskytují především obrazový materiál a umožňují vizualizaci učiva např. prostřednictvím powerpointových prezentací. Dostupná literatura se zabývá využitím vizualizace v praktickém životě (např. Linhart (1972)). Pozitiva učení z obrazového materiálu popisuje např. Petty (1996) nebo Čáp s Marešem (2001)), kteří rovněž formulují dosud málo probádané otázky týkající se možných negativních dopadů vizualizace probírané látky. Čáp s Marešem (2001) dále konstatují, že k systematickému zkoumání učení z obrazového materiálu dochází v posledních dvaceti letech. Ojedinělé průzkumy, které u nás byly provedeny, zkoumaly pouze vliv statických obrazů (např. v učebnicích), nikoliv dynamických obrazů nebo interaktivních prvků jako je právě powerpointová prezentace. Do současné doby již došlo k jistým změnám. V České republice i zahraničí proběhlo několik výzkumů zaměřených především na vizualizaci technických předmětů. Např. Pedagogická fakulta Univerzity Hradec Králové se zabývá využitím počítačových simulací a animací ve výuce chemie na druhém stupni základních škol s využitím výzkumu pedagogicko-psychologických fenoménů jako jsou individuální učební styly nebo vizuální gramotnost (http://lide.uhk.cz/pdf/ucitel/bilekma1/moznosti/). Dosud tedy neexistuje žádný výzkum použití powerpointových prezentací ve výuce zeměpisu.

Z důvodu absence výzkumů této problematiky a také proto, že jsem během letošního roku měla možnost učit na gymnáziu, kde jsem často řešila jak nejlépe a nejúčinněji předávat informace studentům, jsem se prostřednictvím této práce rozhodla provést vlastní průzkum zaměřený na využívání powerpointových prezentací ve výuce. Jedním z cílů tohoto průzkumu je monitorování současné situace na českých školách pomocí dotazníkového šetření mezi studenty a učiteli zeměpisu. Prostřednictvím tohoto šetření bych ráda zjistila, v jaké míře s počítačem pracují studenti a učitelé, jaké jsou jejich subjektivní názory a zkušenosti s používáním powerpointových prezentací ve výuce a zda technické zázemí českých škol vůbec umožňuje použití audio-vizuální techniky. Dále bych

ráda zjistila, jaké metody výuky studenti preferují a zda jim vyhovuje výuka s powerpointovými prezentacemi. V druhé části průzkumu bych se ráda věnovala účinnosti a vlivu použití powerpointových prezentací ve výuce zeměpisu na výsledky studentů. Porovnáním výsledků výuky s powerpointovou prezentací a bez ní bych chtěla ověřit nebo vyvrátit předpoklady, které vyplynuly ze studia dostupné literatury, a zjistit, zda je vhodné a přínosné používat tyto prezentace ve výuce zeměpisu.

2. Vizualizace a proces učení

Vizualizaci můžeme chápat jako názorné grafické vyjádření vztahů mezi pojmy (Čáp, Mareš 2001). Zrakem vnímáme své okolí, prostředí ve kterém žijeme, obrazy, různé grafické značky a symboly. Za symbol považujeme takové materiální podněty (předměty, značky), které reprezentují abstraktní pojmy a ideje (např. matematické symboly, politické symboly) (Linhart 1972). Zrakem vnímáme výtvarné umění, ale také čteme třeba hudbu z not. Graficky vyjadřujeme pocity (emotikony, „smajlíci"), komunikujeme s okolím (dopravní a jiné značky, symboly, nápisy). Mezinárodním grafickým značkám nebo obrázkům rozumí lidé, kteří hovoří různými jazyky. Rozumí jim děti (nebo obecně lidé), kteří neumí číst a psát. V současné době je vizualizace hojně užívána v reklamě, v návrhářství (design), animacích a různých počítačových programech. Některé národy užívají obrázkového písma (Linhart 1972). V geografii se vizualizace vyskytuje v podobě např. různých map a plánů, turistických značek, vlajek států, různých schémat, obrázků a grafů.

Vizualizací se zabývalo mnoho badatelů. K významným osobnostem historie vizuální komunikace patří zvláště Otto Neurath, Henry Dreyfuss (soubor mezinárodních grafických standardů), Charles Bliss (nový systém vizuálního jazyka pro hendikepované, neúspěšná snaha o nové silniční značení) a Otl Aichler (soubor grafických značek pro Olympijské hry v Mnichově 1972). Právě podle vídeňského sociologa a neopozitivistického filozofa Otty Neuratha (1882-1945) neexistuje žádná oblast lidského poznání, která by nebyla vhodná pro vizualizaci (www.ikaros.cz).

V současné době je vizualizaci stále věnována pozornost, zabývají se jí odborníci z různých odvětví, pořádají se konference a přednášky s danou problematikou, např. v roce 2003 se uskutečnil na půdě Akademie věd ČR 113. podvečer pořádaný Sekcí pro vědu a filosofii Evropského kulturního klubu a Radou českých vědeckých společností na téma Současná zraková komunikace a vizuální gramotnost (www.ikaros.cz).

2.1 Vizuální gramotnost

„Vizuální gramotnost se chápe buď jako schopnost, nebo jako dovednost. Vizuální gramotnost je vymezena např. jako schopnost porozumět (‚číst') a používat (‚vytvářet') obrazy, myslet a učit se v termínech obrazů." (Hortin 1980 cit. v Čáp, Mareš 2001, s. 494)

Vizuální gramotnost může být také definována jako soubor dovedností, jimiž disponuje jedinec, aby porozuměl vizuálnímu obrazu a dokázal jej používat k záměrné komunikaci s jinými lidmi“ (Ausburn 1978 cit. v Čáp, Mareš 2001, s. 494). „Porozumění obrazovému materiálu závisí na vývoji poznávacích struktur dítěte. Je tedy podmíněno věkem, ale nezávisí jen na spontánním dozrávání intelektu. Rozvoj myšlení současně závisí na způsobu, jímž je vývoj dítěte systematicky ovlivňován i na podnětnosti prostředí, v němž dítě žije.“ (Čáp, Mareš 2001, s. 494) Prvotní asociační struktury myšlení jsou rozlišné nejen od rodiny k rodině, ale ovlivňuje je také příslušnost k určité sociální vrstvě, národu a kultuře. Důležitou roli hraje také kvalita a složení potravy a okolní životní prostředí. Vester (1997) uvádí, že u afrických domorodců vnímají kojenci své bezprostřední okolí - tmavou pokožku matky, teplo, vzduch, kulaté tvary, přírodu, vůni půdy atd. Tyto faktory vnímají neustále, celé dny stále dokola. Proto jsou dojmy dětí, které jsou první měsíce nošeny na těle matky, převážně hmatového, dotekového charakteru. Naše kultura zprostředkovává dětem dojmy charakteru spíše optického a akustického - práci matky a to, co se kolem děje, pouze pozorují. Zřejmě z tohoto důvodu je v naší kultuře tak vyvinuta schopnost abstraktního vědeckého myšlení.

Děti předškolního věku věnují mnoho pozornosti non-verbální komunikaci, pozorují svět kolem sebe, prohlíží si obrázky. Především jejich rodiče a okolí je učí „číst“ z obrazového materiálu. Ve škole začíná převládat verbální sdělování (mluvené, psané, tištěné slovo). Dospělí systematicky učí školáka číst. Mnohem méně systematicky (pokud vůbec) se žák učí učit se čtením textu. „Téměř vůbec se na našich školách žáci neučí, jak se učit pomocí obrazového materiálu. Pokud se o této problematice mezi didaktiky mluví, pak zpravidla jako o problému názornosti ve vyučování. Obrázek nebývá předmětem detailního rozboru: učitel neprobírá s žáky, jak si obrázek odborně prohlížet, podle kterých pravidel je koncipován, co všechno obraz sděluje, jak takový obrázek, byť schematicky a neuměle, samostatně nakreslit.“ (Čáp, Mareš 2001, s. 494)

„Zahraniční výzkumy ukazují, že existují lidé tzv. obrazově negramotní (pictorially illiterate people), podobně jako negramotní lidé, kteří neumí číst a psát. Obrazově negramotní lidé nedokáží porozumět obrazovému sdělení, nedokážou ‚vyčíst z obrázku‘, co říká.“ (Čáp, Mareš 2001, s. 494)

2.2 Vizuální pomůcky

Vizuálními pomůckami mohou být vlastní nakopírované materiály, zpětný projektor, tabule, modely nebo různé předměty, tabulky a vývěsky, video, diaprojektor, nahrávky na kazetě nebo CD, hry, interaktivní tabule nebo počítač. Čáp s Marešem (2001, s. 495) obrazovým materiálem souhrnně označují „širokou škálu materiálů, počínaje těmi, které zobrazují skutečnost poměrně věrně (fotografie, film, realistická kresba,…), až po zobecňující a abstraktnější vyjádření reality, která se opírá o určité konvence (zjednodušený obrázek, schéma, graf,…). Jde tedy o materiál použitelný při učení, často didakticky ztvárněný, v němž dominují nonverbální prvky."

Obrazové informace jsou sdělovány v několika úrovních (Čáp, Mareš 2001): Syntaktické (Klade otázky: Jak je to zobrazeno? Jak spolu jednotlivé prvky souvisejí?), sémantické (Co to je? Jaký to má význam? Jaký to má smysl?) a pragmatické (Mohu podle obrázku něco vykonat? Jak nejlépe postupovat při této zobrazené činnosti?).

Obrazový materiál může mít mnoho funkcí, někdy dokonce plní více funkcí zároveň. Z hlediska vztahů obrázek-text a obrázek-učivo, lze rozlišit například tyto funkce (Levin, Anglin, Carney 1987 cit. Čáp, Mareš 2001):

- dekorativní (obrázek nesouvisí s textem, odlehčení nebo zatraktivnění textu, navození estetického prožitku, lepší prodejnost)
- reprezentující (vytváří adekvátní obrazové představy u žáků, obrázek souvisí s textem-obrazové „převyprávění" textu, realistické zobrazení jevů a věcí nebo zobrazení různé míry schematizace, případně grafy a diagramy)
- organizující (obrazový návod, jak provádět určitou činnost, rozfázovaný obrázek experimentu, orientační plánek, mapka, vývojový diagram popisované činnosti)
- interpretující (usnadňuje žákům pochopení učiva, znázornění nejobtížnějších částí učiva, vysvětlení pojmů vymykajících se dětským zkušenostem nebo představám – příliš velké, příliš malé, abstraktních pojmů)
- transformující (jejím posláním je ovlivnit způsob, kterým se žák učí, způsob, kterým zpracovává informace, ve studijním materiálech se objevuje jen zřídka)
- afektivně-motivační (probuzení žákova zájmu, navození nálady, ozvláštnění výuky), koncentrování pozornosti
- kognitivně-regulační (podpora poznávacích procesů, orientace ve studovaném textu, překlenutí od známého k neznámému)

Podle Pettyho (1996, s. 271) „vizuální pomůcky snadněji upoutají pozornost. Začnete-li promítat obrázek, studenti si všimnou ‚že se už něco děje'. Ignorovat nový obrázek na plátně diaprojektoru je obtížné, ignorovat novou větu výkladu nikoli. Když žák hledí na vizuální pomůcku, není jeho pozornost odváděna pohledem z okna." Vizuální pomůcky přinášejí změnu a vzbuzují zájem studentů. „Psychologicky správně vytvořený obrázek usměrňuje žákovu pozornost na podstatné věci, řídí jeho orientování v problému. Existuje však riziko, že výrazné části obrázku, nápadná barevnost některých prvků nebo přemíra podrobností znesnadní žákovo porozumění danému problému, odvedou jeho pozornost od jiných prvků nebo zkomplikují postižení dalších vztahů, a tím porozumění celku." (Čáp, Mareš 2001, s. 502) Další výhodou vizuálních pomůcek ve výuce je to, že napomáhají konceptualizaci. Mnoha pojmům a myšlenkám porozumíme spíše vizuálně než verbálně (např. praktickým dovednostem). Pokud si znalosti pamatujeme a chápeme je vizuálně, měli bychom je vizuálně sdělovat. „Jak připravit stůl pro večeři o sedmi chodech, ukáže výborně obrázek a vůbec nejlépe skutečná ukázka. Většina začínajících učitelů si uvědomuje, ale často jim nedochází, že vizuálně je nejlepší zprostředkovat i mnoho abstraktních pojmů, jako zlomky či příliv peněz. Další výhodou vizuálních pomůcek je snazší zapamatování, především pro studenty s vizuální pamětí. Za další přínos vizuálních pomůcek je považováno to, že někteří žáci si uvědomí, kolik času jste strávili přípravou pomůcek a že vám záleží, aby se studenti něco naučili." (Petty 1996, s. 272)

2.3 Učení z obrazového materiálu

Při výuce bývá nejčastěji používána verbální komunikace. Výzkumy však ukazují, že mozek získává informace následujícím způsobem (Petty 1996, s. 272): 87 % zrakem, 9 % sluchem, 4 % jinými smysly. J. Škvorová a D. Škvor (Škvor, Škvorová 2003, s. 20) uvádějí, že většina lidí si zapamatuje: 10 % z toho co čtou, 20 % z toho co slyší, 30 % z toho co vidí, 50 % z toho co slyší a vidí, 70 % z toho co mluví, 90 % z toho co dělají. F.Veser (1997) ve své knize uvádí třináct pravidel biologie učebních procesů. Mimo jiné zde uvádí, že je vhodné učivo nabízet prostřednictvím několika smyslů zároveň. Čím více smyslů je zapojeno, tím více oblastí v mozku se na příjmu informací podílí a zvyšuje nejen množství sekundárních asociací sloužících k porozumění sdělovanému, ale také pozornost a motivaci.

„Učení z obrazového materiálu má svůj základ ve zpracování vizuálních informací." (Čáp, Mareš 2001, s. 495) Zpracování vizuálních informací znázorňuje

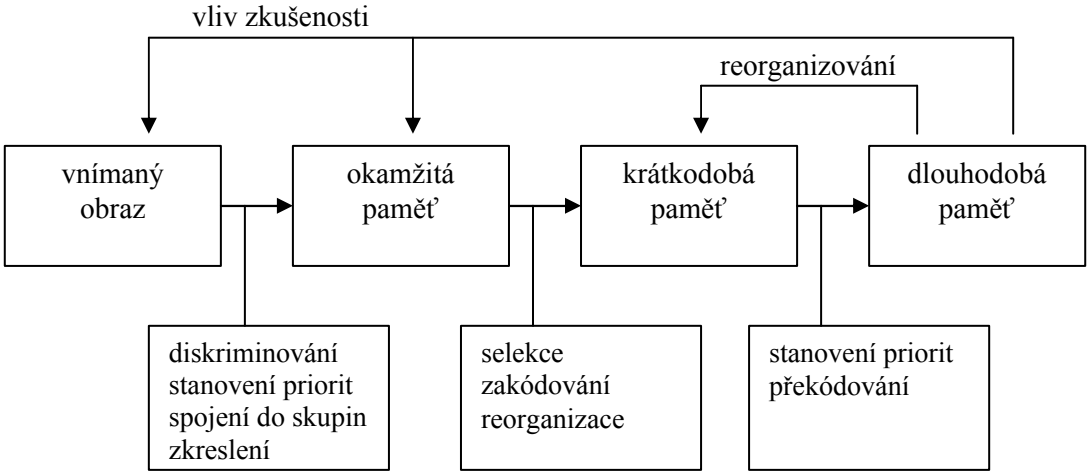
obrázek 1. „Podmínkou vytvoření zrakového obrazu je senzorická (okamžitá) paměť, tj. percepční registrace objektu se všemi jeho příznaky dostupnými smyslovému orgánu.“ (Linhart 1972, s. 285) Informace na obrázku jsou vnímány selektivně. Podle Čápa s Marešem (2001, s. 495) „bývá obraz rozkládán na určité prvky, identifikují se vzájemné vztahy mezi těmito prvky. Prvky obrazu jsou slučovány do skupin, určují se priority, co je považováno za nedůležité bývá zapomínáno. Při těchto procesech může dojít ke zkreslení, které může být způsobeno např. percepčními klamy, nedostatečnými znalostmi dané problematiky, interferencí minulé zkušenosti, psychickými stavy vnímajícího jedince (pocity nejistoty, strachu, ohrožení, časového nátlaku) atd.“

Část informací majících jistou prioritu je překódována a uložena do krátkodobé paměti (Čáp, Mareš 2001). Linhart (1972, s. 317) uvádí, že „v krátkodobé paměti nastávají transformace vstupní informace, které jsou ovlivněny cílem činnosti a směřují k úpravě zprávy.“ Čáp s Marešem (2001, s. 496) dále popisují, že „v další fázi se vybrané informace přesouvají do paměti dlouhodobé, přičemž se reorganizují dosavadní informace tam uložené. Uložené informace se v případě nutnosti vybavují, ale ne vždy ve stejné podobě, ve které byly uloženy. Učící se člověk většinou vnímá obrazové informace spolu s informacemi verbálními.“

Přestože je zde předpoklad, že s rostoucími možnostmi grafické vybavenosti učebnic a učebních textů, zlepšováním počítačové techniky a s konkurenčním tlakem výukových programů, encyklopedií a dalších materiálů, bude význam tohoto typu učení stoupat, mohou se zde objevit ještě málo prozkoumané otázky, na které poukazují Čáp s Marešem (2001, s. 503) ve své knize. Jsou to např. „míra negativních vlivů obrazového materiálu na učení, kde nadměrný důraz na názornost může brzdit rozvoj abstraktního myšlení u žáků, obrazová dokumentace může odvádět pozornost od práce s verbálním textem, oslabovat zapamatování si neilustrovaného učiva.“ Přestože dochází k učení pomocí obrazového materiálu, ověřování znalostí probíhá ústní nebo písemnou formou, málokdy ověřováním nonverbálních odpovědí jako je nákres a komentování grafu, obrázku, praktické předvedení. Jak již bylo zmíněno, je důležité rozlišit, jaký styl učení u jednotlivých žáků dominuje. Učení z obrazového materiálu je vhodnější pro žáky s převládajícím vizuálním stylem učení než pro žáky s auditivním nebo taktilním stylem učení. Také jsou zde komplikované „vazby mezi psychodidaktickými a estetickými funkcemi obrazového materiálu (‚vědeckost‘ ilustrace versus výtvarná metafora, logika slovního vyjádření poznatku versus ‚logika‘ obrazového ztvárnění poznatku, vztah znaku a symbolu, vztah poznávání a prožívání).“ (Čáp, Mareš 2001, s. 493)

„Většina textů, ze kterých se člověk učí, má nejméně dvě stránky: verbální (slovní) a nonverbální (obrazovou). Verbální učení je v psychologii předmětem výzkumu již téměř sto let, zatímco učení z obrazového materiálu se systematicky zkoumá teprve posledních dvacet let.“ (Čáp, Mareš 2001, s. 493) „V České republice existuje výzkumů na dané téma minimálně. Proběhlé výzkumy se zabývaly především výzkumem statických obrazů, z učebnicových ilustrací. Otázkou zůstává, v jaké míře lze závěry dosavadních průzkumů zobecnit i na případy dynamických obrazů, či dokonce kombinaci textu a dynamických obrazů a zvukových efektů, jak to umožňují interaktivní videosystémy, jednoduché audiovizuální programy pro personální počítače či nejnovější multimediální prostředí personálních počítačů.“ (Čáp, Mareš 2001, s. 503)

Obrázek 1: Zpracování vizuálních informací



Zdroj: Čáp, Mareš 2001, s. 495

3. Počítač ve výuce

3.1 Počítače v českých školách

Osobní počítač (PC) v posledních letech nabývá velkého významu v současné společnosti, proto není překvapující, že se dostává i do českých škol. Počítače v různé míře ovlivňují téměř všechna odvětví lidské činnosti. První počítače se objevily v českých školách v 80. letech 20. století. K rozšíření počítačů a jejich propojování do sítí došlo v 90. letech 20. století. I nadále se zlepšují technické prostředky, umožňující připojení k internetu široké veřejnosti. Technický vývoj postupuje s velkou rychlostí a na trh se neustále dostávají nové moderní produkty.

Ve škole se počítače nejprve využívaly pro administrativu, později se jejich využití rozšířilo i do výuky. Zapojení počítačové techniky z počátku probíhalo pouze v počítačových učebnách, kde probíhala výuka práce s počítačem (informatika), později se rozšířily i do výuky ostatních předmětů jako výukové pomůcky. Počítač je nejen prostředek podporující výuku, ale také nositel změn ve výukových metodách i změn v pojetí jednotlivých předmětů např. matematiky (http://www.spst.cz). V dnešní době je práce s počítačem ve většině případů spojena s používáním internetu. Internet je systém propojených počítačů (serverů) celého světa, které spolu komunikují a na kterých je řada informačních i jiných zdrojů a které poskytují uživatelům mnoho možností (http://www.inetmag.cz). Počítač a další techniku mohou použít učitelé při hodinách (kromě již zmíněných hodin informatiky) pro promítání předem připravených materiálů (obrázky, filmy, prezentace, výukové programy…). Nemusí se jednat pouze o statické promítání předem připravených materiálů, ale např. pomocí interaktivní tabule mohou látku doplňovat a upřesňovat v průběhu výkladu. Učitel může počítač využít i mimo výuku pro vykonávání administrativní činnosti spojené s jeho profesí, přípravu výukových materiálů (písemných prací) nebo pro komunikaci se studenty (umísťování materiálů na internet) a jejich rodiči (Vališová a kol. 2007). Počítač mohou při výuce používat i studenti (výukové programy, prezentace referátů, vyhledávání informací, vypracovávání zadaných úkolů,…). Studenti na vyšších stupních škol využívají počítač a internet k organizaci své výuky. Spolu s rozvojem a rozšířením počítačů se objevují i nové (volitelné) předměty nebo, jak už bylo zmíněno, mění se pojetí těch stávajících (informatika, statistika, digitální fotografování,…) (http://radio.feld.cvut.cz/).

Využití počítačové techniky ve výuce je limitováno nejen vhodností zapojení do výuky, ale také znalostmi učitelů a především technickým vybavením škol. Český statistický úřad (www.czso.cz) na svých internetových stránkách uvádí souhrn dat poskytnutých Ústavem pro informace ve vzdělávání (ÚIV, http://www.uiv.cz). V tomto průzkumu byly brány v úvahu základní, střední a vyšší odborné školy, které byly hodnoceny z hlediska počtu počítačů na sto žáků/studentů, počtu počítačů připojených k internetu na sto žáků/studentů a počtu počítačů s vysokorychlostním připojením k internetu na sto žáků/studentů. Zjištěné údaje jsou uvedeny v tabulce 1.

Tabulka 1: Počet počítačů na 100 studentů na školách v ČR podle stupně škol

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Počítače celkem	-	7,7	8,7	9,8	11,0	11,6	12,5
první stupeň ZŠ	7,5	9,6	11,5	12,7	14,2	15,1	16,0
druhý stupeň ZŠ	9,7	10,7	12,3	14,2	16,3	18,2	21,0
střední školy	9,3	11,0	12,8	13,0	14,4	-	15,1
vyšší odborné školy	22,2	23,0	30,0	34,9	36,1	31,0	33,8
S připojením k internetu celkem	-	6,2	7,4	8,7	10,0	10,8	11,8
první stupeň ZŠ	5,4	7,1	9,1	10,7	12,4	13,5	14,6
druhý stupeň ZŠ	7,9	8,9	10,8	12,9	15,2	17,3	20,1
střední školy	7,6	9,6	11,4	12,0	13,5	-	14,5
vyšší odborné školy	20,7	20,9	27,4	32,8	33,1	29,2	31,7
S vysokorychlostním připojením k internetu celkem	-	4,0	5,6	7,7	9,2	10,1	11,2
první stupeň ZŠ	2,3	3,2	5,7	8,9	10,9	12,3	13,5
druhý stupeň ZŠ	4,4	4,7	7,5	11,2	13,9	16,2	19,0
střední školy	6,0	7,8	10,0	11,2	12,9	-	14,2
vyšší odborné školy	18,0	18,3	25,6	31,7	32,7	29,1	31,3

Zdroj: údaje Českého statistického úřadu (www.czso.cz) převzaté z dat Ústavu pro informace ve vzdělávání

Poznámka: Z metodologických důvodů jsou celková průměrná čísla za ČR za školy celkem nižší než čísla u jednotlivých stupňů škol. Důvodem je skutečnost, že v mnoha školních budovách probíhá výuka více stupňů škol, jeden počítač bývá často dostupný a započítaný pro žáky několika stupňů. Do průměru za všechny stupně škol je však započítán pouze jednou.

Ze zjištěných údajů vyplývá, že vybavenost českých škol počítači se stále zvyšuje, přesto není optimální. V roce 2009 byly školy průměrně vybaveny 12,5 počítači na 100 žáků (vzrůst o 4,8 počítače na 100 žáků od roku 2004). Většina škol vlastnících počítače má také přístup k internetu. Dostupnost vysokorychlostního internetu se také zvyšuje. V roce 2009 to bylo průměrně 11,2 počítače na 100 studentů, v roce 2004 pouze 4 počítače na 100 studentů. Z pohledu na jednotlivé stupně škol vyplývá, že nejvybavenější jsou vyšší odborné školy (33,8 počítače na 100 studentů), nejméně vybavené jsou školy střední (15,1 počítače na 100 studentů).

V zemích s nejrozvinutější IT infrastrukturou (Dánsko, Norsko) ve školství se počty PC na 100 žáků pohybují kolem dvojnásobku a výše. Průměr EU15 byl v roce 2006 12,1 počítače na 100 studentů (tabulka 2). Průměr EU27 byl ve stejném roce 11,4 počítače na 100 studentů. Průměr České republiky v tomto roce byl 9,3 počítačů na 100 studentů. Počtem škol s připojením k vysokorychlostnímu internetu se Česká republika v roce 2006 přiblížila k průměru EU (ČR 63 %, EU25 67 % škol, země s nejvyspělejší IT strukturou 90 % škol). Vzhledem k tomu, že uvedená data byla získána v roce 2006, předpokládá se, že již došlo k dalším změnám.

Tabulka 2: Počet počítačů na 100 studentů na školách v zemích EU v roce 2006

stát	PC celkem	PC s připojením k internetu	stát	PC celkem	PC s připojením k internetu
Belgie	9,7	7,7	Nizozemsko	21,0	20,0
Česká republika	9,3	8,2	Polsko	6,1	5,6
Dánsko	27,3	26,3	Portugalsko	6,4	5,4
Estonsko	7,3	7,2	Rakousko	16,2	14,2
Finsko	16,8	16,2	Řecko	6,5	5,9
Francie	12,5	8,9	Slovensko	6,7	5,8
Irsko	10,3	8,7	Slovinsko	8,0	7,5
Itálie	8,0	6,5	Spojené království	19,8	18,5
Kypr	12,4	8,9	Španělsko	9,5	8,5
Litva	5,9	5,2	Švédsko	17,4	16,5
Lotyšsko	5,9	5,1	Island	15,3	14,8
Lucembursko	19,8	18,3	Norsko	24,2	22,7
Maďarsko	9,6	8,6			
Malta	11,0	10,2	**EU15 průměr**	**12,1**	**10,6**
Německo	8,9	7,7	**EU27 průměr**	**11,4**	**10,0**

Zdroj: Údaje Českého statistického úřadu (www.czso.cz) převzaté z Využívání počítačů a internetu ve školách v Evropě, Evropská komise

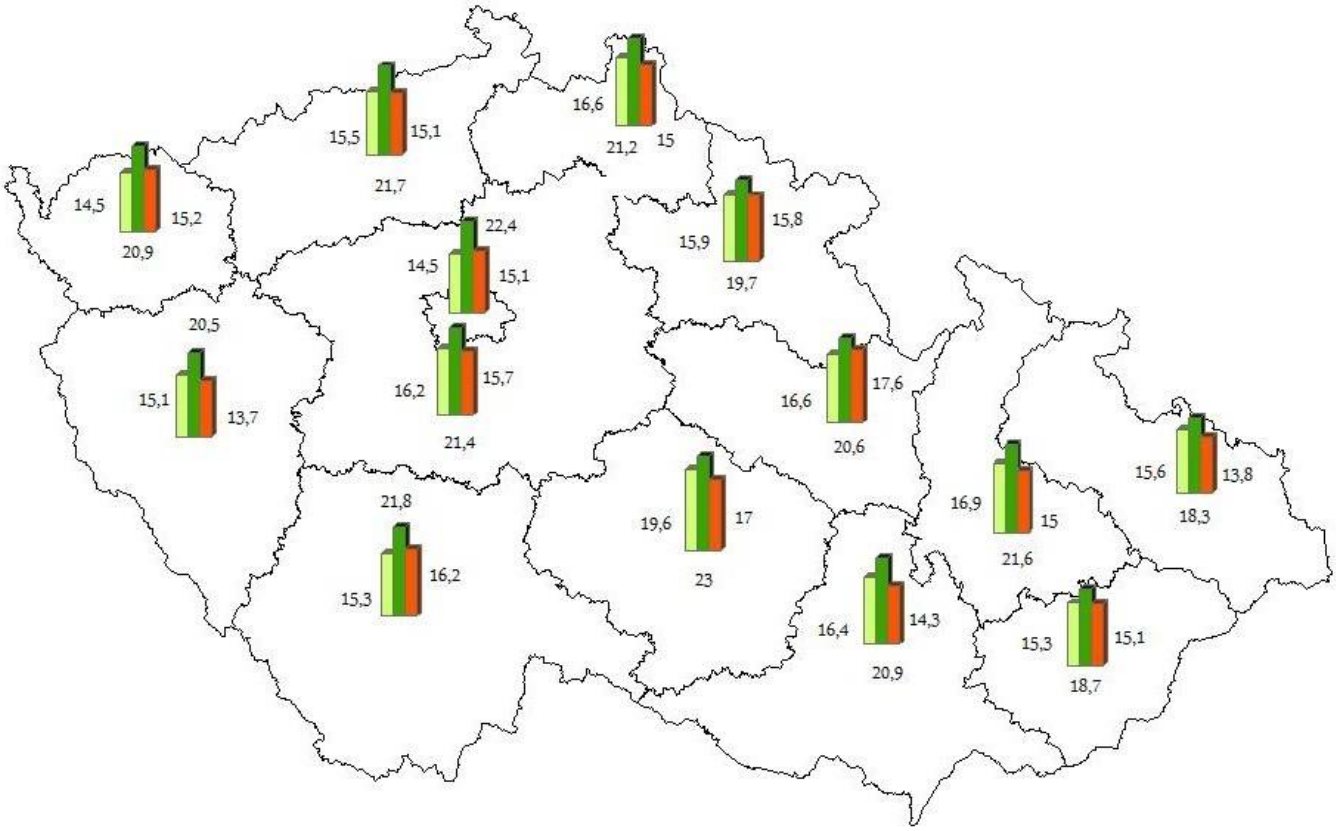
Pokud se zabýváme otázkou vybavenosti státních škol v jednotlivých regionech (tabulka 3), musíme vzhledem k systému financování škol v České republice rozlišovat školy podle různých stupňů, resp. jejich zřizovatelů, kteří je financují. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy vyčleňuje ze svého rozpočtu určitý objem financí, určený pro regionální školství, ale jeho další přerozdělení závisí na zřizovatelích škol, kteří mohou školy financovat i z dalších zdrojů. Základní školy jsou zřizovány a financovány obcí, ve které se nacházejí. Střední školy zřizují a financují jednotlivé kraje (http://www.msmt.cz). Školy v jednotlivých regionech také mohou čerpat sponzorské dary nebo různé granty a dotace, např. z fondů Evropské unie.

Tabulka 3: Počet počítačů na 100 studentů podle stupně školy v krajích ČR v roce 2009

kraj	1.stupeň ZŠ	2. stupeň ZŠ	střední školy
Praha	14,5	22,4	15,1
Středočeský	16,2	21,4	15,7
Jihočeský	15,3	21,8	16,2
Plzeňský	15,1	20,5	13,7
Karlovarský	14,5	20,9	15,2
Ústecký	15,5	21,7	15,1
Liberecký	16,6	21,2	15,0
Královéhradecký	15,9	19,7	15,8
Pardubický	16,6	20,6	17,6
Vysočina	19,6	23,0	17,0
Jihomoravský	16,4	20,9	14,3
Olomoucký	16,9	21,6	15,0
Zlínský	15,3	18,7	15,1
Moravskoslezský	15,6	18,3	13,8
celkem ČR	**16,0**	**21,0**	**15,1**

Zdroj: údaje Českého statistického úřadu (www.czso.cz) převzaté z dat Ústavu pro informace ve vzdělávání

Obrázek 2: Počet počítačů na 100 studentů podle stupně školy v krajích ČR v roce 2009



Zdroj: údaje Českého statistického úřadu (www.czso.cz) převzaté z dat Ústavu pro informace ve vzdělávání

3.2 Počítače ve výuce zeměpisu

V geografických disciplínách se počítače a počítačové programy běžně využívají (např. GIS, GPS). Se změnou koncepce výuky geografie (zeměpisu) a s příchodem moderních technologií je v současné době větší možnost využití počítačových i dalších technických zařízení a programů při výuce zeměpisu. Jak už bylo řečeno v minulých kapitolách, počítač se dá ve vzdělávání zeměpisem používat následujícími způsoby: učitel ho používá přímo při výuce, studenti ho používají pro vlastní výzkum nebo studium, učitel ho používá pro svoji přípravu na výuku, učitelé, žáci i rodiče ho používají pro vzájemnou komunikaci. Limitujícími faktory jsou zde dostupnost techniky, softwarové vybavení počítače a technické (uživatelské) schopnosti jednotlivých uživatelů.

Pro výuku zeměpisu můžete, s ohledem na věk, schopnosti, ale také dostupnost vybavení, používat různá technická zařízení, určená pro geografy – odborníky (např. GIS, různé digitální přístroje apd.). Také můžete studenty seznámit s technickými prostředky určenými pro širokou veřejnost (např. GPS). Co se týče používání počítače přímo při výuce nebo pro samostudium, existuje k výuce zeměpisu mnoho výukových audio-vizuálních programů, určených pro individuální i skupinovou výuku pro různé věkové skupiny dětí, které se dají získat na DVD nebo jiném nosiči a nebo se dají najít na internetu. Dostupné výukové programy jsou např. Cesta kolem světa za 80 dní, Zeměpis 1 – Škola hrou, Vodstvo, Europe a mnohé další (Kubeš a kol. 2005). Také existuje např. DVD se zábavným výukovým softwarem Staň se světošlápkem (Dorling Kindersley BSP Multimedia s.r.o. 2005), určeným pro děti od šesti let věku. Na tomto DVD mohou děti virtuálně navštívit všechny kontinenty světa, přepravovat se různými dopravními prostředky a při této příležitosti zjistit, jaké jsou vzdálenosti mezi jednotlivými místy světa, seznámit se s místní kulturou a životním stylem domorodců a mnoho dalších věcí. Tyto programy (výukové materiály, pracovní listy, testy apd.) poskytují a distribuují firmy jako jsou např. Terasoft nebo Langmaster nebo existují přímo digitální učebnice různých vydavatelství (např. Alter). Všechny tyto materiály jsou k dostání ve specializovaných obchodech nebo se dají koupit v obchodech internetových. Vzhledem k tomu, že většina tohoto programového vybavení se musí zakoupit, bývá častou praxí dodávat k jednotlivým programům tzv. multilicence. Díky tomu lze zakoupený program oficiálně používat v rámci celé školy a pro všechny studenty bez povinnosti platit další kopie nebo dokonce originály.

V hodinách zeměpisu se také dají využívat internetové stránky s geografickým obsahem. Jsou to např. stránky Českého statistického úřadu (www.czso.cz), stránky Českého hydrometeorologického úřadu (http://www.chmi.cz), stránky informující o jízdních řádech a dopravních spojeních (www.idos.cz), oficiální internetové stránky českých ministerstev jako jsou Ministerstvo zahraničních věcí České republiky (www.mzv.cz) nebo dopravy (www.mdcr.cz).

Ze zahraničních internetových adres můžeme zmínit např. německé webové stránky věnované klimatu a klimadiagramům (http://www.klimadiagramme.de) nebo stránky databáze OSN pro výživu a zemědělství (www.fao.org). Dále existuje mnoho internetových adres, kde najdete užitečné materiály určené pro výuku zeměpisu (např. geografický server www.zemepis.com, stránky s náměty na výuku v terénu www.egeografie.cz, multimediální podpora výuky fyzické geografie www.herber.kvalitne.cz) nebo geografické a cestopisné informace (např. http://www.hedvabnastezka.cz/).

V neposlední řadě bychom měli zmínit různé webové stránky zaměřené na mapy a práci s nimi (např. www.mapy.cz, http://maps.google.cz/). Tohoto tématu se týká i internetový odkaz http://earth.google.com, který je podle dotazníkového šetření, které bylo provedeno za účelem této diplomové práce, učiteli i studenty používán pro výuku zeměpisu. „Aplikace Google Earth vám umožní přeletět na libovolné místo na Zemi, zobrazit satelitní snímky, mapy, terén, 3D budovy, galaxie ve vnějším vesmíru i oceánské příkopy na mořském dně. Jejím prostřednictvím můžete zkoumat podrobný zeměpisný obsah, ukládat navštívená místa a sdílet je s ostatními.“ (http://earth.google.com/intl/cs/)

Díky zavedení školních vzdělávacích programů mnohé školy vytváří a na svých internetových stránkách poskytují vlastní výukový materiál (např. ZŠ B. Reynka poskytuje na www.zslipa.hbnet.cz/e_learning/zem/php e-learningové testy ze zeměpisu). Měli bychom ale mít vždy na paměti, že ne všechny informace na internetu jsou ověřené a můžeme je tedy brát za oficiální nebo věrohodné.

Učitel může při výkladu, kromě již výše zmíněných programů nebo internetových stránek s geografickým obsahem, využívat počítač i jiným způsobem (stejně jako ve většině dalších předmětů). Počítače jsou vhodné (ale ne nezbytné) pro promítání DVD nebo pouštění zvukových nahrávek (např. mp3). Dalšími hojně využívanými prostředky při výuce je program PowerPoint (PP), který umožňuje promítání prezentací, a interaktivní tabule (obrázek 3), která umožňuje kromě převážně statického promítání

prezentací i změnu (dopisování, doplňování) obsahu přímo při promítání prezentace (powerpointové nebo prezentace vytvořené v programu určeném pro interaktivní tabule).

Obrázek 3: Schéma propojení interaktivní tabule, dataprojektoru a počítače a použití této techniky při výuce

Zdroj: http://www.komenacek.cz/tabule.php

4. Powerpointové prezentace ve výuce

4.1 Možnosti programu PowerPoint

Program PowerPoint (celým jménem Microsoft Office PowerPoint) je nástroj určený pro tvorbu prezentací. Tento program je součástí tzv. kancelářského balíku Microsoft Office od společnosti Microsoft a v současné době je k dispozici aktuální verze 2007. Tento program se dá tzv. nainstalovat na každý běžně vybavený počítač (http://office.microsoft.com). Pro promítání powerpointových prezentací většímu počtu studentů je vhodné použít počítač (notebook) připojený k (data)projektoru nebo interaktivní tabuli, na níž se po připojení k počítači dají powerpointové prezentace promítat stejně jako pomocí projektoru. Pokud je součástí prezentace zvuková nahrávka, je nutné mít připojeny reproduktory. Také se doporučuje přiměřené zatemnění učebny.

Abychom použitím powerpointové prezentace ve výuce efektivně dosáhli stanovených cílů, měli bychom znát přednosti i nedostatky této pomůcky. Výhody používání powerpointových prezentací při výuce můžeme shrnout následovně:

- Jde o snadnou a přehlednou prezentaci obrazového materiálu spolu s doprovodným textem případně zvukovým doprovodem.
- Pojmy podpořené obrazovým materiálem se dají snáz představit a tudíž pochopit a zapamatovat.
- Informace zpracované v prezentacích jsou přehledné a názorné.
- Pro učitele může být jednodušší vykládat látku pomocí předem připravené prezentace, předem daná struktura (osnova) látky může ulehčit učiteli výklad. Powerpointové prezentace jsou graficky zajímavé a jsou zajímavé pro studenty, upoutají jejich pozornost.
- Powerpointové prezentace se dají uložit pro další použití.

Zde uvedené výhody se mohou proměnit v nevýhody v okamžiku, kdy je powerpointová prezentace nepřiměřeně nebo nevhodně vytvořená (velké množství souvislého textu, grafické nedostatky). Velkým rizikem u powerpointových prezentací je také rychlost přednášené látky a tempo „odklikávání“ jednotlivých snímků prezentace. Dalším negativem může být pouhé opisování informací, úmyslné nevěnování pozornosti výkladu a pasivita studentů. Důraz na vizuální stránku může rovněž přinášet další rizika zmíněná v kapitole 2.3, konkrétně se jedná o omezení vlastní představivosti, problém

s žáky s potlačenou audio-vizuální pamětí, nevstřebání informací podaných jinak než vizuálně apd. (Čáp, Mareš 2001). Příprava vlastní (kvalitní, zajímavé) powerpointové prezentace je časově velmi náročná. Důležitá je také technická vybavenost učeben, zda je vůbec použití powerpointových prezentací možné. Rychlý vývoj nových moderních technologií s sebou přináší rychlé zastarávání technologií soudobých a v budoucnosti se to zřejmě bude týkat i programu PowerPoint a jeho užívání ve školách. Tam jsou už dnes stále častěji používány pro promítání powerpointových prezentací interaktivní tabule a stále více učitelů využívá pro přípravu prezentací přímo programy určené pro práci s interaktivní tabulí. Na rozdíl od nich je výhodou PowerPointu to, že bývá nainstalován na většině domácích počítačů (oproti softwarovému vybavení interaktivních tabulí) a mohou s ním učitelé i studenti pracovat doma na svém počítači.

4.2 Použití powerpointových prezentací z hlediska organizačních forem výuky

Powerpointové prezentace jsou snadno dostupné a jsou využívány v různých veřejných institucích i soukromých firmách. V této práci se zaměřím pouze na použití powerpointových prezentacích ve školách. Smyslem učitelské profese je předávat učivo studentům. Jako jeden z prostředků může být použita právě powerpointová prezentace. Pro docílení kvalitních výsledků je důležité zvolit vhodnou formu a metodu výuky.

„Pod pojmem organizační forma výuky se zpravidla chápe uspořádání vyučovacího procesu, tedy vytvoření prostředí a způsob organizace činnosti učitele i žáků při vyučování.“ (Kalous a kol 2000, s. 293) „Organizačními formami rozumíme v podstatě všechny organizační podmínky, kde a ve kterých vyučování probíhá. Je třeba je chápat vždy ve vztahu k obsahu vyučování, výchovně vzdělávacím cílům, vyučovacím metodám i prostředkům, ve vztahu učitele a žáka i k dalším faktorům.“ (Šupka a kol. 1993, s. 45) Za současné základní proudy jsou považovány (http://pdf.uhk.cz): Frontální vyučování, skupinové a kooperativní vyučování, individualizované a diferenciované vyučování, systém různých organizačních forem uplatňovaných při realizaci projektů a integrovaných učebních celků a domácí učební práce žáků. Kalhous (2009) ve své knize rozlišuje výuku individuální, hromadnou, individualizovanou, diferenciovanou, skupinovou a kooperativní, projektovou, týmovou a otevřené vyučování. Vališová a kol. (2007, s. 174) rozlišují dvě hlavní kritéria, podle nichž můžeme stanovit formu výuky. Prvním je způsob řízení učební činnosti žáků ve výuce (frontální a individuální formy). Druhým je hledisko časové a prostorové organizace vyučování (např. vycházka, exkurze). Organizační formy výuky se

historicky měnily se změnami funkce školy a novými úkoly vyučování (http://pdf.uhk.cz). V antice bylo nejčastěji realizováno individuální vyučování. V době J. A. Komenského se uplatňoval hromadný způsob vyučování a reformní pedagogika na přelomu 19. a 20. tého století se snažila o vyučování skupinové a individualizované (http://www.unium.cz/materialy/zcu/fpe/organizacni-formy-vyucovani-m15950-p1. html).

Učitel volí nejvhodnější z forem s ohledem na cíl práce, charakter látky, připravenost žáků a jejich individuálních zvláštnostech a možnostech dané školy (http://pdf.uhk.cz). Pro použití powerpointových prezentací je nejvhodnější frontální (hromadná) výuka. „Z hlediska organizačního členění vyučovací doby při hromadné výuce vznikl systém vyučovacích jednotek (vyučovacích hodin, zpravidla v délce 45 minut), které po sobě pravidelně následují oddělené přestávkou. Do vyučovacích hodin se rozdělil obsah vyučovací látky a vznikl systém vyučovacích (učebních) předmětů.“ (Kalhous 2009, s. 295)

„Obsah učiva je fixován v učebnicových textech, zaznívá ve výkladu učitele. Je žákům předáván v podobě zápisů na tabuli, promítaných textů, obrazů, schémat, grafů, je sdělován na monitoru počítače či obrazovce televize, je předváděn při demonstračních pokusech apod.“ (Čáp, Mareš 2001, s. 441). Pokud k promítání obrázků a textu zvolíme powerpointovou prezentaci, dochází k tomu nejčastěji během frontální (hromadné) výuky. Při ní učitel řídí učební činnost velké skupiny žáků současně, proces učení však probíhá individuálně (Petty 1996). Žáci spolu navzájem nespolupracují. Při frontálním vyučování se vymezená skupina žáků (celá třída) věnuje plánovité, systematické a časem vymezené práci. Vyučovací hodina by měla mít konkrétní cíl, který může být definován právě v prezentaci, a dochází během ní k přímému kontaktu mezi učitele s třídou (http://pdf.uhk.cz). Učitel reguluje učební činnosti žáků, přičemž musí zvládnout celou řadu činností. Vytváří podmínky pro učení žáků (příprava pomůcek, konkrétně tedy powerpointové prezentace, soustředění žáků, jejich motivace, apd.), seznamuje žáky s novým učivem, předvádí nebo koordinuje, usměrňuje seznamování žáků s jevy, které mají pochopit, záměrně ovlivňuje jejich poznávací procesy nezbytné k osvojení učiva. Dále reguluje učební činnosti žáků tak, aby si učivo upevnili a prohloubili, zpětnou vazbou diagnostikuje pro žáky i pro sebe, jak byl stanovený cíl splněn (Kalhous 2009).

Powerpointová prezentace může být použita i během skupinového nebo projektového vyučování, kdy může být pomocí prezentace zadána práce studentům nebo může být sama prezentace výstupem skupinové práce, na kterém se podílí celá skupina.

Dále se powerpointová prezentace uplatňuje při domácím studiu. Studenti používají powerpointové prezentace, které byly použity během výuky ve škole, pro domácí samostudium a přípravu do školy. Studenti se často podílejí na přípravě powerpointových prezentací, které sami vytvářejí v rámci přípravy referátu nebo domácích úkolů.

4.3 Použití powerpointových prezentací z hlediska vyučovacích metod

Vyučovací metodou lze v didaktické rovině chápat specifický způsob uspořádání činností, učitele (lektora) a žáků (studentů), které rozvíjejí vzdělanostní profil žáka a působí v souladu se vzdělávacími a výchovnými cíly (Vališová a kol. 2007). Klasifikace metod výuky závisí na výběru kritéria třídění, přesto není možné postihnout všechny metody. Dnes tedy existuje několik klasifikací metod výuky od různých autorů.

Aby se učitel mohl při plánování výuky rozhodnout, kterou metodu zvolí, aby dokázal pružně reagovat a při plánování výuky používat větší množství činností, musí vědět (Petty 1996): Jaké vyučovací metody jsou mu k dispozici, jaké jsou přednosti a slabiny těchto metod, k jakým účelům mu každá z nich může sloužit, jak každou využívat v praxi. Také musí znát své studenty, jejich inteligenci, předchozí znalosti a zkušenosti, kulturu, ze které pochází. Také by měl zohlednit učební styly jednotlivých žáků (Pasch a kol. 2005).

V následujícím textu bych ráda představila vybrané metody výuky, při nichž se dá vhodně použít powerpointová prezentace a které jsou nejčastěji používány při frontálním vyučování. Při této organizační formě výuky učitel nejčastěji používá metodu výkladu či přednášky nebo rozhovoru (Kühnlová 1999). Powerpointové prezentace se dají samozřejmě použít i v rámci jiných metod výuky.

První z vybraných metod je výklad. Výklad znamená, že učitel stojí před třídou a něco jí slovně sděluje (Čáp, Mareš 2001). Metoda výkladu má „objasnit žákům logicky utříděné pojmy, poukázat na vztahy. Může mít i podobu problémového výkladu, kdy žák nejen vnímá, uvědomuje si a zapamatovává si hotové vědecké závěry, ale sleduje i logiku dokazování, myšlenkový postup učitele nebo prostředku, který učitele zastupuje (film, televize, kniha atd.).“ (Vališová a kol. 2007) V současné době je stále nejčastěji užívanou vyučovací metodou, průměrně zabírá nejméně 60 % většiny hodin, při níž učitel stojí v centru děje (Petty 1996). Metoda výkladu bývá kombinována s dalšími učebními metodami, ty však bývají zastoupeny v menší míře. Použití výkladu s powerpointovou prezentací má následující výhody (Petty 1996): Jde o vhodný způsob vysvětlování, na

rozdíl od knih může být veden na úrovni odpovídající znalostem třídy a jeho obsah lze řídit jejími potřebami. Výklad s vhodně zvolenou powerpointovou prezentací může studenty zaujmout a motivovat k další práci. Jde o rychlou metodu seznamování s látkou, je osobnější metodou komunikace než metody písemné. Na druhé straně má tato metoda své nevýhody. Učitel (bez ohledu na použití prezentace) postupuje se všemi žáky stejným tempem. Učitelé mohou mít sklon vykládat látku příliš rychle, aniž by nechali studentům dostatečný prostor pro prostudování a zaznamenání si jednotlivých částí prezentace. Při klasickém výkladu žáci nejsou nijak aktivně zapojováni do hodiny, soustředění žáků je kratší něž při jiných metodách, předpokládá ukázněné žáky, žáci nedostávají příležitost použít naučené znalosti (Petty 1996). Při klasickém výkladu neexistuje zpětná vazba, takže učitel neví, zda došlo k porozumění, vyžaduje dodatečné zjišťování, zda posluchači informacím porozuměli.

Další metodou, při které může být vhodně použita powerpointová prezentace, je metoda dialogu. „Dialog se pokládá za rozvinutější formu, kdy dochází ke komunikaci učitele a žáků i žáků navzájem.“ (Skalková 2007, s. 191) Otázky se mohou klást písemně (v powerpointové prezentaci) nebo verbálně. Učitel při této metodě pokládá otázky, na něž studenti ihned odpovídají dle svých předchozích znalostí či dedukcí, a tím je vede k tomu, aby si sami odvodili to, co je chce pedagog naučit (na rozdíl od metody výkladu, kdy jim je daná věc vysvětlena a předložena učitelem bez zpětné vazby) (Petty 1996). Výuka formou kladení otázek tedy klade důraz spíše na pochopení než na pouhou znalost. Znalosti, které si studenti sami odvodili, dokáží aplikovat i na jiné podobné případy. Také vede k odbourání nesprávných nebo mylných představ, které si studenti přinesli do výuky. Rovněž je zde bezprostřední vazba, kdy si učitel může kdykoliv ověřit, zda studenti dané látce rozumí, případně zda dávají pozor, a může ihned reagovat. Toto ověřování můžeme realizovat zařazením snímků do prezentace, které látku zrekapitulují nebo přímo testují, jak studenti látce porozuměli. Použitím vhodně vytvořené powerpointové prezentace, která obsahuje dynamické prvky (pohyblivý text, obrázky, zajímavá grafika, zvuk, apd.) můžeme zvýšit soustředění a pozornost studentů a studenty aktivně zapojit do výuky. Žáky motivuje, pokud správně odpoví na učitelovu otázku a jsou za to ihned pochváleni nebo ohodnoceni známkou. Metoda dialogu není vhodná, když jsou žáci seznamováni s novými faktickými poznatky.

Jako další metodu, při níž lze použít powerpointové prezentace bych ráda zmínila metodu diskuze. „Diskuze je vzájemným rozhovorem mezi všemi členy skupiny, v němž jde o vyjasnění stanovené problematiky.“ (Skalková 2007, s. 191) Metoda diskuze je

vhodná v případě, že se vyučující potřebuje seznámit s názory a zkušenostmi žáků nebo pokud jsou tyto názory a zkušenosti cenné pro ostatní, pokud se téma týká hodnot, postojů a pocitů než výlučně faktických znalostí, v případě, že je třeba, aby se žáci naučili utvářet si vlastní názory a posuzovat názory ostatních. Tato metoda je nevhodná na výuku nesporných fakt (Petty 1996). „Tím, že učí žáky rozvíjet dovednosti samostatně formulovat vlastní názory a věcně je obhajovat, pohlížet na tutéž otázku z různých hledisek, modifikovat dosavadní vlastní zkušenosti a postoje, být tolerantní k názorům druhých, se stává přípravou na samostatné sebevzdělávání.“ (Skalková 2007, s.192) Učitel je při metodě diskuze většinou v roli moderátora, měl by umět diskuzi vhodně začít, dohlížet na její průběh. Důležité je, aby nemluvilo více řečníků současně, aby učitel srozumitelně zopakoval myšlenku, pokud byla pro ostatní žáky přednesena nejasně, shrnul hlavní body a vedl studenty k rozhodování, zda dospěli ke shodě, případně v čem. Moderátor diskuze by měl poskytnout všem účastníkům stejný prostor, zabránit osočování a posměchu během přednášení názorů, hlídat čas a cíle diskuze, ocenit příspěvky chválou žáků, zakončit diskuzi shrnutím a závěrem. Učitel by měl, pokud vůbec, své názory projevit až po ukončení diskuze (Petty 1996).

Petty (1996, s.112) uvádí ve své knize výsledky průzkumu M. Hebditche, který provedl v roce 1990 vlastní dotazníkové šetření mezi studenty Gillinghamské školy ve věku jedenáct až osmnáct let. Hebditche zjišťoval, jakému stylu výuky dávají žáci přednost. Nejoblíbenější mezi studenty byla skupinová diskuze, kterou mělo rádo 80 % studentů. Nejméně oblíbené byly přednášky, které mělo rádo pouze 11 % dotázaných. Z dosud provedených výzkumů oblíbenosti jednotlivých metod výuky vyplývá, že žáci jsou rádi aktivní, hovoří spolu, vyrábějí předměty, jsou tvůrčí a konají činnosti. Naopak nemají rádi pasivní činnosti jako je např. přednáška. Vlastní průzkum oblíbenosti jednotlivých metod výuky jsem provedla v rámci dotazníkového šetření zadaného pro účely této diplomové práce. Výsledky tohoto šetření jsou uvedeny v kapitole 6. 2.

5. Dotazníkové šetření mezi učiteli zeměpisu

5. 1 Metodika šetření

Dotazník pro učitele zeměpisu (příloha 1) byl rozeslán na 145 e-mailových adres, 6 učitelů bylo osloveno osobně. Školy byly vybrány zcela náhodně na internetu tak, aby byl přibližně stejný podíl škol pražských a mimopražských. Osloveny byly převážně základní školy a gymnázia, protože na nich je zeměpis běžně vyučován. Zcela malou část tvořily obchodní akademie, ostatní střední školy a střední odborná učiliště, na kterých je zeměpis vyučován.

Pokud na internetových stránkách školy byli uvedeni učitelé, jejich aprobace a kontakt na ně, adresovala jsem e-maily přímo jim. Na internetových stránkách některých škol (jednalo se převážně o základní školy) nebyla uvedena aprobace učitelů, tudíž jsem adresovala dotazníky vedení školy nebo na e-mailovou adresu určenou pro poskytování informací.

Vrátilo se 64 dotazníků z celkového počtu 151, což je přibližně 42 %. Z navrácených 64 dotazníků byly dva nepoužitelné z důvodu chybného vyplnění nebo technických problémů. Skutečnost, že se nevrátilo více dotazníků, mohla být způsobena podílem e-mailů adresovaných na školní e-mailovou adresu, určenou pro poskytování informací (ale i zde byly výjimky, kdy byly dotazníky předány). Dále to mohlo být způsobeno tím, že někteří učitelé nepoužívají své školní e-mailové adresy, tudíž dotazníky neobdrželi. A nebo prostým nezájmem o spolupráci.

V následujících kapitolách uvažuji (pokud nebude uvedeno jinak) pouze ty účastníky (dotázané, respondenty), kteří vrátili použitelný vyplněný dotazník, tj. 62 účastníků průzkumu. Výraz „učitel se zúčastnil dotazníkového šetření“ označuje pouze učitele, kteří vrátili vyplněný použitelný dotazník. Z důvodu přehlednosti textu používám slovo uživatel nebo respondent ve významu muž i žena. Pouze v případech, kde hrálo pohlaví dotázaných roli pro vyhodnocování výsledků, rozlišuji, zda šlo o muže nebo ženy. V následujícím textu je slovem prezentace myšlena (pokud nebude uvedeno jinak) powerpointová prezentace. Součty všech odpovědí nemusí vždy tvořit 100 %, protože se u několika otázek stalo, že někteří učitelé neuvedli žádnou odpověď nebo zaškrtli víc možností.

V dotaznících jsem se zaměřovala především na osobní zkušenost učitelů s programem PowerPoint, jejich názor na něj a souvislost mezi užíváním powerpointových prezentací a délkou praxe (což ve většině případů koresponduje s věkem učitelů), případně umístěním a typem školy. V dotazníku byly o učitelích zjišťovány následující informace: Pohlaví, typ školy na které učí, délka pedagogické praxe, aprobace, zda jsou běžnými uživateli počítače, zda umějí sami vytvářet powerpointové prezentace, zda se setkali s použitím powerpointových prezentací během svého vlastního studia, zda mají ve škole dostupné technické vybavení pro používání powerpointových prezentací, zda používají powerpointové prezentace při své výuce a v jaké míře, zda používají i jinou techniku, názor učitelů na výhody a nevýhody použití PowerPointu při výuce, zda poskytují studentům vytištěné powerpointové prezentace při výkladu a zda poskytují studentům prezentace v digitální podobě po ukončení výkladu např. pro domácí samostudium.

5.2 Přehled ověřovaných předpokladů

Dotazníkovým šetřením mezi učiteli zeměpisu jsem chtěla nejen zjistit odpovědi na již zmíněné otázky, ale také jsem chtěla potvrdit nebo vyvrátit následující hypotézy:

- S počítačem pracují ve větší míře muži než ženy starší 16 let. (U vysokoškolsky vzdělaných osob starších 25 let je situace vyrovnaná s nepatrnou převahou u žen, ale nemůžeme předpokládat, že všichni učitelé mají vysokoškolské vzdělání.) Toto tvrzení vychází z šetření Českého statistického úřadu „Zaostřeno na ženy a muže 2009“ (www.czso.cz, příloha 3 a 4), které potvrzuje, že s počítačem pracuje větší procento mužů než žen a že muži disponují většími počítačovými dovednostmi než ženy.
- S počítačem pracují ve větší míře učitelé s kratší praxí. Ve své práci předpokládám, že mladší učitelé jsou učitelé s kratší praxí. Vzhledem k tomu, že některé technologie nebyly před rokem 1989 v naší zemi dostupné, domnívám se, že učitelé s delší dobou praxe se nemohli setkat s výpočetní technikou v dnešní kvalitě během svého studia na střední a vysoké škole a tudíž nemají k používání počítačů blízký vztah. Toto tvrzení podporuje i již zmíněný výzkum Českého statistického úřadu (www.czso.cz). Z jejich šetření vyplývá, že čím mladší věková kategorie, tím větší procentuální zastoupení uživatelů počítače (příloha 5).
- Učitelé s kratší dobou své praxe se setkali s powerpointovými prezentacemi během svého studia. Tento předpoklad se zakládá na stejných argumentech jako předchozí bod.

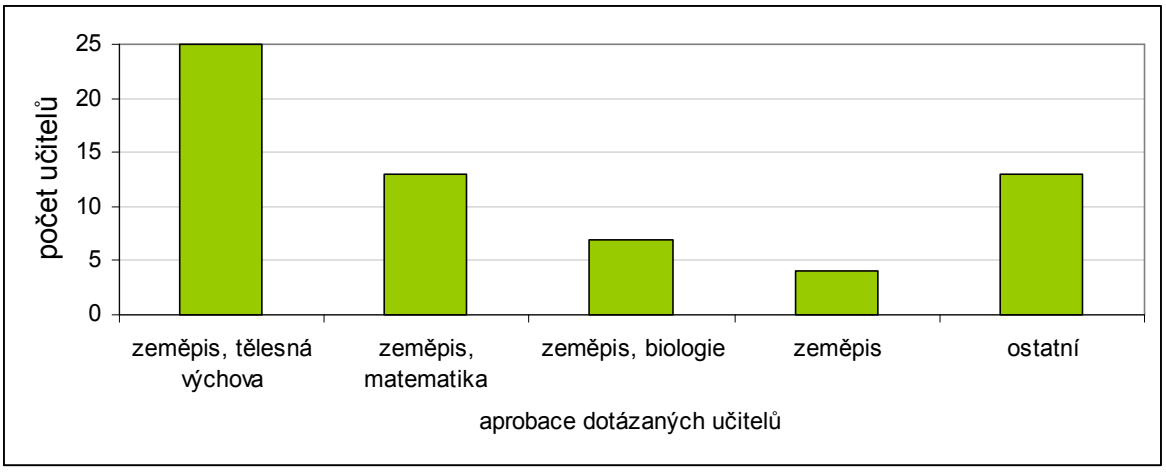
- Počítač ve výuce více využívají učitelé, kteří jsou aprobovaní v technických směrech (matematika, informatika, apd.). Tento předpoklad vyplývá ze zaměření jejich studia.
- V hodinách zeměpisu jsou využívány powerpointové prezentace zejména z důvodu potřeby využívat ve výuce různé grafické materiály. Tento bod je předmětem výzkumu a jedním z cílů této práce je potvrdit nebo vyvrátit jeho platnost.

5.3 Výsledky dotazníkového šetření

Z 62 správně vyplněných dotazníků jich 32 odevzdali muži a 30 ženy. Aprobace dotazovaných byla následující: ve 25 případech zeměpis a tělesná výchova, ve 13 zeměpis a matematika, v 7 zeměpis a biologie, ve 4 případech samostatný zeměpis, ve 13 ostatní kombinace nebo tato otázka nebyla zodpovězena.

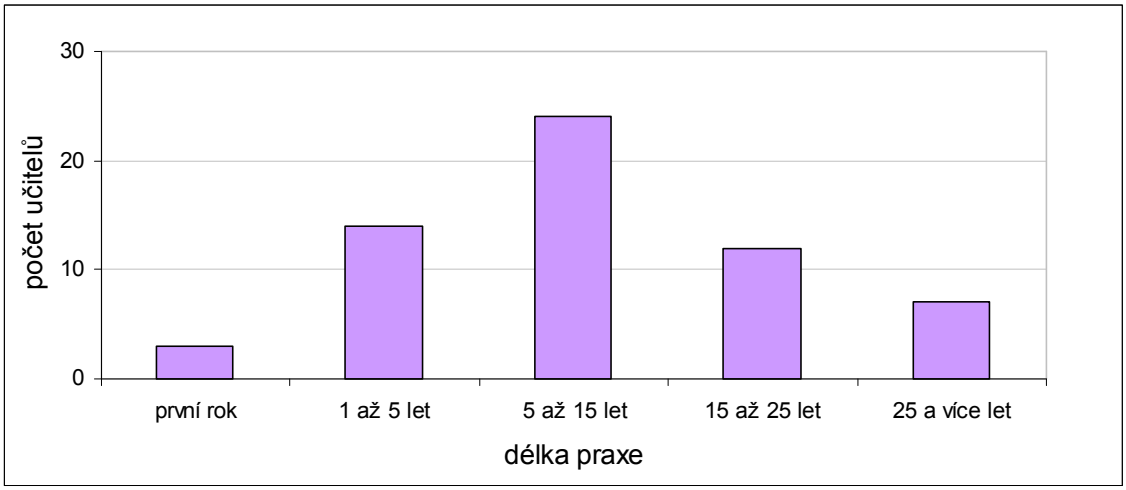
Délka praxe u dotázaných respondentů, kteří zodpověděli dotazníky, byla následující: 3 dotázaní učili prvním rokem, 14 dotázaných uvedlo praxi 1 až 5 let, 24 dotázaných uvedlo délku praxe 5 až 15 let, 12 učitelů učí 15 až 25 let, 7 zúčastněných zaškrtlo délku praxe 25 a více let a 2 dotázaní délku své praxe neuvedli.

Graf 1**:** Účastníci dotazníkového šetření podle aprobace



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Graf 2**:** Délka praxe učitelů účastnících se dotazníkového šetření



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

5.3.1 Osobní zkušenosti učitelů s počítačem a programem PowerPoint

Běžnými uživateli počítače byli všichni dotázaní i dotázané, což nepotvrzuje předpoklad, že s počítačem více pracují muži. Také to nepotvrzuje domněnku, že učitelé s delší praxí nebudou počítač používat.

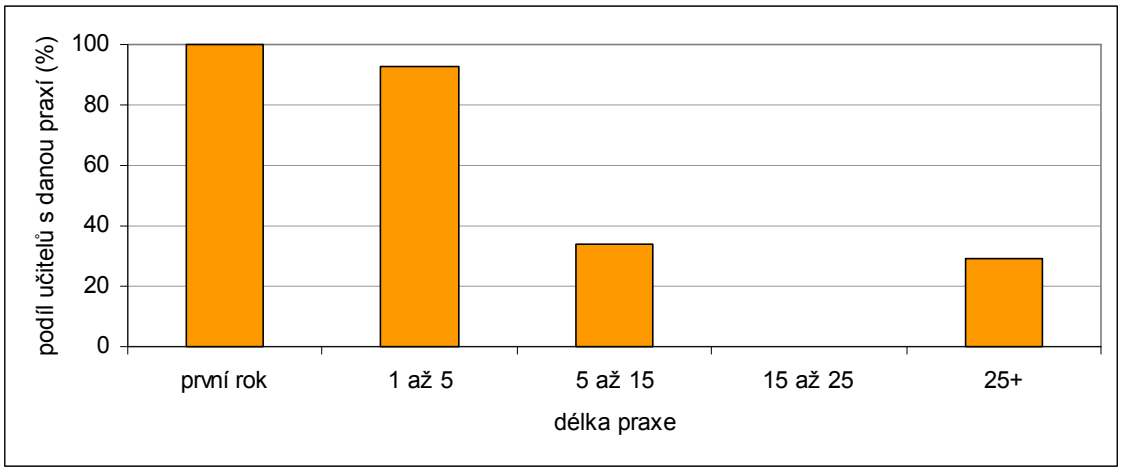
Powerpointovou prezentaci umí vytvořit většina dotázaných žen i mužů. Záporně odpověděly pouze tři ženy (tj. 10 % ze všech žen) a jeden muž (tj. 3 % ze všech mužů), což je dohromady přibližně 6,5 % ze všech účastníků průzkumu. Přesto nemůžeme potvrdit, že muži pracují s počítačem více než ženy, protože se jedná o velmi malý vzorek respondentů. Záporně odpověděli učitelé s delší praxí, tudíž se jedná o generaci učitelů, která se s počítačem setkala až v relativně pozdějším věku, což částečně podporuje předpoklad, že učitelé s delší praxí používají počítače v menším rozsahu. Tyto výsledky také mohou být zkresleny tím, že výzkum probíhal převážně pomocí internetové komunikace. Mohl by zde hrát svou roli fakt, že učitelé nepracující s počítačem (resp. s internetem nebo powerpointovými prezentacemi) neodpověděli na dotazníky.

Předpoklad, že by se mohla projevit souvislost mezi aprobačními předměty a užíváním počítače, tzn. učitelé s kombinací zeměpisu a technických předmětů (např. matematiky, informatika) budou více používat počítač ve výuce než učitelé ostatních aprobací, se také neprokázala.

Dále jsem zkoumala, zda se dotázaní setkali s použitím powerpointových prezentací při svém studiu. Předpoklad byl, že se s ním setkali učitelé učící kratší dobu

alespoň na vysoké škole. Dle výsledků průzkumu se s powerpointovou prezentací během svého studia nesetkali: 1 učitel s praxí 1 až 5 let, 15 učitelů s praxí 5 až 15 let (tzn. 63 % učitelů mající uvedenou délku praxe), všichni učitelé (12 osob) s praxí 15 až 25 let a 5 učitelů s praxí delší než 25 let (tzn. 71 % učitelů s praxí delší než 25 let). Předpoklad se potvrdil. Pojem „studium“ nebyl přesně definován, tudíž mohl zahrnovat i celoživotní studium nebo další vzdělávání pedagogů (nejen studium v obvyklém věku do 26 let), případně učitele, kteří si dodělávali vzdělání později v průběhu praxe, což by mohlo být vysvětlením, proč se dva učitelé s praxí delší než 25 let setkali s powerpointovými prezentacemi. Ostatní učitelé se s prezentacemi setkali převážně při studiu na vysoké škole, menší část i na škole střední.

Graf 3: Podíl učitelů kteří se setkali s powerpointovými prezentacemi během svého studia podle délky praxe



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

5.3.2 Dostupnost techniky na jednotlivých stupních škol a její využití

V této části jsem zjišťovala, zda je na školách dostupná technika pro používání powerpointových prezentací. Vzhledem ke způsobu financování jednotlivých stupňů českých škol (viz kapitola 3.1), nemůžeme automaticky předpokládat, že školy v bohatších regionech budou lépe vybavené a naopak. Ke zkreslení výsledků tohoto šetření mohlo také dojít tím, že menší školy v odlehlých regionech s malým technickým vybavením nebudou reprezentovány na internetu v takové míře, jako větší školy, tudíž jsem je nevybrala do výzkumu, nebo že právě tyto školy neodpověděly na e-mailem zaslanou žádost o vyplnění dotazníku.

Téměř všichni učitelé odpověděli, že mají na školách dostupnou techniku pro používání powerointových prezentací. Jen ve dvou případech (SOU Frýdek-Mýstek, gymnázium Ostrava-Hrabůvka) se vyskytla záporná odpověď nebo odpověď, že mají dostupnou techniku jen v některých učebnách. Ráda bych zde uvedla osobní zkušenost paní učitelky ze zmiňovaného SOU Frýdek-Místek, kterou mi při výzkumu potvrdili i další učitelé: „Zjistila jsem, že v menších městech je celkem problém s technickým vybavením učeben. Dataprojektory se nacházejí v malém počtu učeben, kde je raději dána přednost jiným předmětům jako je např. výuka jazyků, oproti třeba zeměpisu. Mnoho lidí se domnívá, že v předmětech jako je zeměpis není prezentace a tudíž data projektor potřeba.“ Dále jsem zjišťovala, zda a jaká další technika nebo programy jsou kromě powerpointových prezentací využívány při výuce zeměpisu. Všichni učitelé odpověděli, že používají další techniku nebo programy. Nejčastější odpovědí byla práce s interaktivní tabulí (Notebook Smartboard, Activ Board), pak následovalo použití audiovizuální techniky a programů (DVD, video, mp3), na dalším místě byla práce s internetem (e-učebnice zeměpisu, internetové stránky s geografickými informacemi) a s výukovými programy (např. programy Terasoft).

Dvě školy, jejichž učitelé uvedli nedostatečné počítačové vybavení, se nacházejí ve stejném kraji, konkrétně Moravskoslezském. Školy v tomto kraji mají i podle údajů Českého statistického úřadu (www.czso.cz, tabulka 3) nižší úroveň počítačového vybavení než školy v ostatních regionech. Vzhledem k malému vzorku dotázaných škol a informacím uvedeným v úvodu této podkapitoly nemůžeme utvářet žádné závěry o vybavenosti škol v tomto regionu.

5.3.3 Používání powerpointových prezentací ve výuce a osobní zkušenosti dotazovaných učitelů s používáním powerpointových prezentací ve výuce zeměpisu

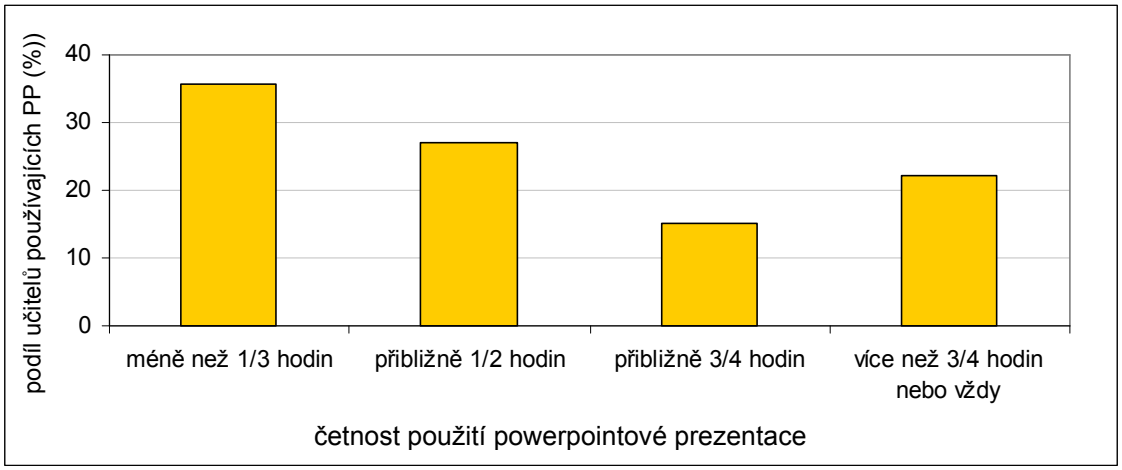
Z 62 zodpovězených dotazníků (32 mužů, 30 žen) nepoužívají powerpointové prezentace pouze tři učitelé (dvě ženy a jeden muž). Jedna paní profesorka (gymnázium v Praze, praxe 15 až 25 let) používá Notebook Smartboard namísto powerpointových prezentací. Druhou je paní profesorka z mimopražského gymnázia (praxe 25 a více let), kterou bych zde ráda citovala: „Powerpointové prezetace obsahují příliš mnoho informací, program rychle zastarává. Pracnost s vytvářením powerpointových prezentací není adekvátní výsledku. Je pro mě výhodnější pouze promítat obrázky, fotografie a grafy

(uložené třeba jen ve složce) a doprovázet je ústním komentářem. Dále při výuce používám DVD přehrávač, dataprojektor a vizualizér.“ Třetím respondentem, který odpověděl záporně je pan profesor rovněž z mimopražského gymnázia (praxe 5 až 15 let), který pracuje s interaktivní tabulí namísto powerpointových prezentací, přehrávačem DVD a dataprojektorem pro promítání obrázků. Můžeme tedy konstatovat, že všichni učitelé při výuce používají powerpointové prezentace nebo využívají nějaký jiný způsob promítání obrazového materiálu jako doplněk k výkladu a tudíž používají vizualizaci ve výuce. Z těchto odpovědí tedy vyplývá, že i učitelé, kteří neumějí sami powerpointové prezentace vytvořit, je používají při výuce.

U učitelů, kteří používají powerpointové prezentace, jsem zjišťovala podíl hodin s jejich použitím na celkovém počtu hodin. Z celkového počtu učitelů používající powerpointové prezentace (59 učitelů) používá 21 učitelů (10 mužů a 11 žen) powerpoint méně jak v jedné třetině hodin z celkové výuky, 16 učitelů (8 mužů a 8 žen) ho využívá v polovině všech hodin, 9 učitelů (4 muži a 5 žen) ve zhruba třech čtvrtinách hodin a 13 učitelů (9 mužů a 4 ženy) ve více než třech čtvrtinách hodin. Z těchto 13 učitelů navíc velká část uvedla, že používá powerpointové prezentace v každé hodině.

Učitele, kteří powerpoint používají, ale ne ve všech hodinách, jsem požádala o upřesnění, zda záleží na tématu vykládané látky nebo zda použijí jakoukoliv powerpointovou prezentaci, když ji získají již vytvořenou (např. referáty od studentů, prezentace stažené z internetu nebo od kolegů). Většina učitelů (20 mužů a 17 žen) odpovídala, že použijí prezentaci, když je pro ní vhodné téma. Malá část (1 muž a 3 ženy) používá prezentaci, když ji získá již vytvořenou (např. od studentů). Dva učitelé zaškrtli obě možnosti. Z odpovědí v dotaznících vyplynulo, že powerpointové prezentace použité v hodinách zeměpisu vytváří nejen učitelé, ale tvoří je ve velké míře také sami studenti (např. jako referáty).

Graf **4**: Podíl hodin s powerpointovými prezentacemi ve výuce podle učitelů



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Dále jsem zjišťovala, zda učitelé poskytují své powerpointové prezentace studentům. Rozlišovala jsem dva případy. V prvním případě učitelé poskytují studentům vytištěnou powerpointovou prezentaci nebo její část, aby ji mohli sledovat během výkladu a dělat si poznámky (např. když se v powerpointové prezentaci objeví složité nákresy, obrázky apd.). Ukázalo se, že 61 % učitelů (18 mužů, 18 žen) používající powerpointové prezentace je studentům nikdy vytištěné neposkytují. Nejčastěji uváděným důvodem bylo to, že by studenti nedávali pozor při výkladu a nesledovali by promítanou prezentaci. Druhým častým důvodem byly především finanční (ale i časové) náklady spojené s kopírováním. Dále bylo zmiňováno, že studenti se učí probíranou látku zapisováním do sešitu. Také se vyskytl argument, že při použití powerpointové prezentace jde pouze o vizualizaci výuky a poskytnutím vytištěné prezentace by se podporovala pasivita studentů a eliminovala by se práce s atlasem. Pouze 37 % (12 mužů, 10 žen) učitelů poskytuje vytištěné prezentace nebo jejich části jen občas. Jako důvod byl jednou uveden argument, že se nezdržují psaním zápisků a studenti mají přehled o učivu, mohou si připisovat poznámky. Ve všech ostatních případech bylo důvodem kladné odpovědi na tuto otázku to, že se v prezentacích vyskytují složité nákresy nebo obrázky, které si studenti neumí překreslit. Ve druhém případě učitelé poskytují studentům již odvykládané powerpointové prezentace v digitální podobě. Zhruba 10 % učitelů (3 muži, 3 ženy) je poskytují vždy, protože jde o studijní materiál, je to pro studenty přitažlivé, rádi se učí s počítačem a pro někoho může být dokonce efektivnější učit se z digitálních materiálů, není důvod, proč je neposkytnout. Také je to výhodné v případě absence studentů. Přibližně 54 % (17 mužů, 15 žen) poskytuje prezentace jen občas, důvody jsou stejné. 25 % procent učitelů (8 mužů,

7 žen) prezentace v digitální podobně neposkytuje nikdy z následujících důvodů: Studenti by nedávali o hodině pozor, nepsali by si zápisky - doháněli by to samostudiem, časová vytíženost učitele, není důvod- vše je vysvětleno v hodině, problém v distribuci prezentace od učitele ke studentům (není ji kam „vyvěsit“), studenti zatím neprojevili dostatečný zájem o studium.

Odpovědi se nelišily v závislosti na tom, zda vyučující byl muž nebo žena ani zda se jednalo o základní školu nebo gymnázium. Jediný pozorovatelný rozdíl byl ten, že učitelé základních škol častěji uváděli argumenty typu: Studenti nemají zájem o studium, nedávali by pozor, nepsali by si zápisky.

5.3.4 Výhody a nevýhody používání powerpointových prezentací z pohledu učitelů

V následujícím textu jsou uvedeny názory učitelů používajících powerpointové prezentace ve výuce na výhody (pozitiva) a nevýhody (negativa) powerpointových prezentací. Učitelé měli vybrat z dané nabídky v dotaznících přednosti (výhody, pozitiva) a nedostatky (nevýhody, negativa) prezentací. Také mohli uvést další důvody mimo nabídku.

Zde jsou uvedena pozitiva powerpointových prezentací seřazená od nejčastěji zmiňovaných (v závorce uvádím podíl učitelů z celkového počtu učitelů užívajících powerpointové prezentace, kteří vybrali danou možnost):

a) Powerpointové prezentace jsou vhodné pro promítání obrázků a fotografií a jejich snažší začlenení do výkladu (83 % všech odpovědí, tj. 25 mužů a 24 žen).
b) Přijdou mi vhodné pro lepší názornost a přehlednost probírané látky (76 %, tj. 25 mužů a 20 žen).
c) Jsou zajímavé pro studenty, věnují jim větší pozornost než když je jim látka předkládána jiným způsobem (56 %, tj. 20 mužů a 13 žen).
d) Přijde mi pro mě jako učitele jednodušší vykládat látku s pomocí prezentace (44 %, tj. 14 mužů a 12 žen).
e) Předem daná „osnova“ látky, která může ulehčit výklad (42 %, tj. 12 mužů a 13 žen).
f) Nemusím psát zápis na tabuli (41 %, tj. 15 žen a 9 mužů).

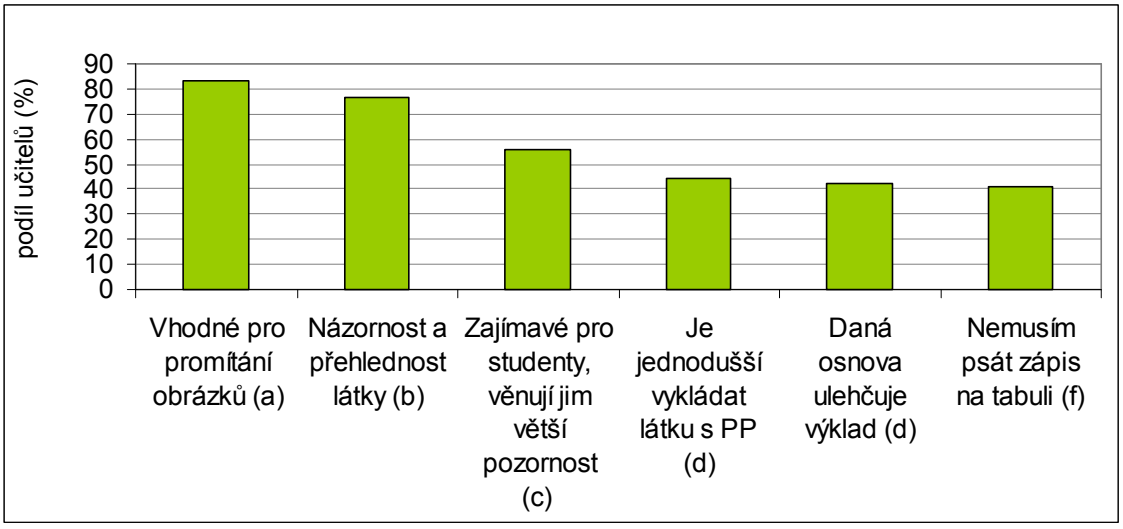
Jako další pozitiva učitelé uváděli, že je to moderní a tudíž přitažlivé pro studenty, studenti vidí, jak učitelé pracují s prezentacemi a učí se je tak sami vytvářet. Možnosti nabídky byly stejně oblíbené u mužů i u žen. Rovněž zde nebyly žádné rozdíly mezi odpověďmi učitelů z různých typů škol.

V následujícím odstavci uvádím nevýhody (negativa) powerpointových prezentací, seřazené od nejvíce zmiňovaných (v závorce opět uvádím podíl učitelů, kteří vybrali danou možnost):

A) Časová náročnost při přípravě vlastní prezentace (80 %, tj. 27 mužů a 20 žen).
B) Možné problémy s technikou (54 %, tj. 13 mužů a 19 žen).
C) Nepozornost studentů, pouze opisují text a nesledují výklad (32 %, tj. 9 mužů a 10 žen).
D) Při výkladu pomocí prezentace můžete vykládat až příliš rychlým tempem, než je vhodné pro studenty (20 %, tj. 7 mužů a 5 žen).
E) V některých prezentacích se může objevit příliš velké množství souvislého textu (místo pouhých hesel), což není vždy vhodné, případně mohou být zpracovány nějakým jiným nevhodným způsobem (15 %, tj. 6 mužů a 3 ženy).
F) Pouze stručná hesla v prezentacích mohou bez dalšího komentáře vést k mylným závěrům (14 %, tj. 5 mužů a tři ženy).
G) Osnova výkladu je daná prezentací, špatně se „odbočuje“ od výkladu (7 %, tj. 1 muž a 3 ženy).

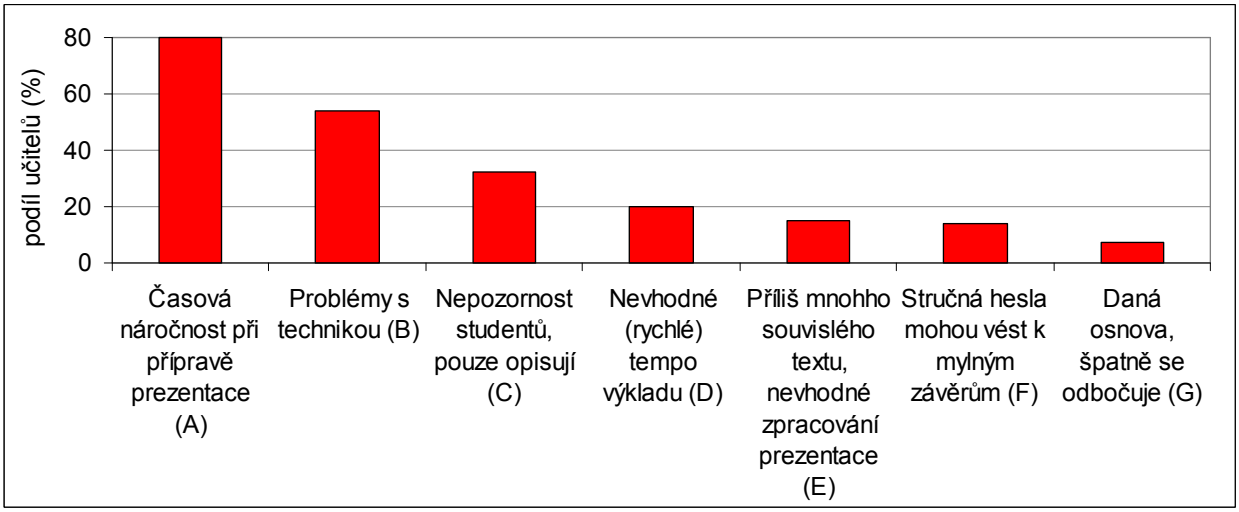
V jednom případě uvedl dotazovaný učitel, že i skvěle připravená powerpointová prezentace může být špatně prezentována učitelem. Další komentář byl od jedné paní profesorky z mimopražského gymnázia: „Samotné prezentace nic nezachrání, je to jen zpestření výuky.“

Graf 5**:** Pozitiva powerpointových prezentací podle názorů a zkušeností učitelů



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Graf 6**:** Negativa powerpointových prezentací podle názorů a zkušeností učitelů



Zdroj: vlastní dotazníkového šetření

5.3.5 Závěry k dotazníkovému šetření

Většina učitelů běžně pracuje s počítačem i powerpointovými prezentacemi. Přestože se učitelé ve větší míře při svém vlastním studiu s powerpointovými prezentacemi nesetkali, jsou oblíbeným prostředkem učitelů především pro vizualizaci probírané látky. Výsledky dotazníkového šetření mezi učiteli potvrzují, že pozitiva převládají nad negativy (bez rozdílu umístění školy nebo pohlaví učitele), což dokazuje i to, že učitelé využívají powerpointové prezentace ve velké míře především jako nástroj pro vizualizace výuky.

Dále PowerPointové prezentace slouží jako další studijní materiál pro studenty, případně jako prostředek samostudia např. při přípravě referátů. Jedinými významnými nedostatky je časová náročnost při přípravě prezentace a možné problémy s technikou.

Všechny školy, jejichž učitelé se účastnili průzkumu, mají dostatečné technické zázemí pro používání powerpointových prezentací nebo alespoň schopné a ochotné učitele, kteří si dokáží najít způsob, jak případné technické nedostatky obejít. Tento průzkum také otevřel širší problematiku technické vybavenosti škol. V rámci dalšího šetření by bylo vhodné zjistit podíl počítačů ve školách na jednoho učitele. Vzhledem k tomu, že např. příprava powerpointových prezentací zabírá velkou část času učitele, bylo by zajímavé prozkoumat, zda mají učitelé možnost užívat školní výpočetní techniku pro přípravu na výuku i ve svém volném čase.

Ukázalo se, že vizualizace je důležitou a významnou součástí výuky, přestože ne vždy lze probíranou látku vizualiziovat nebo to není vhodné. Vizualizace není stoprocentím a nejlepším prostředkem ve výuce, ale provedené výzkumy ukázaly, že je přínosná pro studenty v mnoha směrech bez ohledu na způsob (počítačové programy nebo techniku), kterou pro ni použijete. Na některých školách používají učitelé pro promítání powerpointových prezentací interaktivní tabule nebo vytváří prezentace v programech určených přímo pro interaktivní tabule.

6. Dotazníkové šetření mezi studenty

6. 1 Metodika dotazníkového šetření

Dotazník pro studenty (příloha 2) byl zadán žákům základní školy ZŠ nám. Curieových v Praze 1 a studentům osmiletého a čtyřletého gymnázia Prof. Jana Patočky sídlícího v Praze v Jindřišské ulici.

V následujících kapitolách uvažuji (pokud nebude uvedeno jinak) pouze ty dotázané účastníky šetření, kteří vrátili správně vyplněný dotazník. Z důvodu přehlednosti textu používám slovo student (žák, dotazovaný) ve významu dívka i chlapec. Pouze v případech, kde hrálo pohlaví dotázaných roli pro vyhodnocování výsledků, rozlišuji, zda šlo o dívky nebo chlapce. Výraz „student (žák) se zúčastnil dotazníkového šetření“ označuje pouze studenty (žáky), kteří vrátili správně vyplněný dotazník. Rovněž označení „žák“ a „student“ je vzájemně záměnné a označuje účastníka dotazníkového šetření bez rozdílu školy, na které studuje (pokud nebude uvedeno jinak). V následujícím textu je slovem prezentace myšlena (pokud nebude uvedeno jinak) powerpointová prezentace.

Součty všech odpovědí nemusí vždy tvořit 100 %, protože se u několika otázek stalo, že někteří dotazovaní neuvedli žádnou odpověď nebo bylo možné zaškrtnout více možností. Základní škola (ZŠ) znamená pouze druhý stupeň základní školy. Osmileté gymnázium (G8) v mém průzkumu znamená pouze nižší stupeň osmiletého gymnázia (analogie druhého stupně ZŠ), konkrétně ročníky prima, sekunda a tercie, nikoliv všechny ročníky osmiletého gymnázia (prima až oktáva). Tyto ročníky zde neexistují, protože se jedná o nově vzniklé gymnázium. Čtyřleté gymnázium (G4) označuje gymnázium v tradičním slova smyslu (analogie střední školy nebo vyššího stupně osmiletého gymnázia, tzn. kvarta až oktáva).

V dotaznících jsem se zaměřovala především na osobní zkušenost studentů s programem PowerPoint a jejich názor na něj, případně zda jsou zde nějaké významné rozdíly mezi jednotlivými věkovými kategoriemi studentů nebo typem školy, kde studují. Dotazníkové šetření bylo uskutečněno za účelem zjištění odpovědí na následující otázky:

- Podle dat Českého statistického údaje (www.czso.cz) přes 80 % lidí ve věku 16 až 24 let pracuje s počítačem (příloha 5). Proto jsem chtěla ověřit, zda většina studentů čtyřletého gymnázia (tzn. studentů ve věku 15 až 19 let) umí pracovat s počítačem a programem PowerPoint. Dále jsem chtěla zjistit, v jaké míře umí s počítači pracovat

studenti nižšího stupně osmiletého gymnázia a studenti druhého stupně základní školy, protože Český statistický úřad data pro tuto věkovou kategorii neposkytuje.

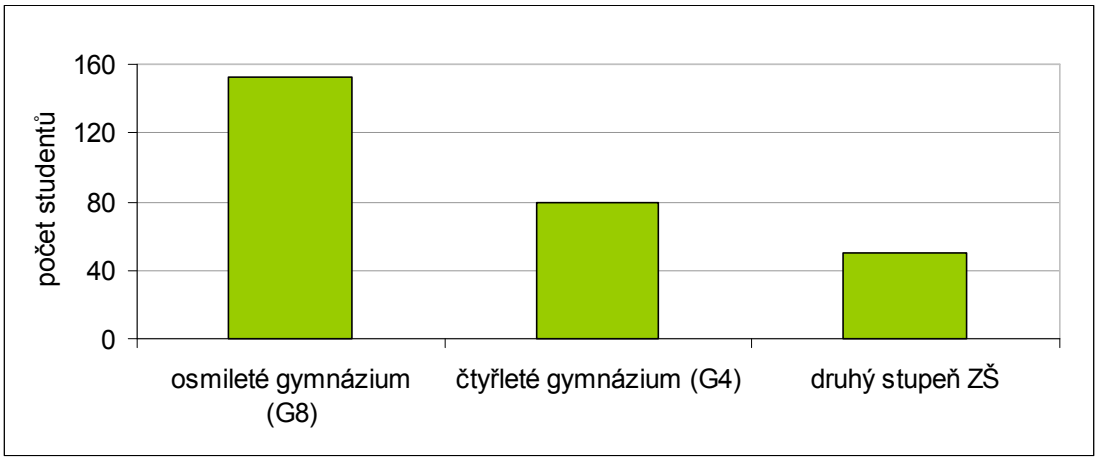
- Zda jsou rozdíly ve využívání počítačů dívkami a chlapci nebo zda záleží na typu školy, na které dotázaní studují.
- Jaký je podíl hodin zeměpisu, při kterých učitel používá powerpointové prezentace, podle odhadu studentů. Tato otázka byla čistě orientační. Zjišťovala jsem, jaký mají studenti odhad, odpověď jsem znala předem od vyučujících.
- Zda studentům vyhovuje výuka s powerpointovými prezentacemi více než nějaký jiný způsob výuky.
- Co se jim líbí a nelíbí (vyhovuje a nevyhovuje) na výuce s powerpointovými prezentacemi. Jaká jsou podle studentů jednotlivých typů škol výhody (pozitiva) a nevýhody (negativa) použití powerpointových prezentací ve výuce zeměpisu.
- Jaká je oblíbenost vybraných metod výuky (výklad, dialog, diskuze, samostatná práce, práce ve skupině, kombinace více metod) podle studentů.

6.2 Výsledky dotazníkového šetření

Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 283 studentů a studentek. Studentů ve věku 12 až 15 let, tzn. studujících na druhém stupni ZŠ nebo nižším stupni osmiletého gymnázia bylo 203 (96 chlapců a 107 dívek) a studentů ve věku 15 až 19 let, tzn. studujících na čtyřletém (vyšším) gymnáziu bylo 80 (58 dívek 22 chlapců) (celkové výsledky dotazníkového šetření jsou uvedeny v příloze 6 a 7).

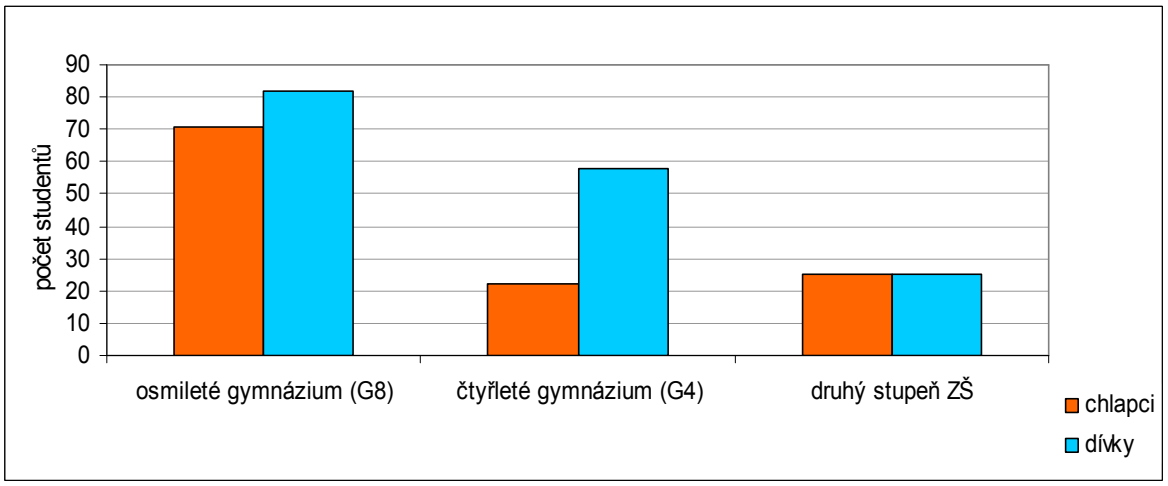
S počítačem nebo programem PowerPoint umí pracovat většina dotázaných studentů. Pouze na ZŠ můžeme pozorovat větší podíl žáků, kteří s počítačem nebo programem PowerPoint neumí pracovat (28 % žáků ZŠ, 5 % studentů nižšího stupně osmiletého gymnázia). Vzhledem k malému počtu zúčastněných žáků jedné ZŠ z tohoto výsledku nemůžeme odvodit žádné všeobecně platné závěry. Nicméně tento výsledek může být způsoben tím, že na gymnáziu studují žáci nadanější a s lepšími možnostmi vzdělání. Na čtyřletém gymnáziu umí s počítačem i programem PowerPoint pracovat všichni dotázaní.

Graf 7: Studenti účastnící se dotazníkového šetření podle stupně školy



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

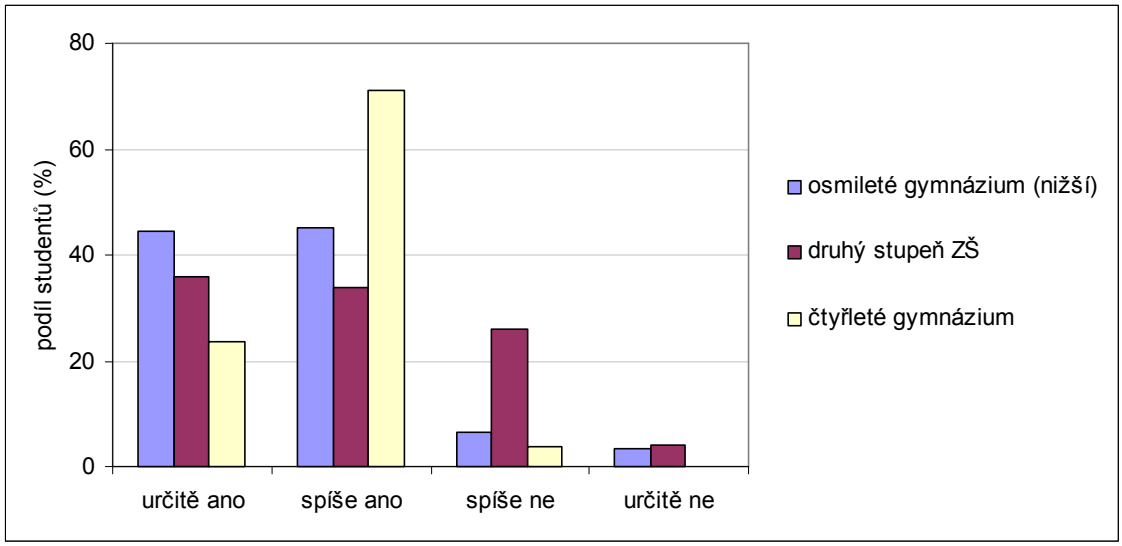
Graf 8: Studenti účastnící se dotazníkového šetření podle pohlaví a stupně školy



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Na otázku, zda studentům vyhovuje výuka s powerpointovými prezentacemi (více než nějaký jiný způsob výuky), odpověděla většina studentů kladně (graf 9, příloha 6). Studenti měli své odpovědi upřesnit. Ve většině případů bylo podle studentů důležitější to, jak je prezentace zpracovaná (množství textu, grafická úprava atd.), než o jakém tématu pojednává. Z dotázaných studentů jich 60 % klade důraz na způsob zpracování prezentace, pro 33 % studentů je důležité téma, několik studentů zaškrtlo obě možnosti.

Graf 9**:** Pozitivní vnímání výuky s powerpointovými prezentacemi podle studentů jednotlivých stupňů škol



Poznámka: graf znázorňuje procentuální podíl studentů v jednotlivých kategoriích
Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

V další části dotazníku jsem zjišťovala pozitiva a negativa powerpointových prezentací z pohledu studentů. Dotazovaní měli za úkol vybrat vyhovující odpověď z nabídnutých možností na otázku „Co mi vyhovuje a líbí se mi na používání powerpointových prezentacích v hodinách zeměpisu?“ (resp. „Co mi nevyhovuje a nelíbí se mi na používání powerpointových prezentacích v hodinách zeměpisu?“), případně připsat své vlastní postřehy a názory. Nabízené možnosti uvádím zde.

Pozitiva:
a) Je to zajímavější, než když třeba učitel pouze vykládá látku a píše na tabuli.
b) Obrázky a fotografie, které mohu sledovat při výkladu učitele.
c) Umím si lépe představit věci, o kterých se učím, když vidím obrázky a fotografie.
d) Přehlednější zápis než je na tabuli.
e) Mohu si pouze opisovat zápisky z prezentace, nemusím dávat pozor.
f) Mám pocit, že si toho více zapamatuji.

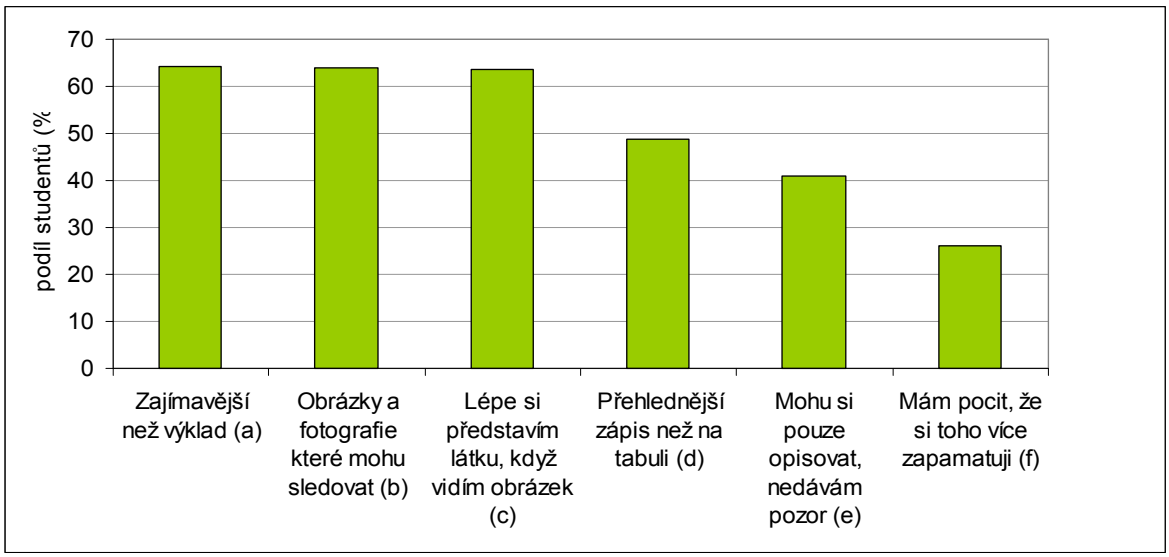
Negativa:
A) Moc rychlé tempo, nestihnu psát zápisky a zároveň sledovat výklad.
B) Neumím si překreslit obrázky, fotografie, nákresy, …

C) Když vidím obrázky a fotografie, nemohu si sám/sama představit to, o čem se učím.

D) Nudí mě to.

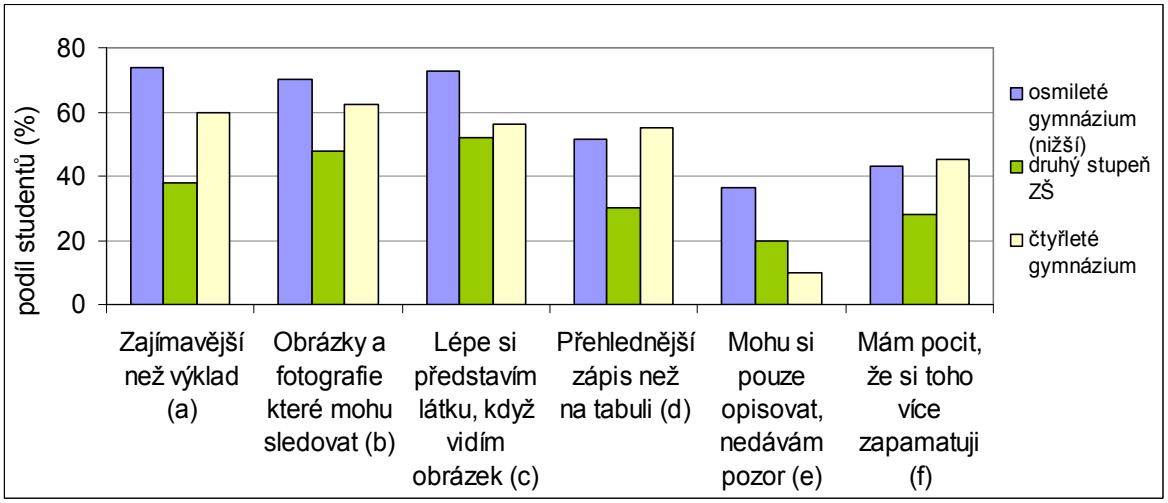
Odpovědi studentů (procentuální vyjádření v jednotlivých kategoriích) jsou názorně zobrazeny v následujících grafech (grafy 10 a 12). Celkově studenti označovali více pozitiva, negativní odpovědi vybírali mnohem méně nebo žádné. Odpovědi se lišily podle typu školy a věku studentů (grafy 11 a 13).

Graf 10: Pozitiva powerpointových prezentací podle názorů studentů



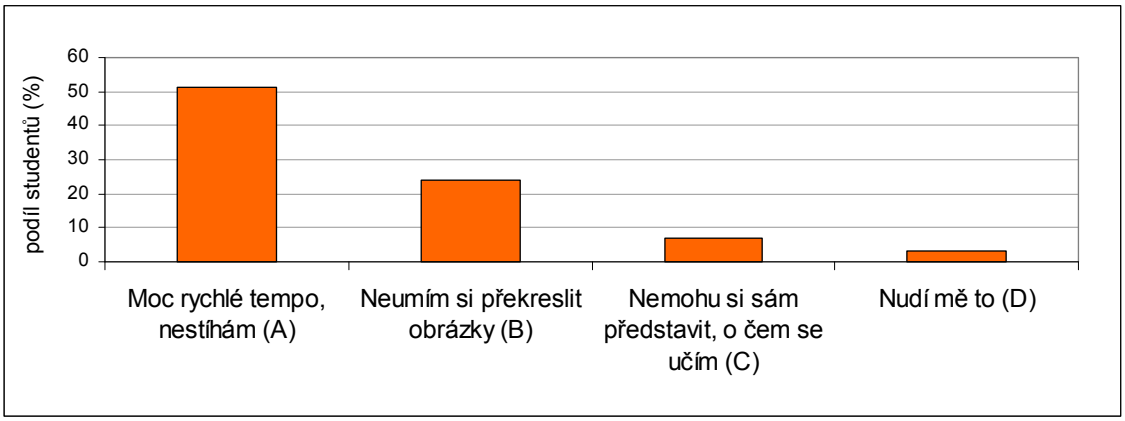
Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Graf 11: Pozitiva powerpointových prezentací podle názorů studentů a stupně školy



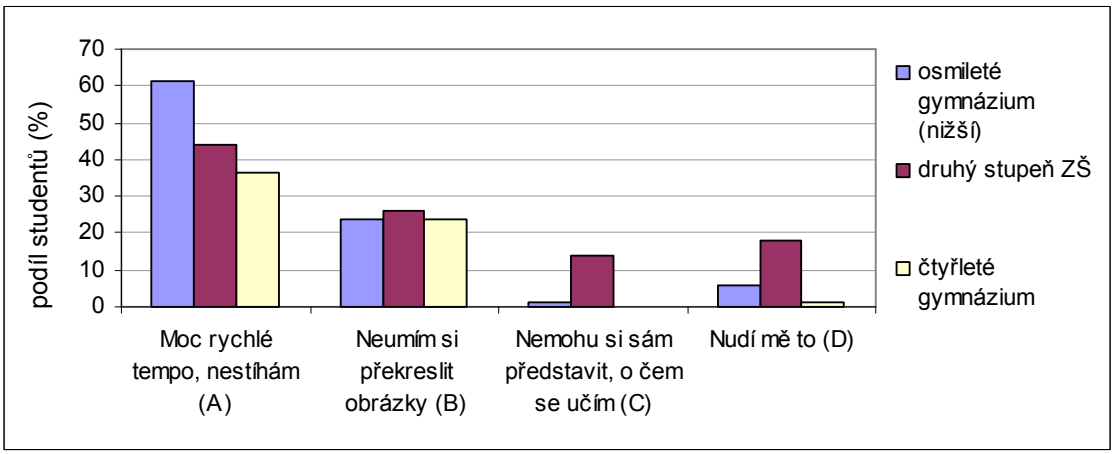
Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Graf 12: Negativa powerpointových prezentací podle názorů studentů



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Graf 13: Negativa powerpointových prezentací podle názorů studentů a typu školy



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Ráda bych zde citovala poznámky studentů, které připsali jako další pozitiva nebo negativa (některé poznámky se shodují s již nabízenými možnostmi): „Není to jednotvárné, lépe to pochopím“ (prima), „Více mě to baví, přijde mi, že se více naučím.“ (prima), „Občas to mnohem lépe chápu.“ (prima), „Je to zajímavé, lépe si zapisuji a lépe to chápu.“ (sekunda), „Mohu si prezentace pouštět doma.“ (sekunda), „Lepší čitelnost.“ (sekunda), „Je to pro mě ideální styl výuky, jsem s prezentacemi plně spokojena.“ (tercie), „Je to zpestření výuky.“ (tercie), „Dají se používat i další programy jako např: Google Earth.“ (ZŠ), „Líbí se mi zpracování v bodech, ke kterým pak profesor hovoří.“ (G4), „Je to přehlednější.“ (G4), „Lépe dokážu přemýšlet o tématu. Prezentace by měly být více využívány.“ (G4), „V prezentaci je výstižně a stručně shrnuto vše, co si vykládáme. Je ale také důležité slyšet komentář od profesora.“ (G4)

„Nevím, co je důležité a co si zapsat do sešitu.“ (prima), „Nudí mě to, spím.“ (tercie), „Závislost na technických přístrojích (výpadky proudu, sítě).“ (G4), „Někteří učitelé neumí vytvořit prezentaci přehledně a zajímavě.“ (G4)

Podle dotazníkových šetření se učitelé i studenti shodují v tom, že powerpointové prezentace jsou vhodné pro svoji názornost, promítání obrázků a jejich snadné začlenění do výuky (např. oproti pomůckám, které jsou hůře dostupné nebo je s nimi těžší organizace práce).

Více než polovina studentů všech zkoumaných věkových kategorií a všech stupňů škol odhadovala větší podíl výuky s powerpointovými prezentacemi než uváděli jejich vyučující. Tento výsledek může být způsoben několika příčinami: Špatný odhad učitelů, nízký věk studentů a neschopnost správného odhadu, powerpointové prezentace je zaujaly a líbí se jim, proto si hodiny s nimi ihned vybaví a pamatují více než hodiny s jinými metodami výuky.

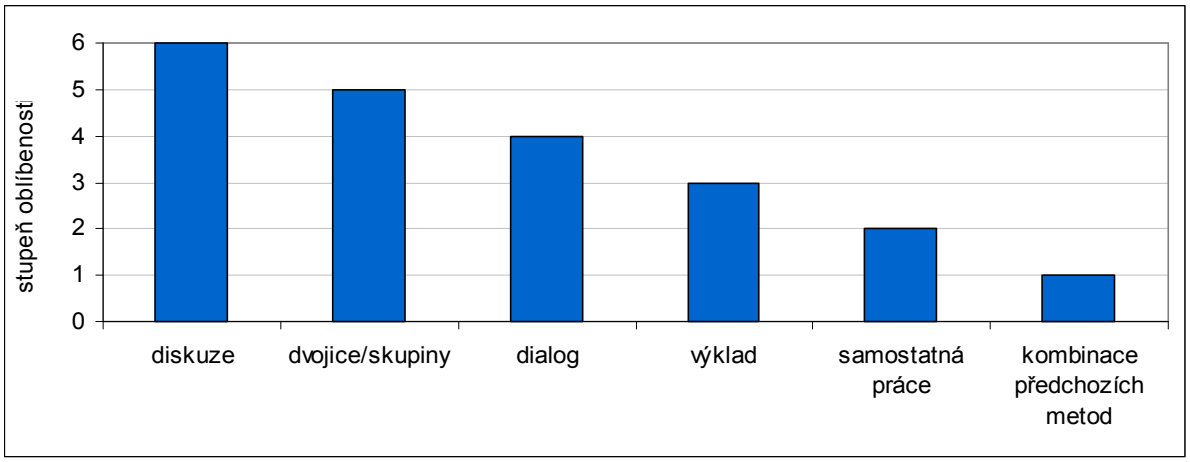
V poslední části dotazníku jsem se ptala na oblíbenost vybraných forem a metod výuky mezi studenty. V dotazníku i následujícím textu může dojít k jistým terminologickým pochybením. Vzhledem k tomu, že studenti nejsou odborníky na pedagogiku a didaktiku a tudíž nerozlišují rozdíly mezi formami a metodami výuky, snažila jsem se otázky v dotazníku přizpůsobit tak, aby byl dotazník co nejvíce srozumitelný studentům (bez ohledu na terminologii). Také jsou v následujícím textu uvedeny jisté „neodborné pojmy“, které formulovali sami studenti. I přes jejich laické formulace jsem je zahrnula do výsledků dotazníkového šetření, protože jde o vyjádření dotazovaných studentů, o které mi šlo v dotazníku především.

Studenti v dotazníku ohodnotili uvedené metody výuky. Metoda označená jako nejoblíbenější dostala 6 bodů, druhá nejoblíbenější 5 bodů atd. Nejméně oblíbená metoda byla ohodnocena 1 bodem. Při hodnocení dotazníku jsem sečetla body od všech studentů u každé z metod. Metodu, která obdržela celkově nejvíce bodů jsem označila jako nejoblíbenější a přiřadila jí nejvyšší stupeň oblíbenosti (stupeň 6). Takto získané pořadí jednotlivých metod podle oblíbenosti u studentů zobrazuje graf 14.

U studentů obou stupňů gymnázia získala nejvíce bodů metoda, kterou studenti nazývají diskuzí. Na základní škole je nejoblíbenější práce ve dvojicích nebo ve skupinách, která je relativně málo oblíbená u studentů čtyřletého gymnázia. Nejméně oblíbená je u všech studentů samostatná práce, která se dostala na předposlední, respektive poslední místo. Na poslední místo v hodnocení se dostala kategorie „kombinace předchozích metod“. Přestože je možné, že tomu tak ve skutečnosti opravdu je, nedomnívám se, že by

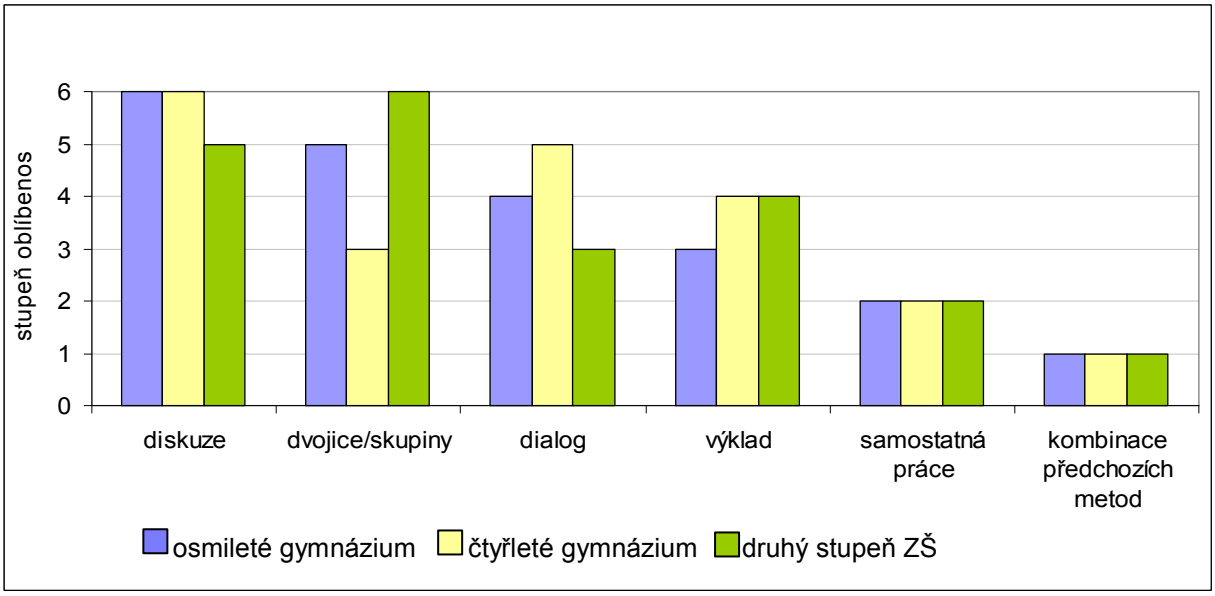
tato kategorie byla nejméně oblíbenou. Někteří studenti dokonce vybranou kombinaci uváděli na první místo. Na poslední místo se dle mého názoru dostala proto, že někteří studenti nevěděli, co si pod tímto pojmem představit, a proto ji velká většina studentů shodně přidělila poslední místo v hodnocení. Pokud někdo označil tuto kategorii jako oblíbenou a uvedl konkrétní kombinaci, byli to většinou studenti čtyřletého gymnázia. Uváděli následující kombinace: Výklad a dialog, výklad a diskuze, výklad s diskuzí a prací ve skupinách, výklad a pracovní listy. Studenti nižšího stupně gymnázia a druhého stupně základní školy uváděli následující možnosti: Diskuze a práce ve skupinách, diskuze s dialogem a výkladem, skupinová práce a pracovní listy. Nejčastěji uváděnou odpovědí u studentů všech zkoumaných věkových kategorií byla odpověď „výklad s powerpointovou prezentací“. Výsledky dotazníkového šetření neukázaly rozdíl mezi názory dívek a chlapců, odpovědi byly téměř totožné a zcela kopírovaly celkové výsledky. Výsledky tohoto šetření se částečně shodují s výzkumem M. Hebditche (Petty 1996, s. 112), který jsem zmínila v kapitole 4.3. V jeho šetření měli studenti nejoblíbenější metodu diskuze a nejméně oblíbenou byla přednáška.

Graf 14: Metody výuky podle oblíbenosti mezi studenty



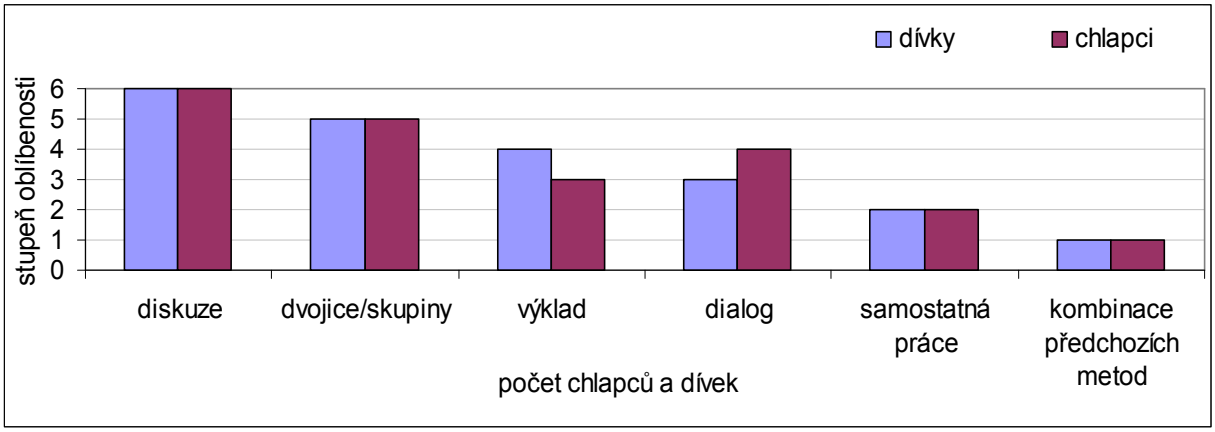
Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Graf 15: Metody výuky podle oblíbenosti mezi studenty jednotlivých stupňů škol



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Graf 16**:** Metody výuky podle oblíbenosti mezi dívkami a chlapci



Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

6.3 Závěry k dotazníkovému šetření mezi studenty

Souhrnné výsledky realizovaného dotazníkového šetření jsou uvedeny v tabulkovém přehledu v příloze 6 a 7. Téměř všichni studenti (92 %) umí pracovat s počítačem a s powerpointovými prezentacemi. Nebyly zjištěny žádné významné rozdíly v práci s počítačem a programem PowerPoint mezi dívkami a chlapci ani mezi studenty jednotlivých stupňů škol (nižšího stupně osmiletého gymnázia, druhého stupně ZŠ a čtyřletého gymnázia). Na čtyřletém gymnáziu odpověděli všichni studenti, že umí pracovat s počítačem a programem PowerPoint.

Používání powerpointových prezentací ve výuce hodnotí studenti pozitivně a považují je za přínosné. Podle hodnocení studentů převládají pozitivní stránky powerpointových prezentací nad negativními. Odhad studentů podílu hodin zeměpisu s použitím powerpointové prezentace byl vyšší než uváděli jejich vyučující.

Z metod výuky se podle vlastního laického hodnocení studentům nejvíce líbí diskuze a práce ve dvojicích nebo skupinách. Nejméně oblíbenou mají samostatnou práci s pracovními listy, texty nebo učebnicí. Studenti i studentky odpovídali relativně stejně, rozdíly byly pouze mezi odpověďmi studentů gymnázia a základní školy. Nejvýraznější rozdíly byli u práce ve dvojici nebo skupině a metody dialogu.

Dotazníkové šetření proběhlo díky ochotě kolegů, kteří umožnili ve svých hodinách dotazníky zadat. Během samotného šetření mezi studenty a při jeho následném vyhodnocení se nevyskytly žádné větší komplikace. Šetření se účastnili všichni studenti ochotně a rádi projevili svůj názor na danou problematiku.

7. Výzkum účinnosti powerpointových prezentací ve výuce zeměpisu

7. 1 Metodika výzkumu

Tohoto výzkumu se účastnili studenti čtyř tříd nižšího stupně osmiletého Gymnázia prof. Jana Patočky v Praze během školního roku 2009/10. Jednalo se dvě paralelní primy (32 a 30 studentů) a dvě paralelní sekundy (30 a 31 studentů).

Během jedné vyučovací hodiny (45 minut) byla vyložena látka. Témata Tropická cirkulace atmosféry (studie č. 3), Biosféra a přírodní pásma zeměkoule (studie č. 4) a Povrch Asie (studie č. 6) byla vyložena ve dvou paralelních třídách. V jedné z těchto paralelních tříd byla látka vizualizovaná pomocí powerpointové prezentace. Ve druhé třídě byla vyložena stejná látka, která byla vizualizovaná analogovým způsobem (nakopírované materiály, encyklopedie, nákres na tabuli atp.), powerpointová prezentace zde nebyla použita. Ve třídě, kde nebyla pro vizualizaci učiva použita prezentace, byla při studiích č. 3 a č. 6 látka předána metodami výkladu a dialogu. Při studii č. 4 studenti pracovali samostatně. Témata Demografická charakteristika obyvatelstva (studie č. 1), Otroctví a trojúhelníkový obchod (studie č. 2) a Původní obyvatelé Latinské Ameriky (studie č. 5) byla také vyložena ve dvou paralelních třídách během jedné vyučovací hodiny. Učivo každé hodiny bylo rozděleno na dvě části. Jedna byla v obou třídách vizualizovaná, druhá byla sdělena pouze verbálně. V jedné z paralelních tříd byla vizualizace provedena pomocí powerpointové prezentace. Ve druhé třídě bylo učivo opět vizualizované analogově bez použití powerpointové prezentace. Verbálně sdělená látka byla studentům předána metodami výkladu, dialogu, diskuze nebo nějakou jejich kombinací. Při všech studiích byl obrazový materiál (fotografie, obrázky, mapy, schémata atp.) použitý v powerpointové prezentaci předložen i druhé třídě (kde nebyla použita prezentace) v již zmíněné v analogové verzi. Powerpointové prezentace použité při výzkumu jsou přiloženy na samostatném CD.

Šetření mělo tři fáze. V první fázi byla testována krátkodobá paměť (Linhart, 1972). Studentům byla během jedné vyučovací hodiny vyložena látka výše popsaným způsobem. Ve stejné hodině byl ihned po probrání látky zadán test, na který studenti odpovídali písemně. Byly zjišťovány zejména nabyté vědomosti a dovednosti, popř. rozvíjené postoje. V dalších částech průzkumu šlo o testování dlouhodobé paměti. Ve druhé fázi byl studentům po uplynutí několika dnů až týdnů zadán test na totožnou

látku (ve stejné nebo pozměněné podobě) znovu. V poslední fázi vyplňovali studenti test po předchozím upozornění, tudíž se na něj mohli připravit. V této fázi byly otázky z předešlých testů začleněny do předem ohlášené písemné práce, která se psala přibližně týden po probrání tématického celku.

Při studiích č. 1 (Demografická charakteristika obyvatelstva), č. 2 (Otroctví a trojúhelníkový obchod) a č. 5 (Původní obyvatelé Latinské Ameriky) jsem v obou třídách (tzn. ve třídě, kde byla použita powerpointová prezentace, i ve třídě druhé) testovala, zda dosáhnou studenti rozdílných výsledků v otázkách týkajících se vizuálně a verbálně předané látky, tedy zda použití powerpointové prezentace ovlivňuje výsledky studentů. Při studiích č. 3 (Tropická cirkulace atmosféry), č. 4 (Biosféra a přírodní pásy zeměkoule) a č. 6 (Povrch Asie) byla v obou třídách (tzn. ve třídě, kde byla použita powerpointová prezentace, i ve třídě druhé) probrána a tedy i testována pouze vizualizovaná látka. Opět jsem porovnávala výsledky studentů obou tříd, zda jsou ovlivněny použitím powerpointové prezentace.

Vizualizace probírané látky a tudíž použití powerpointových prezentací může být přínosnější pro studenty s tzv. vizuální pamětí (Petty, 1996). Proto byla výuka s powerpointovou prezentací (u rozdílných témat) prováděna střídavě v každé ze dvou paralelních tříd, aby se zabránilo vlivu případné kumulace studentů s tímto typem paměti nebo slabších studentů v jedné ze tříd.

Učivo bylo předáno vizuální a verbální formou, ale testovalo se písemně, což může negativně ovlivnit výsledky. Někteří studenti mohou mít problém reprodukovat vizuálně nabyté informace písemnou formou (Čáp, Mareš, 2001). Aby se tento faktor co nejvíce eliminoval, měli studenti možnost odpovídat jakýmkoliv písemným nebo grafickým způsobem (slovně, nákresy, apd.) a některé otázky byly zadány v podobě slepých map nebo obrázků (schémat), které měli studenti komentovat.

Přesné znění testů, použitých při tomto šetření, uvádím v příloze 8. Jejich stručný popis a výsledky jsou uvedeny v kapitole 7.2, charakterizující jednotlivé studie. Při provádění výzkumu v jednotlivých třídách nebyli v jednotlivých fází vždy přítomni zcela stejní studenti z každé třídy (z důvodu absence několika jedinců). Pokud studenti nebyli přítomni ve škole v době šetření, mohlo se stát, že se účastnili pouze některých fází testování. K tomuto jevu docházelo ve všech třídách a mohly tím být výsledky průzkumu částečně ovlivněny. Proto součet zúčastněných studentů v jednotlivých třídách nemusí být vždy stejný. Z tohoto důvodu, ale také kvůli rozdílnému počtu studentů v jednotlivých třídách a srovnatelnosti výsledků jednotlivých testů, je podíl správně odpovídajících

studentů z celkového počtu studentů ve třídě uveden v procentech. Výsledky průzkumu jsem v následujícím textu (kapitola 7.2) vyjádřila grafy. Jako studenti jsou zde označeni chlapci i dívky. Prezentací myslíme powerpointovou prezentaci.

Cílem tohoto výzkumu bylo potvrdit nebo vyvrátit následující předpoklady:

- Studenti, kteří absolvovali vyučovací hodinu s použitím powerpointové prezentace, budou dosahovat lepších výsledků v otázkách zaměřených na vizuální část výkladu. Tento předpoklad vychází z faktu, že informace poskytnuté v powerpointových prezentacích poskytují silnější a atraktivnější vizuální vjemy než analogové materiály a zároveň jsou doplněny verbálním doprovodem. Podle dřívějších průzkumů si studenti odnesou velkou část informací, které zároveň vidí a slyší (Petty, 1996; Škvor, Škvorová 2003). Informace by měly být poskytovány rozmanitými způsoby a vizuální vjemy je vhodné podpořit verbálním doprovodem (Čáp,Mareš 2001; Vester, 1997).
- Studenti, kteří absolvovali vyučovací hodinu s použitím powerpointové prezentace, budou při vyplňování dotazníků více používat totožné nákresy a obrázky, které viděli v prezentacích. Tento předpoklad vychází ze dvou faktů. Prvním je, že studenti snadněji reprodukují učivo předané obrazovým materiálem nějakou formou nákresu, popisu nebo doplnění obrázku nebo schématu atp. (Čáp, Mareš, 2001). Druhým faktem je, že při nadměrném důrazu na názornost a vizualizaci výuky může být u studentů omezeno abstraktní myšlení (Čáp, Mareš, 2001).
- Studenti, kteří prošli výukou bez powerpointové prezentace, si budou více pamatovat verbálně předaná fakta než informace zprostředkované obrazovým materiálem. Podkladem pro toto tvrzení je skutečnost, že obrazový materiál v prezentacích může odvádět pozornost od verbálních a dalších typů informací, může dojít k horšímu vnímání a zapamatování učiva, které bylo zmíněno pouze slovně a nebylo zobrazeno v prezentacích (Čáp, Mareš, 2001).
- Pokud si studenti osvojí nějakou informaci nesprávným způsobem a nikdo je neopraví, budou tuto chybu opakovat ve všech fázích výzkumu. To pramení z poznatku, že jsou někdy informace zpracovány nesprávným způsobem (jsou studentem špatně pochopeny nebo jsou jím špatně vyloženy) nebo jsou uloženy v pozměněné podobě nebo zpětně vybaveny nesprávným způsobem (Čáp, Mareš 2001).
- Při ohlášeném testování budou mít studenti lepší výsledky než při okamžitém testování ihned v hodině i než při předchozím náhodném testování. A to nejen proto, že se na písemnou práci připravovali, ale také proto, že daná látka již byla dvakrát testována a

tudíž si ji tímto způsobem opakovali a měli větší možnost uložit jí do tzv. dlouhodobé paměti (Linhart 1972).

- Powerpointové prezentace jsou pro studenty přitažlivé a tudíž jim věnují větší pozornost, jsou soustředěnější (Petty, 1996). Tento předpoklad se nedá explicitně podložit výsledky testování, půjde spíš o subjektivní hodnocení učitele a porovnání atmosféry ve třídě při výkladu s powerpointovou prezentací a bez ní, případně subjektivní názory studentů.
- Bezprostředně po výkladu si studenti budou pamatovat informace přesněji než při následném náhodném testování. Tento předpoklad se zakládá na faktu, že studenti si vybavují informace z krátkodobé paměti. Krátkodobá paměť získané vizuální informace zpracuje a uloží. V další fázi dochází k uložení informací do dlouhodobé paměti při čemž dochází k reorganizaci již uložených informací. Při vybavování informací z dlouhodobé paměti, může dojít k jejich mylnému vybavení nebo zkreslení. Může také dojít k tomu, že informace neměly takovou prioritu, aby byly vůbec uloženy (Čáp, Mareš, 2001; Linhart, 1972).

7.2 Témata sledovaných vyučovacích hodin a dílčí výsledky průzkumu

Smyslem této kapitoly je prezentace jednotlivých částí průzkumu (jednotlivých studií) a závěrů, ke kterým jsem během nich dospěla. Průzkum byl rozdělen na 6 studií. V rámci každé studie byla zvolena látka, která byla probrána během jedné vyučovací hodiny (způsobem popsaným v kapitole 7.1) a následně byly provedeny všechny tří fáze testování (okamžité testování bezprostředně po probrání látky, neohlášené testování po určité době a testování při předem ohlášené písemné práci). Látka, která se probírala v hodinách zeměpisu v ročnících prima a sekunda, byla zvolena s ohledem na zeměpisnou část školního vzdělávacího programu (ŠVP) Gymnázia prof. J. Patočky v Praze a tematické plány ze zeměpisu pro tyto ročníky. Z takto předem stanoveného učiva jsem vybrala látku, která byla podle mého názoru vhodná pro použití v jednotlivých studií. Hlavním hlediskem pro mě bylo množství a ucelenost látky, aby ji bylo možné smysluplně probrat během jedné vyučovací hodiny. U každé studie uvádím a stručně charakterizuji téma hodiny, způsob, jakým proběhlo šetření, a výsledky studie zpracované v grafu.

Studie č. 1: Demografická charakteristika obyvatelstva

Tohoto šetření se zúčastnili studenti dvou paralelních prim (věk 12 až 13 let). V průběhu roku studenti obou tříd dosahovali v zeměpise velmi dobrých výsledků, byli pozorní a aktivně projevovali zájem o probíranou látku.

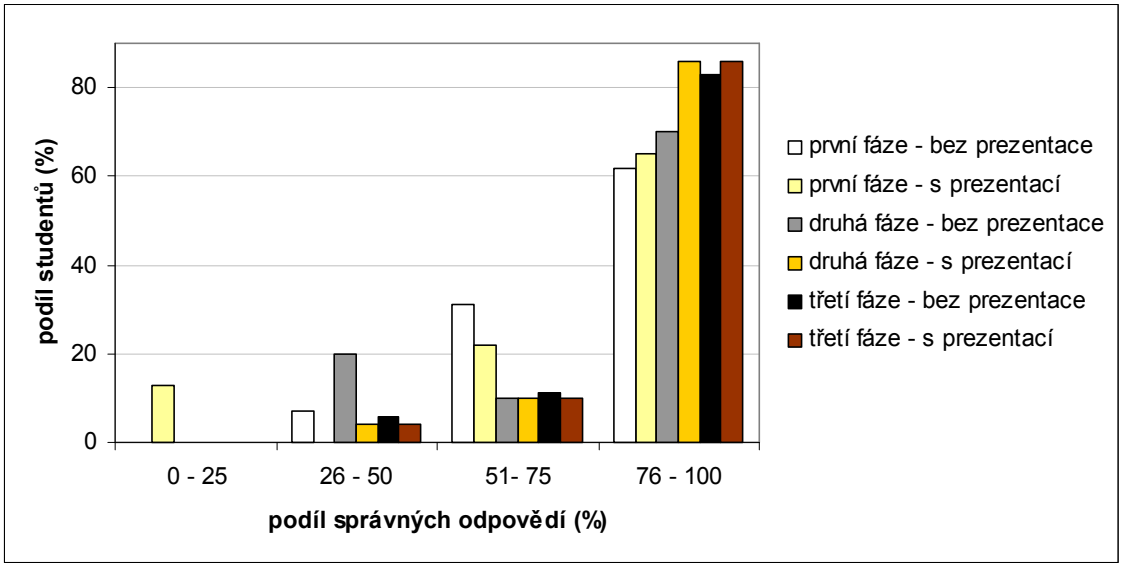
Výklad i testování proběhlo během jedné vyučovací hodiny, látka byla zaměřená na demografické charakteristiky a ukazatele (porodnost, úmrtnost, migrace, přirozený přírůstek obyvatelstva, celkový přírůstek obyvatelstva, věková struktura obyvatelstva, apd.) a práce s nimi. Tato látka se v ročníku prima probírá pouze na základní úrovni. Přestože tuto látku není možné zcela vizualizovat, opět byla v jedné třídě vyložena pomocí powerpointové prezentace (zjednodušené definice) a ve druhé bez ní pouze s použitím zápisu na tabuli (viz soubor Studie č. 1 na CD). Část látky (práce s těmito ukazateli a jejich význam) byla v obou třídách vyložena pouze ústně.

Testem (příloha 8) v rámci této studie jsem zjišťovala, zda jsou rozdíly ve výsledcích studentů tříd s prezentací a bez ní. A zda studenti porovnávaných tříd dosáhnou odlišné úrovně výsledků v látce vizualizované a verbálně sdělené. V testu měli studenti za úkol vysvětlit demografické pojmy (ukazatele), které byly v obou paralelních třídách vizualizované, v jedné powerpointovou prezentací, ve druhé vytištěnými schématy. V druhé části testu byla ověřovaná verbálně sdělená látka (konkrétní příklady využití demografických ukazatelů), která nebyla vizualizovaná v žádné ze tříd.

Výsledky studie č. 1 zcela nebo alespoň částečně potvrzují mé předpoklady. Při testování vizualizované látky (powerpointová prezentace nebo zápis na tabuli týkající se demografických ukazatelů) dosáhli studenti obou tříd ve všech fázích průzkumu velmi dobrých výsledků (graf 17). Větší podíl správných odpovědí měli ve všech fázích studenti, kteří viděli powerpointovou prezentaci. Při testování vizualizované látky dosáhly v první fázi (testování okamžité paměti bezprostředně po výkladu) odpovědi studentů nejnižší úrovně, v druhé (náhodné testování) i třetí (testování při předem ohlášené písemné práci) fázi se tato úroveň zvyšovala. Nejlepší výsledky měli studenti ve třetí fázi testování, tedy při ohlášené písemné práci. Podíl studentů, kteří využili pro vysvětlení definice (celkový přírůstek obyvatelstva) schéma, byl v obou třídách přibližně stejný (47 % studentů s prezentací, 51 % bez prezentace). Schéma bylo shodné s náčrtem, který viděli studenti v prezentaci nebo na tabuli (porodnost – úmrtnost + imigrace – emigrace = celkový přírůstek). Bezprostředně po výkladu (1. fáze – testování okamžité paměti) uvedl větší podíl studentů 3 nebo 4 příklady (tj. maximální počet příkladů, který studenti uvedli ve

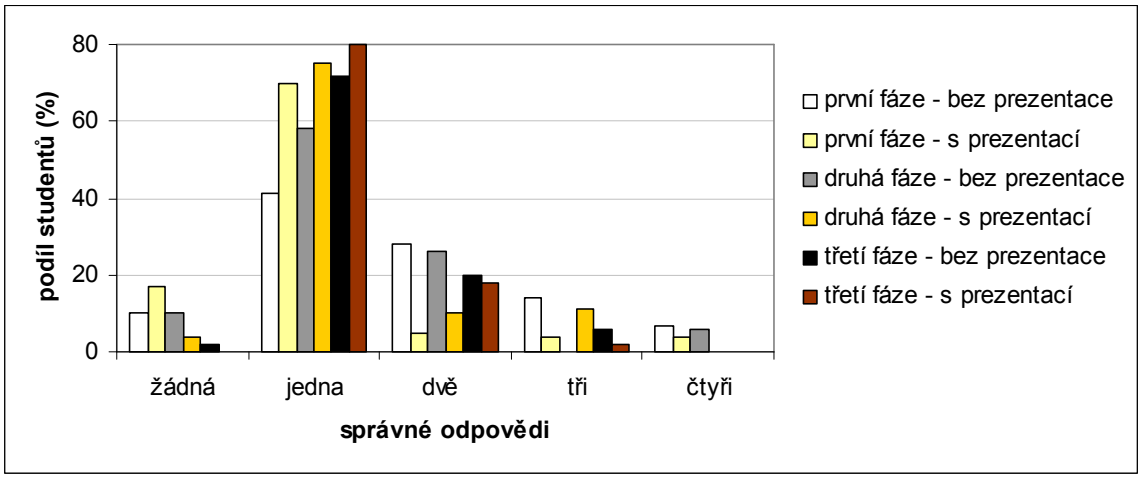
všech fázích) využití demografických ukazatelů (verbálně sdělená látka) než v dalších fázích (graf 18). Zároveň v této fázi byla dle předpokladu úspěšnější třída bez prezentace (bez prezentace: 3 příklady 14 % studentů, 4 příklady 7 % studentů; s prezentací: 3 příklady 4 % studentů, 4 příklady 4 % studentů). Ve všech třech fázích průzkumu uváděli studenti obou tříd pouze jeden příklad. Studenti, kteří uvedli příkladů více byli převážně ze třídy, která prezentaci neviděla. V průběhu šetření se nevyskytla chybně osvojená látka, kterou by studenti opakovali ve všech fázích průzkumu. Studenti obou tříd (s prezentací i bez ní) byli během výuky velmi ukáznění a soustředění.

Graf 17: Výsledky studie č. 1: Demografická charakteristika obyvatelstva (vizualizovaná část)



Zdroj: vlastní šetření

Graf 18: Výsledky studie č. 1: Demografická charakteristika obyvatelstva (verbálně sdělená část)



Zdroj: vlastní šetření

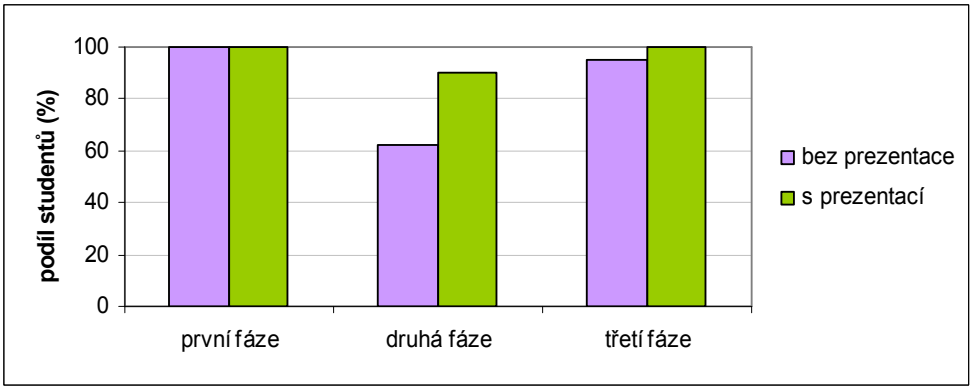
Studie č. 2: Otroctví a trojúhelníkový obchod

Toto sledování proběhlo opět mezi studenty dvou paralelních prim podobným způsobem jako předchozí šetření. Hodina byla zaměřena na téma Otroctví a trojúhelníkový obchod. Cílem této hodiny bylo seznámit studenty paralelních prim s problematikou otroctví v dnešní době i v historii. Výklad byl zaměřen na obchod s otroky, který probíhal nejintenzivněji v 18. století mezi Afrikou, Amerikou a Evropou. Studenti měli pochopit a zapamatovat si příčiny vzniku a principy fungování toho obchodování. Dále se měli zamyslet nad neetičností a nehumánností tohoto jednání, vymyslet a pamatovat si některé důsledky tohoto jevu pro dnešní svět. Část výkladu (Otroctví a trojúhelníkový obchod) byla v jedné třídě vizualizovaná powerpointovou prezentací (viz soubor Studie č. 2 na CD), ve druhé třídě náčrtem na tabuli a vytisknutými obrázky. Důsledky otroctví a trojúhelníkového obchodu pro současný svět byly v obou třídách sděleny ústně.

Obě části výkladu jsem testovala písemně (příloha 8), studenti mohli své odpovědi vyjádřit písemně nebo obrázkem (příloha 9). Vizualizovaná látka byla ověřena otázkou (úkolem) „Vysvětlete, co rozumíme pod pojmem trojúhelníkový obchod. Jak, kde a s čím probíhal?“. Studenti mohli danou problematiku vysvětlit slovně nebo nějakým obrázkem (náčrtem). V rámci testování verbálně sděleného učiva měli studenti uvést důsledky obchodování s otroky pro dnešní svět.

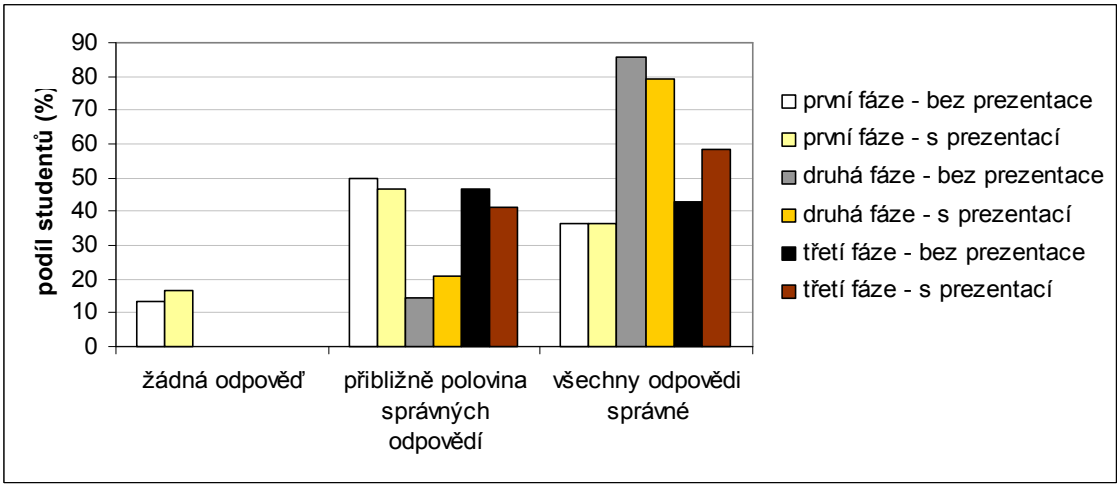
Studenti, kteří viděli powerpointovu prezentaci dosahovali ve vizualizované látce lepších výsledků pouze ve 3. fázi, v ostatních fázích byli úspěšnější studenti druhé třídy (graf 20). Celkově měli studenti obou tříd nejlepší výsledky ve vizualizované látce ve druhé fázi, nikoliv ve třetí. Tyto výsledky jsou částečně v rozporu s mými předpoklady. V první fázi testování použili všichni studenti z obou tříd k vysvětlení trojúhelníkového obchodu obrázek. V druhé fázi obrázek (resp. schéma) více používali studenti, kteří absolvovali výklad s prezentací (90 % s prezentací, 62 % bez prezentace). V poslední fázi při ohlášeném testu použili téměř všichni studenti (100 % s prezentací, 95 % bez prezentace) schéma, které viděli při výkladu s prezentací i bez ní (graf 19). V otázkách zaměřených na verbálně sdělenou látku (Důsledky otroctví pro dnešní svět) byla v první fázi úspěšnější třída bez prezentace, ve druhé a třetí fázi třída s prezentací (graf 21). Tento výsledek je také částečně v rozporu s mými předpoklady. V testování vizuální látky uváděli studenti nejvíce důsledků (celkem 5) v první fázi (ve třídě bez prezentace 7 % studentů, s prezentací 3 % studentů) a ve třetí (ve třídě s prezentací žádní studenti, s prezentací 7 % studentů). Podle mého osobního hodnocení byli studenti, kteří sledovali prezentaci, více soustředěnější a ukázněnější, než studenti z druhé třídy. Při vyhodnocování dotazníků i při samotné výuce jsem si všimla rozšíření opakované chyby. Vzhledem k faktu, že v rámci trojúhelníkového obchodu bylo z Afriky vyvezeno velké množství lidí, studenti mylně usoudili, že Afrika má v dnešní době málo obyvatel a uváděli to jako jeden z důsledků otroctví pro dnešní svět. Tato chyba se opakovala u většiny studentů. Po krátké diskuzi a upřesnění současné situace došlo k tomu, že studenti uváděli jako důsledek otroctví pouze ztrátu obyvatelstva, nikoliv nízkou populaci v Africe.

Graf 19: Studie č. 2: Otroctví a trojúhelníkový obchod – podíl studentů, kteří použili v dotazníku pro vyjádření své odpovědi obrázek nebo náčrt



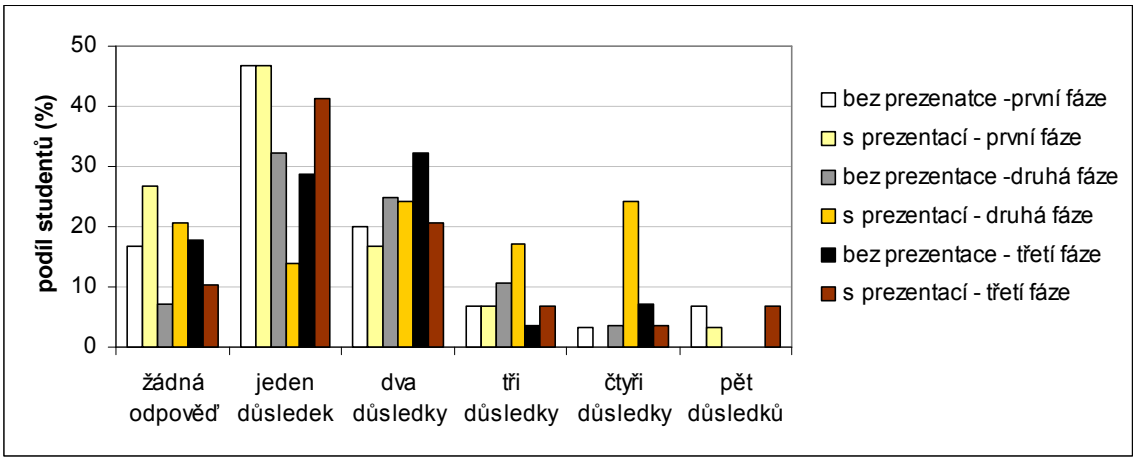
Zdroj: vlastní šetření

Graf 20: Výsledky studie č. 2: Otroctví a trojúhelníkový obchod (vizualizovaná část)



Zdroj: vlastní šetření

Graf 21: Výsledky studie č. 2: Otroctví a trojúhelníkový obchod (verbálně sdělená část)



Zdroj: vlastní šetření

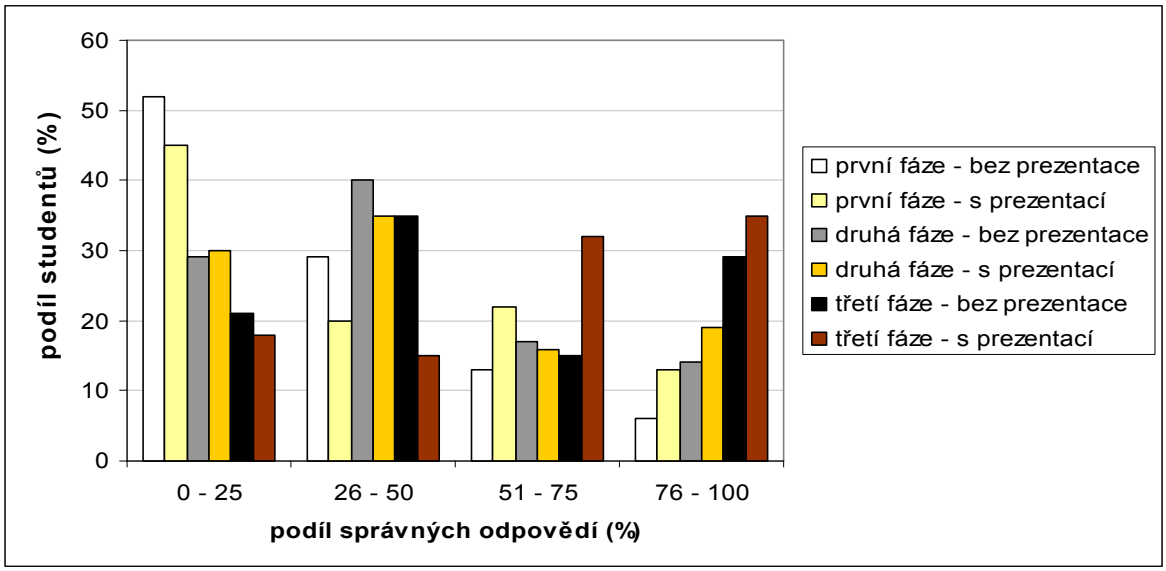
Studie č. 3: Tropická cirkulace atmosféry

Toto šetření proběhlo opět mezi studenty dvou paralelních prim. Téma hodiny bylo věnováno tropické cirkulaci atmosféry. Probíraná látka byla v obou třídách vizualizovaná. V jedné ze tříd byla pro výklad použita powerpointová prezentace (viz soubor Studie č. 3 na CD) a studenti dostali nakopírované nákresy. Ve druhé třídě proběhl stejný výklad se zápisem a nákresy na tabuli, studenti obdrželi totožné nakopírované nákresy. Přestože náročnost látky odpovídala úrovni ročníku prima, byla tato látka pro studenty obtížná a vyžadovala delší čas pro pochopení, což potvrdily i výsledky tohoto výzkumu.

Testem (příloha 8) jsem zjišťovala, zda jsou rozdíly mezi výsledky studentů, kteří viděli powerpointovou prezentaci a studenty druhé třídy. První dvě fáze byly testovány otevřenými otázkami. Studenti měli za úkol na příkladu afrického kontinentu vysvětlit tropickou cirkulaci atmosféry. Mohli použít obrázek (příloha 10). Během písemné práce (třetí fáze) neměli studenti možnost použít obrázek, pouze doplňovali chybějící údaje do textu.

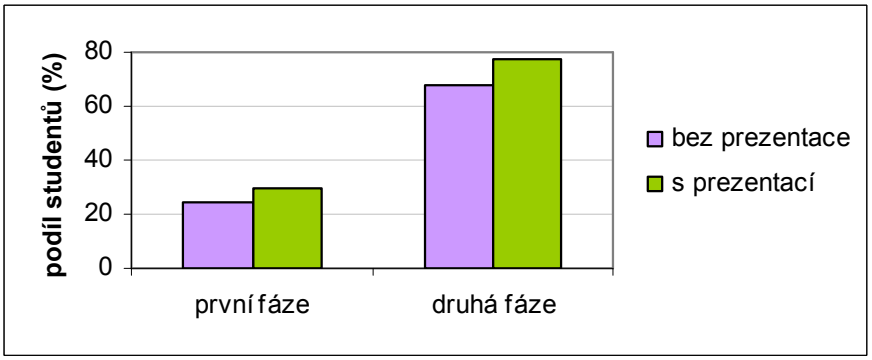
V první fázi testování dosáhli studenti velmi nízké úrovně výsledků (graf 22), která se v dalších fázích zvyšovala. Nejlepších výsledků dosáhli studenti obou tříd ve třetí fázi. Ve všech třech zkoumaných případech dosáhli lepších výsledků studenti, kteří viděli powerpointovou prezentaci, i když rozdíl byl relativně malý. Stojí za povšimnutí, že obrázek pro podpoření své odpovědi použili studenti ve větší míře (o více než jednu polovinu) při náhodném testování než bezprostředně po výkladu (graf 23). Vysvětlením by mohlo být to, že po delší době si studenti lépe vybavili obrázek (schéma), na kterém snadněji vysvětlili danou problematiku, než samotný výklad. Podle mého subjektivního hodnocení se studenti obou tříd chovali ukázněně a byli soustředěni na výklad této náročné látky.

Graf 22: Celkové výsledky studie č. 3: Tropická cirkulace atmosféry



Zdroj: vlastní šetření

Graf 23: Studie č. 3: Tropická cirkulace atmosféry – podíl studentů, kteří použili v dotazníku pro vyjádření své odpovědi obrázek nebo nějaký náčrt



Poznámka: Ve třetí fázi neměli studenti možnost použít obrázek nebo náčrt.

Zdroj: vlastní šetření

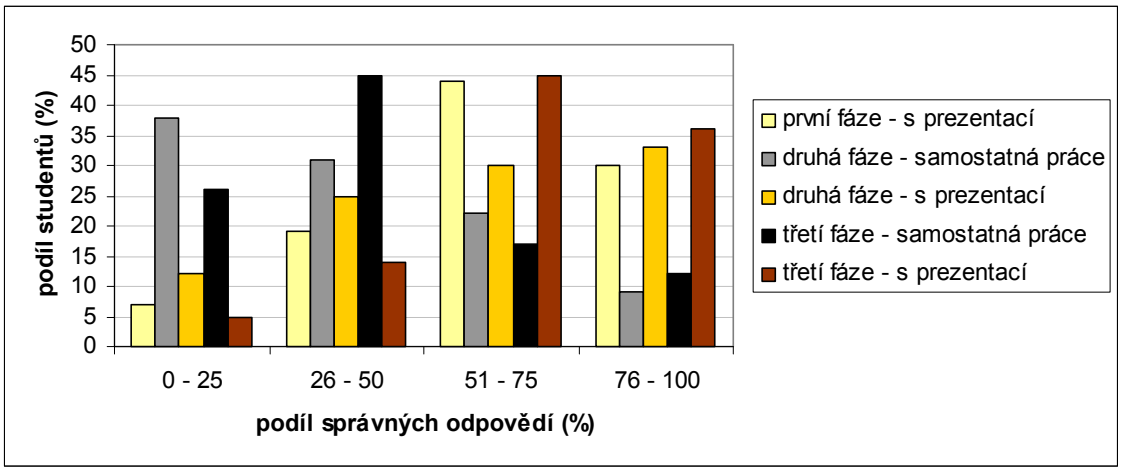
Studie č. 4: Biosféra a přírodní pásy zeměkoule

Tato studie byla provedena ve stejných třídách jako předchozí šetření, tedy v primách. Tématem hodiny byla biosféra a přírodní pásma zeměkoule. Látka byla v jedné třídě vyložena pomocí powerpointové prezentace (viz soubor Studie č. 4 na CD). Prezentace obsahovala velké množství fotografií a obrázků, minimum textu. Komentář k fotografiím byl poskytnut ústně a byl doplněn zápisem na tabuli. Ve druhé třídě měli

studenti za úkol nastudovat danou látku samostatně za pomoci učebnice, atlasu, encyklopedií a připravených pracovních listů. V tomto případě chybí první fáze testování okamžité paměti. Studenti, kteří pracovali samostatně, mohli zadaný úkol vypracovat ve škole nebo doma a nebylo možné je otestovat na krátkodobou paměť. Tento způsob výuky byl zvolen z organizačních důvodů.

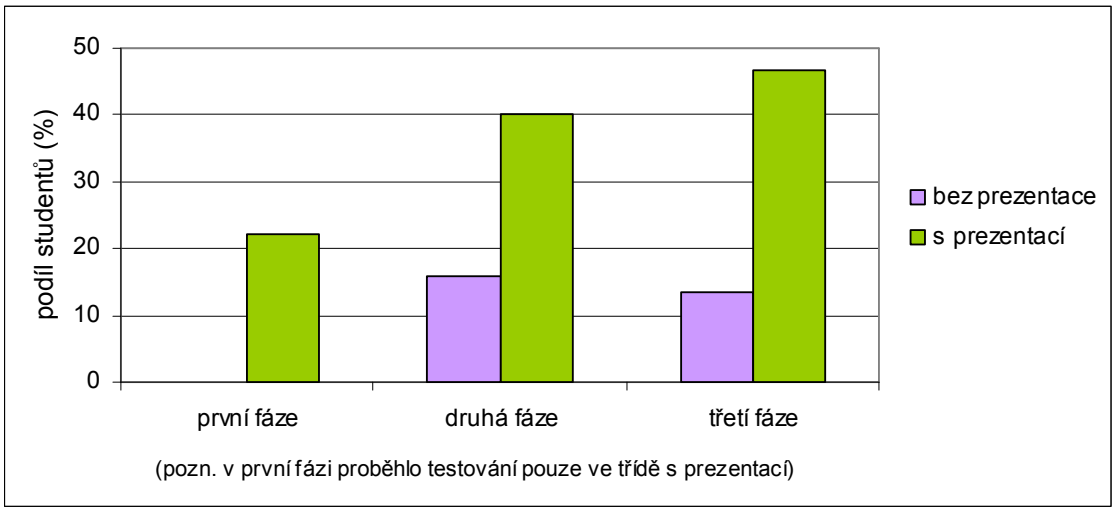
Test (příloha 8) zadaný v rámci této studie měl dvě části. V první části měli studenti za úkol přiřadit správnou charakteristiku z nabídnutých možností k uvedeným přírodním pásům. Ve druhé části bylo úkolem pomocí atlasu popsat rozmístění těchto pásem na zeměkouli. Studenti mohli opět odpovídat slovně nebo obrázkem. V první fázi byla úroveň výsledků nejnižší, v dalších fázích se zvyšovala. Lepších výsledků ve všech fázích dosáhla jednoznačně třída, která absolvovala výklad s powerpointovu prezentací (graf 24). Tohoto výsledku ale mohlo být dosaženo zvolenou metodou a formou výuky ve druhé třídě. Je možné, že studenti primy nejsou natolik vyzrálí, aby pro ně byla vhodná forma samostudia. Třída, která viděla prezentaci, své odpovědi vyjadřovala obrázkem (náčrtem) častěji než třída druhá (graf 25). Studenti, kteří sledovali prezentaci, byli velmi koncentrovaní a promítané fotografie je velmi zaujaly.

Graf 24: Celkové výsledky studie č. 4: Biosféra a přírodní pásma zeměkoule



Zdroj: vlastní šetření

Graf 25: Studie č. 4: Biosféra a přírodní pásma zeměkoule – podíl studentů, kteří použili v dotazníku pro vyjádření své odpovědi obrázek nebo náčrt



Zdroj: vlastní šetření

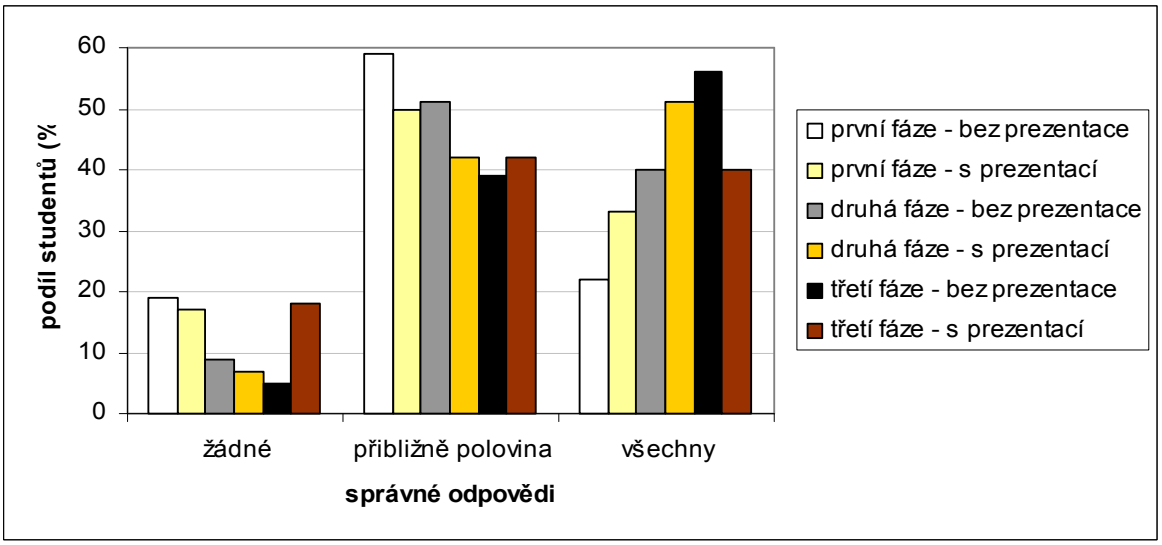
Studie č. 5: Původní obyvatelé Latinské Ameriky

Toto šetření bylo uskutečněno jako první. Proběhlo ve dvou paralelních sekundách. Během roku byly výsledky v zeměpise těchto studentů relativně nevyrovnané od výborných až po nedostatečné. Někteří studenti byli ukáznění a měli zájem o výuku, bohužel ne všichni, což podle mého názoru ovlivnilo toto šetření. V jedné třídě se vyskytly závažné kázeňské problémy, jejichž řešení často narušilo průběh výzkumu. Jedna třída absolvovala výklad s powerpointovou prezentací (viz soubor Studie č. 5 na CD), doplněným o práci s atlasy. Paralelní třída prošla výkladem doplněným nákresy a zápisy na tabuli a prací s atlasy a nástěnnou mapou. Studie byla zaměřena na téma původní obyvatelé Latinské Ameriky. Cílem této hodiny bylo pochopit, kdo byli původní obyvatelé Latinské Ameriky, odkud přišli, zapamatovat si názvy jejich kmenů a území, která obývali. Část výkladu zaměřená na rozmístění původního obyvatelstva byla vizualizovaná prezentací nebo obrázky, zbylá látka byla sdělena verbálně. Látka byla zkoušena písemně (příloha 8), studenti mohli odpovídat slovně nebo nějakým náčrtem. V testu měli studenti za úkol doplnit text, jehož jedna část se týkala vizualizované látky a druhá látky sdělené pouze verbálně.

Při testování vizualizované látky se úroveň výsledků studentů obou tříd ve všech fázích zvyšovala (graf 26). Studenti, kteří neviděli prezentaci dosáhli nejlepších výsledků ve třetí fázi. Celkově byli tito studenti ve třetí fázi testování úspěšnější než studenti, kteří

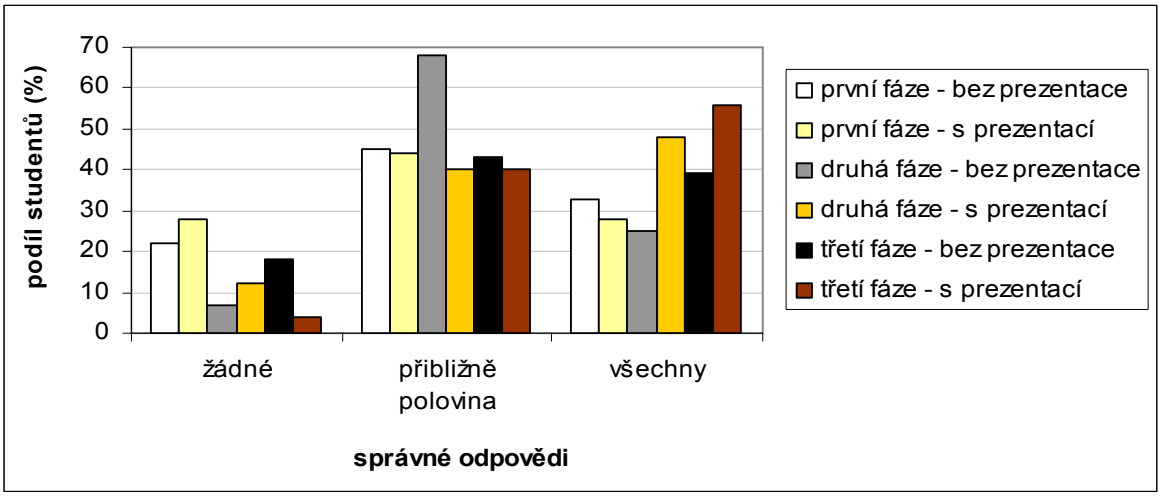
prezentaci viděli. Studenti, kteří viděli prezentaci, měli v první a druhé fázi lepší výsledky, než studenti druhé třídy. Ve třetí fázi dosáhli, v porovnání s druhou třídou i výsledky v prvních dvou fázích šetření, nízké úrovně výsledků. Domnívám se, že tato situace byla způsobena nekázní ve třídě, kdy se studenti nesoustředili na psaní písemné práce, a zřejmě nekvalitní domácí přípravou. Při testování verbálně sdělené části dosáhla v první fázi lepších výsledků třída, která neviděla powerpointovou prezentaci (graf 27). V dalších fázích dosáhli lepších výsledků studenti, kteří viděli prezentaci. Domnívám se, že příčinou byla opět nesoustředěnost a nekázeň studentů, kteří absolvovali výklad bez prezentace.

Graf 26: Výsledky studie č. 5: Původní obyvatelé Latinské Ameriky (vizualizovaná část)



Zdroj: vlastní šetření

Graf 27: Výsledky studie č. 5: Původní obyvatelé Latinské Ameriky (verbální část)



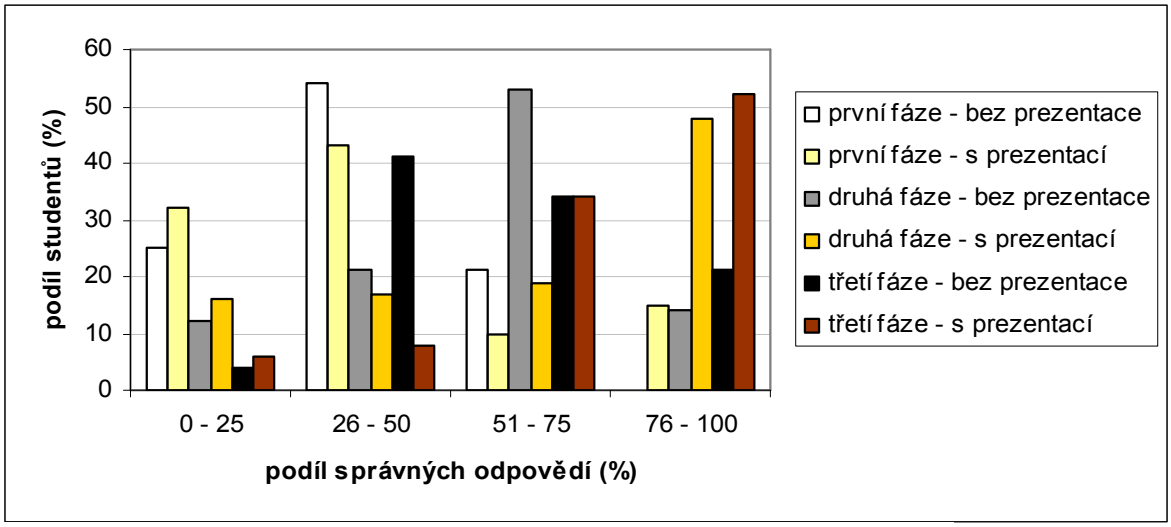
Zdroj: vlastní šetření

Studie č. 6: Povrch Asie

Toto šetření proběhlo mezi studenty sekundy. Hodina byla zaměřena na povrch Asie. Tato látka byla v obou třídách vizualizovaná. V jedné třídě byla k výkladu použita powerpointová prezentace (viz soubor Studie č. 6 na CD), ve druhé třídě byl použit výklad se zápisem na tabuli a práce s nástěnnou mapou a atlasy. Část vizualizované látky (povrch Asie) byla testována otázkami, ke kterým měli studenti vybrat správnou odpověď z nabídky (tzv. multiple-choice). Zbytek vizualizované látky (orientace na mapě Asie) byla v obou třídách testována doplňováním a komentováním slepé mapy (příloha 8). V žádné fázi nebyla testována látka sdělená pouze verbálně.

V látce týkající se povrchu Asie (multiple-choice) dosáhli studenti v první fázi nepříliš dobrých výsledků (graf 28). V dalších fázích se úroveň výsledků obou tříd zvyšovala, nejlepších výsledků dosáhli studenti obou tříd v poslední fázi testování. Ve všech třech fázích byla úspěšnější třída s powerpointovu prezentací. Domnívám se, že výsledky třídy bez prezentace byly velmi ovlivněny přístupem studentů a kázní ve třídě. Několik jedinců se chovalo neukázněně, rušili pracovní atmosféru ve třídě a celkově byl zájem studentů o probíranou látku nízký. Proto byly výsledky této třídy ve všech fázích horší než třídy druhé.

Graf 28: Výsledky studie č. 6: Povrch Asie

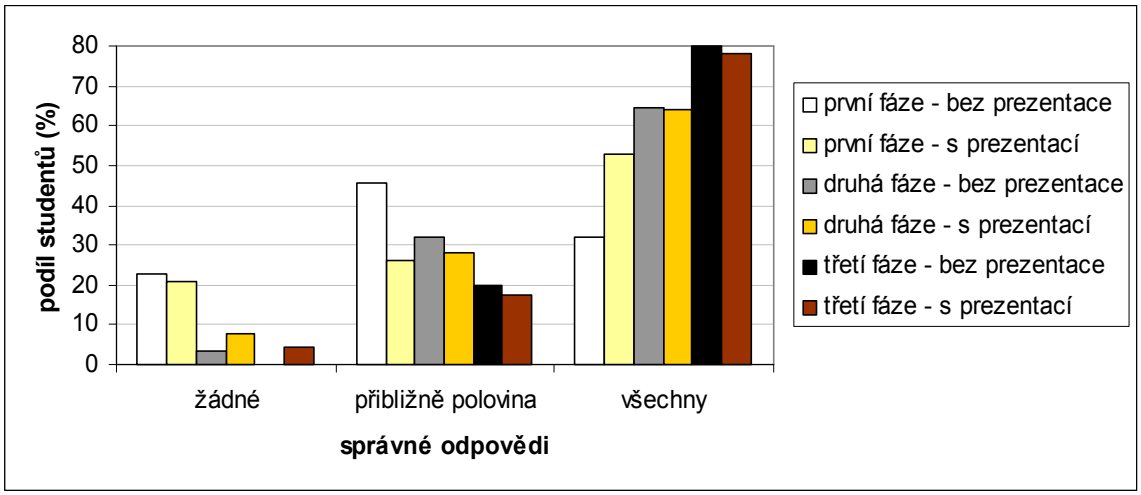


Zdroj: vlastní šetření

V látce týkající se povrchu Asie (doplňování slepé mapy) byly obě třídy ve všech fázích úspěšnější než v předchozí látce (graf 29). To podporuje domněnku, že vizuálně

osvojená látka by neměla být testována slovní formou. Především v první fázi testování je vidět jasný rozdíl mezi výsledky třídy s prezentací a bez ní. V dalších fázích jsou výsledky obou porovnávaných tříd celkem vyrovnané, přesto třída bez prezentace dosáhla o něco lepších výsledků. Lepší úroveň výsledků obou tříd mohla být způsobena tím (bez ohledu na vizualizace nebo způsob testování), že orientace na mapě (resp. zapamatování si názvů) je pro studenty méně náročná než látka týkající se povrchu Asie.

Graf 29: Výsledky studie č. 6: Povrch Asie (orientace na mapě)



Zdroj: vlastní šetření

7. 3 Výsledky průzkumu

Při realizaci výzkumu jsem narazila na četné problémy metodologického charakteru. Jedním z nich byl vhodný výběr témat a učiva. Testování probíhalo během jednoho školního roku a bylo z organizačních důvodů vždy realizováno během jedné vyučovací hodiny, která trvá 45 minut. Během této doby muselo být vyloženo učivo v dostatečném rozsahu a kvalitě, a zároveň toto učivo muselo být během stejné vyučovací hodiny písemně otestováno. Bylo tedy náročné (také vzhledem k mé krátké pedagogické praxi) vybrat vhodnou látku a zvolit odpovídající písemný test, kterým by se tato látka ověřila. Test musel být časově nenáročný, ale zároveň musel mít kvalitní vypovídací hodnotu. Tento test musel být také snadno a objektivně vyhodnotitelný, aby nedošlo ke zkreslení výsledků během vyhodnocování odpovědí (např. u otevřených otázek). Z toho hlediska se ukázal výhodnější test s uzavřenými otázkami, s doplňováním textu nebo s výběrem správných odpovědí z nabídky (tzv. multiple-choice). Na druhou stranu mohl

tento typ testu studentům usnadnit práci nebo mohli odpovědi odhadnout. Někdy se stalo, že tato omezení (časový rozsah, typ otázek) dotazníku neumožňovala otestovat látku způsobem, který by byl podle mého názoru nejvhodnější (např. různé typy otázek), a ve většině případů byly ověřovány pouze znalosti, v malé míře dovednosti, postoje a hodnoty téměř vůbec.

Jak již bylo zmíněno, učivo bylo testováno písemně. Studenti mohli odpovídat slovně nebo obrázkem (náčrtem). Pro některé studenty může být obtížné vizuálně osvojenou látku reprodukovat písemně. Vzhledem k počtu testovaných osob (123 studentů) se ale tento nedostatek dá jen těžko odstranit. Někteří studenti použili ve svých odpovědích obrázek, který viděli během výkladu. Domnívám se, že v některých situacích (např. při úkolu přiřadit správnou charakteristiku k přírodním pásmům) si mohli studenti vybavit obrázek (fotografii), kterou během výkladu viděli, ale mohlo pro ně být obtížné popsat ho odbornými pojmy. Ve třídě, kde byly k vizualizaci použity analogové materiály, kolovaly tyto materiály mezi studenty během hodiny. Chyběla tedy přímá vazba mezi výkladem a obrázkem a studentům nemuselo být jasné, k jaké části výkladu se obrázek vztahuje. Dále také tento materiál rušil studenty při sledování výuky a zapisování si do sešitu. Nevěnovali mu dosatečnou pozornost. Také se stalo, že materiál nestačili shlédnout všichni studenti, protože se k nim během hodiny nedostal.

Dalším již zmíněným problémem byla fluktuace žáků ve třídách, kdy se někteří jedinci nezúčastnili některé fáze testování z důvodu absence. Dalším významným faktorem, který ovlivňoval realizaci všech tří fází šetření, byla organizace školního roku (lyžařské kurzy, exkurze, suplování apd.) a období „chřipkové epidemie“, kdy chyběla velká část studentů. Dalším nezanedbatelným problémem byly technické problémy s nefunkčním projektorem nebo interaktivní tabulí. Tyto problémy přetrvávaly několik měsíců a bránily realizaci průzkumu. Dále se domnívám, že výsledky mohou být zkresleny věkovým složením a intelektovou vyspělostí studentů, kteří se průzkumu zúčastnili. Především u studentů sekundy byl jasně zřetelný vliv nekázně při hodinách a nezájem o některá témata na výsledcích průzkumu, bez ohledu na použití vizualizace.

Při realizaci výzkumu jsem se snažila najít nejvhodnější metodu. Vyzkoušela jsem několik druhů dotazníku. Snažila jsem se problematiku zkoumat z několika úhlů: Zda jsou rozdíly mezi výsledky studentů, kterým bylo předáno vizualizované učivo s prezentací a bez ní. Jakých výsledků dosáhnou studenti, kterým byla látka sdělena pouze verbálně. Zda má na výsledky studentů vliv druh zvoleného testu (otevřené otázky, uzavřené, multiple-

choice nebo jejich kombinace) nebo zda se liší výsledky vizuálně sdělené látky, pokud je testujeme písemně - slovně či obrázkem.

Vzhledem k výše zmíněným komplikacím (především časová a technická omezení) nebylo možné všechna hlediska ověřit v dostatečném rozsahu, aby měly výsledky průzkumu dostatečnou vypovídací hodnotu. Proto tento průzkum nepovažuji za zcela zdařilý a domnívám se, že jeho výsledky nemůžeme dostatečně prokázat ani vyvrátit stanovené hypotézy. Přesto mohu konstatovat následující závěry: Předpoklad, že studenti, kteří absolvovali výuku s powerpointovou prezentací, dosahují lepších výsledků v otázkách týkající se vizualizované látky, byl potvrzen ve 4 studiích ze 6 (studie č. 1, 3, 4 a 6). V případě studie č. 5 byl potvrzen jen částečně. Pokud studenti používali nákresy nebo schémata pro vyjádření svých odpovědí (studie č. 1, 2 a 3, částečně studie č. 4), byly tyto nákresy dle mého předpokladu totožné s nákresy, které viděli studenti během výuky. Ve 2. fázi šetření (náhodné testování) v rámci studie č. 3 použili studenti pro vyjádření svých odpovědí mnohem častěji obrázek, který viděli během výkladu, než slovní vyjádření. Tím bylo prokázáno, že vizualizace učiva (Tropická cirkulace atmosféry) byla hlavním nositelem pochopení a zapamatování tohoto učiva. V rámci šetření bylo testováno vizualizované i verbálně předané učivo ve studiích č. 1, 2 a 5. Předpoklad, že ve verbálně předané části učiva budou úspěšnější studenti, kteří neabsolvovali výklad s powerpointovou prezentací, se potvrdil pouze u studie č. 1. Domnívám, že příčina neúspěchu u studie č. 5 byla nekázeň studentů a že se z tohoto důvodu nemohl projevit případný vliv (ne)vizualizace učiva na výsledky studentů. Předpoklad, že budou studenti opakovat chybně osvojenou informaci se potvrdil ve studii č. 2. Předpoklad, že si studenti poskytnou přesnější odpovědi bezprostředně po probrání učiva než při náhodném testování, se potvrdil pouze ve studii č. 1, částečně ve studii č. 2. Téměř u všech studií byl přesvědčivě potvrzen předpoklad, že ve 3. fázi (testování během předem ohlášené písemné práce) dosahují studenti nejlepších výsledků. Při hodnocení pozornosti studentů během výuky s powerpointovou prezentací a bez ní mohu pouze komentovat své subjektivní postřehy. Studenti hodnotili výuku s prezentacemi pozitivně, prezentace se jim líbily. Prezentace byly studentům k dispozici i po výkladu. Někteří si je znovu procházeli doma a oceňovali, že mají tuto možnost. Studenty často zajímalo, zda jsem prezentaci někde získala nebo zda jsem ji připravovala sama. Přestože se v sekundách vyskytly již zmíněné kázeňské nedostatky, obecně mohu potvrdit, že prezentace vzbuzovaly v dětech větší pozornost a zájem o výuku, čehož si všimla i paní zástupkyně během hospitace. Vzhledem k závěru dotazníku nemohu potvrdit nebo vyvrátit, že by prezentace zvyšovaly nabyté

znalosti nebo dovednosti. Určitě však dle mého názoru v dětech upevňovaly postoje a hodnoty. Především pokud se jednalo o fotografie týkající se emocionálních a kontroverzních témat (např. sociální problémy Afriky), promítnuté bezprostředně při výkladu. Ráda bych zde uvedla jeden konkrétní případ, se kterým jsme se setkala v jedné ze tříd. Se studenty primy jsme probírali právě socioekonomické problémy Afriky, především konflikty, nemoci a chudobu. Vzhledem k jejich nízkému věku a neznalosti reality měli studenti nevhodné poznámky a vymýšleli neetické a nehumánní vtipy. Protože šlo o mimořádnou (suplovanou) hodinu, neměla jsem k dispozici žádný obrazový materiál. Příští hodinu jsem těmto studentům promítla fotografie s touto problematikou. To, co viděli na fotografiích se jich velmi dotklo. Byli vážní, sami uznali, že se předchozí hodinu chovali velmi nevhodně a za své předchozí chování se styděli.

Studenti se průzkumu účastnili během výuky bez zvláštního upozornění, že jde o průzkum. Domnívali se, že jde o součást výuky. Testy, které nebyly součástí písemné práce, vyplňovali ochotně. Byli motivováni kladným hodnocením v případě úspěšného vyplnění, v případě neúspěchu jsem test nehodnotila. Testy v první a druhé fázi průzkumu mohli vyplnit anonymně. Vyplňováním dotazníků si studenti látku zopakovali minimálně třikrát, což je vzhledem k omezeným časovým možnostem velký rozsah, a toto opakování se projevilo pozitivně ve studijních výsledcích účastníků průzkumu.

Domnívám se, že zjištěné údaje mohou naznačit jisté zákonitosti, které určitě stojí za hlubší a komplexní zkoumání. Této problematice by bylo vhodné se věnovat např. s ohledem na učební styly nebo na typy převažující paměti jednotlivých žáků. Výsledky by mohly by mohly přinést výsledky aplikovatelné na širší okruh studentů a být velkým přínosem pro zefektivnění výuky zeměpisu na českých školách.

8. Závěry

V rámci této diplomové práce byla provedena rešerše literatury k problematice vizualizace, dotazníkové šetření mezi studenty a učiteli zeměpisu ve vybraných českých školách zaměřené na používání powerpointových prezentací a zkušenost s touto počítačovou aplikací a byl realizován kvalitativní výzkum účinnosti použití powerpointových prezentací ve výuce zeměpisu. Powerpointové prezentace, použité v tomto průzkumu, jsou přiloženy na samostatném CD.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 62 pedagogů z 151 oslovených. Všichni učitelé, bez rozdílu pohlaví, aprobace nebo délky praxe, jsou běžnými uživateli počítače. Většina z nich umí vytvořit vlastní powerpointovou prezentaci. Na všech školách je dostupná audio-vizuální technika, na některých ovšem jen v omezené míře a je přednostně využívána v jiných předmětech. Učitelé ve svých hodinách kromě zařízení, které je nutné k promítání powerpointových prezentací, využívají další techniku jako např. DVD přehrávač. Téměř všichni učitelé (i ti, kteří je neumí sami vytvářet) používají ve svých hodinách pro vizualizaci látky powerpointové prezentace nebo nějaký jiný způsob vizualizace (např. interaktivní tabule). Prezentace použité během výuky poskytuje studentům k samostudiu 64 % učitelů. Učiteli je používání powerpointových prezentací ve výuce hodnoceno kladně. Největšími výhodami jsou podle nich vhodnost prezentací pro promítání obrázků a názornost probírané látky. Jako dvě významná negativa byla učiteli zmiňována časová náročnost při přípravě vlastní prezentace a problémy s technikou. Část učitelů, kteří se účastnili dotazníkového šetření, projevila zájem o výsledky průzkumů realizovaných v této diplomové práci.

Druhá část dotazníkového šetření byla provedena mezi 283 studenty gymnázia a základní školy v Praze. Používat počítač a vyrobit powerpointovou prezentaci umí všichni studenti čtyřletého gymnázia, téměř všichni studenti nižšího stupně osmiletého gymnázia a přibližně dvě třetiny žáků základní školy. Většině studentů (88 %) výuka s powerpointovými prezentacemi vyhovuje. Pro více než polovinu dotázaných je důležitý způsob zpracování prezentace. Studenti hodnotí powerpointové prezentace kladně. Jako negativum označovali především rychlé tempo výkladu a problémy při zaznamenávání náčrtků do sešitu. Nejoblíbenější metodou výuky studenti zvolili výklad, což koresponduje s nejběžnějším použitím powerpointových prezentací ve výuce, nejméně oblíbená byla samostatná práce. Studenti se ochotně účastnili průzkumu a poskytli přínosné komentáře.

Kvalitativní výzkum účinnosti výuky s powerpointou prezentací byl proveden ve dvou paralelních třídách. V jedné ze tříd byla pro vizualizaci učiva použita powerpointová prezentace, ve druhé třídě bylo učivo vizualizované analogově (např. nakopírované obrázky). Výzkum byl rozdělen na jednotlivé studie. Šetření mělo tři fáze. V první byla bezprostředně po výkladu písemným testem ověřována krátkodobá paměť. Ve druhé (neohlášené testování po určité době) a třetí (testování během předem ohlášené písemné práce) byla testována paměť dlouhodobá. Studenti mohli v písemném testu odpovídat slovně nebo obrázkem.

Průzkum potvrdil některé z předpokladů. Studenti, kteří absolvovali výuku s powerpointovou prezentací, dosáhli ve více případech (4 studie z 5) lepších výsledků při testování vizualizované látky než studenti druhé třídy. Obrázky, které studenti použili pro vyjádření svých odpovědí, byly totožné s nákresy, které studenti viděli během výuky. Dále bylo ve dvou studiích (studie č. 2: Otroctví a trojúhelníkový obchod, studie č. 3 Tropická cirkulace atmosféry) prokázáno, že některé učivo je vhodné vizualizovat a že studenti si látku snadněji zapamatují prostřednictvím obrázku nebo schématu. Pozornost studentů při sledování powerpointové prezentace během výuky byla větší než u studentů, kteří sledovali výklad bez prezentace. Dále bylo prokázáno, že s rostoucími fázemi výzkumu rostla úroveň výsledků studentů. Nejlepších výsledků dosáhli studenti ve většině případů v poslední fázi testování. Vzhledem k technickým a metodologickým problémům byl realizován pouze malý počet studií. Není tedy možné odvodit všeobecně platné závěry a daná problematika by měla být dále studována např. s ohledem na převažující typy paměti a učební styly jednotlivých studentů.

Seznam použité literatury a dalších zdrojů dat

BIČÍK, I. a kol. (2000): Regionální zeměpis světadílů. Česká geografická společnost, Praha, 137 s. .

BIČÍK, I. a kol. (2001): Příroda a lidé Země. Česká geografická společnost, Praha, 135 s.

BIČÍK, I. a kol. (2001): Školní atlas dnešního světa. Terra, Praha, 183 s.

BUCHVALDOVÁ, M., KARSTEN, G. (2003): Úspěšná paměť. Scientia, Praha,186 s.

ČÁP, J., MAREŠ. J. (2001): Psychologie pro učitele. Portál, Praha, 655 s.

DEMEK, J. a kol. (1997): Geografie pro SŠ I (fyzickogeografická část). SPN, Praha, 94 s.

FRANIOK, P., KRECHT, P (2008): Pojmy v učebnicích zeměpisu a jejich přiměřenost věku žáků. Pedagogická orientace, Brno, roč.18, č.2.

FRY, E. (1966): Vyučovací stroje a programované vyučování. SPN, Praha, 243 s.

GAGNÉ, R. (1975): Podmínky učení. SPN, Praha, 87 s.

HLAVENKA, J. a kol. (2003): První kroky s počítačem LYNX. Computer Press, Praha, 141 s.

HOLEČEK, M. a kol. (1996): Zeměpis světa 1. Česká geografická společnost, Praha, 55 s.

HUNTEROVÁ, M. (1999): Účinné vyučování v kostce. Portál, Praha, 102 s.

KALHOUS, Z. a kol. (2009): Školní didaktika. Portál, Praha, 447 s.

KOUKOLÍK, F. (2002): Lidský mozek. Portál, Praha, 451 s.

KUBEŠ, J. a kol. (2005): Počítače ve výuce přírodovědných předmětů. Fraus, Plzeň, 119 s.

KÜHNLOVÁ, H. (1999): Kapitoly z didaktiky geografie. Karolinum, Praha, 145 s.

LINHART, J. (1972): Proces a struktura lidského učení. Academia, Praha, 492 s.

MAREŠ, J. (1998): Styly učení žáků a studentů. Portál, Praha, 240 s.

MIRVALD, S. a kol. (1998): Geografie pro SŠ II (sociekonomická část). SPN, Praha, 96 s.

PASCH, M. a kol. (1998): Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině. Portál, Praha, 416 s.

PETTY, G. (1996): Moderní vyučování. Portál, Praha, 380 s.

PLUSKAL, M. a kol. (1998): Geografie pro SŠ III (regionální geografie světa). SPN, Praha, 136 s.

RŮŽIČKA, O. (2001): Internet pro učitele. Computer Press, Praha, 92 s.

SKALKOVÁ, J. (2007): Obecná didaktika. Grada, Praha, 322 s.

SLAVÍK, J., NOVÁK, J. (1997): Počítač jako pomocník učitele. Portál, Praha, 119 s.

STARÝ, K. a kol. (2008): Pedagogika ve škole. Portál, Praha, 149 s.

ŠKVOROVÁ, J., ŠKVOR, D. (2003): Proč zlobím? Triton, Praha, 129 s.

ŠUPKA, J. (1993): Didaktika geografie I. Masarykova univerzita, Brno,104 s.

THAGARD, P. (2001): Úvod do kognitivní vědy. Portál, Praha, 231 s.

ULÍKOVÁ, H. a kol. (2008): Interaktivní tabule snadno a rychle. Venkovský prostor, Liberec, 63 s.

VALIŠOVÁ, A. a kol. (2007): Pedagogika pro učitele. Grada, Praha, 402 s.

VESTER, F. (1997): Myslet, učit se …a zapomínat. Fraus, Praha, 191 s.

Internetové zdroje

Český statistický úřad: Vybavenost počítači v českých školách http://www.czso.cz/csu/katalog.nsf/hledat?SearchView&count=20&searchorder=1&searchfuzzy=1&query=((vybaven%C3%AD%20%C5%A1kol))&database=all&kraje=all&skupiny=all&start=1 (staženo 20. 6. 2010)

Český statistický úřad: Vybavenost počítači v českých školách http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vybavenost_it_ve_skolstvi (staženo 20. 6. 2010)

Český statistický úřad: Zaostřeno na ženy a muže 2009 http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/p/1413-09 (staženo 20. 6. 2010)

Internet http://www.inetmag.cz/ (staženo 29. 6. 2010)

Microsoft Office http://office.microsoft.com (staženo 20. 6. 2010)

Možnosti a meze interakce reálného a virtuálního prostředí v počátečním přírodovědném/chemickém vzdělávání http://lide.uhk.cz/pdf/ucitel/bilekma1/moznosti/ (staženo 5. 8. 2010)

Nástin možností využití multimédií ve výuce http://radio.feld.cvut.cz/AES/atp2005/proc/atp05p17.pdf (staženo 28. 6. 2010)

Organizační forma výuky, Univerzita Hradec Králové, Pedagogická fakulta http://pdf.uhk.cz/uppe/old/KSMATERIALY/MACHAC/Organiza%C4%8Dn%C3%AD%20formy%20v%C3%BDuky.htm (staženo 20. 6. 2010)

Organizační forma výuky, Západočeská univerzita v Plzni, Pedagogická fakulta http://www.unium.cz/materialy/zcu/fpe/organizacni-formy-vyucovani-m15950-p1.html (staženo 28. 6. 2010)

Oršulák, T. (2006): Vizualizace a interpretace historie využití krajiny syntézou leteckých snímků, terénního průzkumu a tematických geografických dat. XXI. sjezd ČGS, České Budějovice http://gacr.geograf.cz/projekt_s/pdf/budejovice_orsulak.pdf (staženo 5. 8. 2010)

Portál pro podporu informační gramotnosti http://www.infogram.cz/article.do?article Id=1315 (staženo 28. 6 . 2010)

Powerpointová prezentace http://www.slideshare.net/kadlecova/prezentace-3423909? src=related_normal&rel=3193437 (staženo 6. 8. 2010)

Program PowerPoint http://office.microsoft.com/enus/powerpoint/FX100487761033. aspx (staženo 20. 6. 2010)

Schéma propojení výukové IT techniky, ZŠ Komenského, Žatec http://www.komenacek.cz/ tabule.php (staženo 26. 7. 2010)

SKOLKOVÁ, L. (2004): Současná zraková komunikace a vizuální gramotnost. http://www.ikaros.cz/node/1556 (staženo 5.1. 2009)

Střední průmyslová škola Třebíč http://www.spst.cz/cze/index.php?section=course& action=course_detail&id=6 (staženo 28. 6. 2010)

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Dotazník použitý při dotazníkovém šetření mezi učiteli zeměpisu
Příloha 2: Dotazník použitý při dotazníkovém šetření mezi studenty
Příloha 3: Podíl mužů a žen používající osobní počítač
Příloha 4: Vybrané počítačové dovednosti jednotlivců za 2. čtvrtletí 2009
Příloha 5: Uživatelé počítače podle věku
Příloha 6: Výsledky dotazníkového šetření mezi studenty – používání powerpointových prezentací ve výuce
Příloha 7: Výsledky dotazníkového šetření mezi studenty – oblíbenost vybraných metod výuky
Příloha 8: Testy použité v jednotlivých částech průzkumu
Příloha 9: Obrázky (schémata, náčrty), které použili studenti pro vyjádření svých odpovědí během průzkumu (studie č. 2)
Příloha 10: Obrázky (schémata, náčrty), které použili studenti pro vyjádření svých odpovědí během průzkumu (studie č. 3)

Přílohy na samostatném CD:

Studie č. 1 (Demografická charakteristika obyvatelstva)
Studie č. 2 (Otroctví a trojúhelníkový obchod)
Studie č. 3 (Tropická cirkulace atmosféry)
Studie č. 4 (Biosféra a přírodní pásma zeměkoule)
Studie č. 5 (Původní obyvatelé Latinské Ameriky)
Studie č. 6 (Povrch Asie)

Přílohy

Příloha 1: Dotazník použitý při dotazníkovém šetření mezi učiteli zeměpisu

Vážená paní profesorko, vážený pane profesore,

studuji geografii na Přf UK a ve své diplomové práci se zabývám vlivem powerpointových prezentací na výuku zeměpisu. Chtěla jsem Vás touto cestou požádat o spolupráci při vyplnění následujícího dotazníku.

Předem děkuji za Váš čas a ochotu. Marcela Mrázová

☐ **muž** ☐ **žena**

1) Učím na: ☐ státní škole ☐ soukromé škole

Konkrétně na:

☐ ZŠ

☐ čtyřletém gymnáziu

☐ víceletém gymnáziu

☐ střední škole

☐ odborném učilišti

2) Moje pedagogická praxe je:

☐ učím prvním rokem ☐ 1 – 5 let ☐ 5- 15 let ☐ 15 – 25 let ☐ 25 let a více

3) Moje aprobace je:

4) Jsem běžným / běžnou uživatelem / uživatelkou počítače. ☐ ano ☐ ne

Umím sám / sama vytvořit powerpointovou prezentaci. ☐ ano ☐ ne

5) Když jsem sám / sama studoval /a, používali učitelé v některých hodinách powerpointové prezentace:

☐ ano, na základní škole ☐ ano, na střední škole ☐ ano, na vysoké škole ☐ ne

V jakých předmětech?

6) V učebnách máme dostupné technické vybavení pro používání prezentací při výuce.

☐ ano ☐ ne

7) Ve svých hodinách zeměpisu využívám powerpointové prezentace:

☐ nikdy ☐ když je pro použití prezentace vhodné téma

☐ když získám hotovou prezentaci na jakékoliv téma ☐ vždy

Pokud je používáte alespoň někdy, zkuste odhadnout podíl hodin s prezentacemi z celkového počtu hodin zeměpisu:

☐ méně než 1/3 hodin ☐ přibližně 1/2 hodin ☐ přibližně 3/ 4 hodin ☐ více jak 3/4 hodin

8a) Powerpointové prezentace ve výuce nepoužívám, protože:

☐ nemáme dostupné technické vybavení (data projektor, počítač)

☐ neumím s nimi pracovat

☐ nepřijdou mi vhodné pro výuku zeměpisu, protože:

jiný důvod:

9a) Používám při výuce (kromě prezentací) jiné technické vybavení nebo počítačové programy (interaktivní tabule, DVD přehrávač, …)

☐ ne ☐ ano, používám:

Pokud prezentace nepoužíváte, děkuji za vyplnění dotazníku.

Pokud je používáte, pokračujte prosím ve vyplňování dotazníku.

8b) Powerpointové prezentace ve výuce používám, protože má tyto výhody:

☐ přijde mi pro mě jako učitele jednodušší vykládat látku s pomocí prezentace

☐ přijdou mi vhodné pro lepší názornost a přehlednost vykládané látky

☐ nemusím psát zápis na tabuli

☐ jsou vhodné pro promítání obrázků a fotek a jejich snazší začlenění do výkladu

☐ jsou zajímavé pro studenty, věnují jim větší pozornost než když je jim látka předkládána jiným způsobem

☐ předem daná „osnova“ látky, která může ulehčit výklad

jiné důvody:

9b) Za nevýhody používání prezentací považuji:

☐ časová náročnost při přípravě vlastní prezentace

☐ osnova výkladu je daná prezentací, špatně se „odbočuje“ od výkladu

☐ nepozornost studentů, pouze opisují a nesledují výklad

☐ při výkladu pomocí prezentace můžete vykládat až příliš rychlým tempem, než je vhodné pro studenty

☐ možné problémy s technikou

☐ v některých prezentacích se může objevit příliš velké množství souvislého textu (místo pouhých hesel), což není vždy vhodné, případně mohou být zpracovány nějakým jiným nevhodným způsobem

☐ pouze stručná hesla v prezentacích mohou bez dalšího komentáře vést k mylným závěrům

jiné:

10b) Svým studentům rozdávám vytištěnou prezentaci nebo její část, aby mohli sledovat prezentaci a zároveň výklad a nemuseli si psát poznámky:

☐ nikdy

☐ vždy

☐ občas (např. když jsou v prezentaci složité nákresy / schémata / obrázky)

protože:

11b) Po použití prezentace v hodině poskytuji prezentaci studentům k dalšímu samostudiu:

☐ nikdy

☐ vždy

☐ občas (např. když jsou v prezentaci složité nákresy / schémata / obrázky)

protože:

Poznámky, komentáře:

Děkuji za vyplnění dotazníku.

Příloha 2: Dotazník použitý při dotazníkovém šetření mezi studenty

Dotazník – využití powerpointových prezentací ve výuce zeměpisu

Jsem: ☐♀ ☐♂

1) Studuji na:

☐ ZŠ ☐ čtyřletém gymnáziu ☐ víceletém gymnáziu (nižší stupeň) ☐ střední škole

2) Umím pracovat s počítačem, umím sám / sama vytvořit powerpointovou prezentaci. ☐ ano ☐ ne

3) Při hodinách zeměpisu vyučující používá alespoň někdy powerpointové prezentace: ☐ ano ☐ ne

Pokud ano, zkuste odhadnout podíl hodin, ve kterých se používá PP prezentace:

☐ méně než 1/3 hodin ☐ přibližně 1/2 hodin ☐ přibližně 3/ 4 hodin

☐ více jak 3/4 hodin

4) Při hodinách zeměpisu mi více vyhovuje výklad s prezentací než nějaký jiný způsob výuky.

☐ určitě ano ☐ spíše ano ☐ spíše ne ☐ určitě ne

Prosím upřesněte:

☐ záleží na tématu

☐ záleží na tom, jak je prezentace vytvořená (množství textu, obrázků, grafické zpracování)

5) Na používání prezentací v hodinách zeměpisu, mi <u>vyhovuje a líbí se</u> mi:

☐ je to zajímavější než třeba když učitel pouze vykládá látku a píše na tabuli

☐ obrázky a fotografie, které mohu sledovat při výkladu učitele

☐ lépe si umím představit věci, o kterých se učím, když vidím obrázky a fotky

☐ přehlednější zápis než je třeba na tabuli

☐ mohu pouze opisovat zápisky z prezentace, nemusím dávat pozor

☐ mám pocit, že si toho více zapamatuji

jiné důvody:

6) Na používání prezentací v hodinách zeměpisu, mi <u>nevyhovuje a nelíbí se</u> mi

☐ moc rychlé tempo, nestihnu psát zápisky a zároveň sledovat výklad

☐ neumím si překreslit obrázky, fotky, nákresy, …

☐ když vidím obrázky a fotky, nemohu si sám /sama představit to, o čem se učím

☐ nudí mě to

jiné důvody:

7) Srovnejte prosím podle toho, jak vám vyhovují, následující metody výuky. Na první místo dejte nejoblíbenější, která vám nejvíce vyhovuje, baví vás a nejvíce si zapamatujete.

___ výklad - učitel mluví u tabule, píše zápis na tabuli

___ metoda otázek a odpovědí (dialog) – učitel pokládá otázky a studenti odpovídají

___ diskuze – konverzace, všichni mohou vyjádřit svůj názor, diskutuje se o nějakém problému, tématu,…

___ samostatné vyplňování pracovních listů, práce s učebnicí, texty

___ práce ve skupině nebo dvojici se spolužákem

___ kombinace některých předchozích metod

(jakých? …….)

POZNÁMKY:_____

Děkuji za vyplnění dotazníku. Marcela Mrázová

Příloha 3: Podíl mužů a žen používajících osobní počítač

	2005		2006		2007		2008		2009	
	ženy (%)	muži (%)	ženy (%)	muži (%)	ženy (%)	muži (%)	ženy (%)	muži (%)	ženy (%)	muži (%)
celkem (16+)	39,5	44,6	45,5	50,6	47,4	54,6	54,7	62,8	56,1	62,5
vysokoškolsky vzdělaní (25+)	77,3	79,7	82,4	83,3	82,6	82,7	88,2	87,3	89,5	89,2

Zdroj: Zaostřeno na ženy a muže, Český statistický úřad (www.czso.cz)

Příloha 4: Vybrané počítačové dovednosti jednotlivců za 2. čtvrtletí 2009

		Celkem (16+)	
		Ženy (%)	Muži (%)
kopírování či přesouvání souboru či složky	a	45,1	52,6
	b	75,9	81,0
kopírování nebo přesun informací v rámci dokumentu	a	38,1	45,2
	b	64,7	70,2
použití aritmetických vzorců v tabulkovém procesoru	a	29,5	35,3
	b	50,5	55,4
komprese 'zippování' souborů	a	23,0	32,6
	b	40,4	51,6
připojení a instalace nového počítačového zařízení	a	16,7	34,0
	b	29,3	53,9
programování	a	2,4	8,0
	b	4,3	12,8

a) % z celkového počtu mužů a žen v dané věkové skupině

b) % z uživatelů počítače mužů a žen v dané věkové skupině

Zdroj: Zaostřeno na ženy a muže, Český statistický úřad (www.czso.cz)

Příloha 5: Uživatelé počítače podle věku

věková skupina	2008		2009	
	ženy (%)	muži (%)	ženy (%)	muži (%)
16-24 let	91,2	93,2	92,1	91,9
25-34 let	79,0	81,4	81,2	78,2
35-44 let	74,9	77,1	76,7	77,9
45-54 let	62,2	62,8	61,2	62,8
55-64 let	33,5	40,4	36,7	43,1
65-74 let	8,9	17,9	8,9	21,1
75+	-	3,3	1,2	7,8

Zdroj: Zaostřeno na ženy a muže, Český statistický úřad (www.czso.cz)

Příloha 6: Výsledky dotazníkového šetření mezi studenty – používání powerpointových prezentací ve výuce

		prima			sekunda			tercie			osmileté gymnázium (G8)			ZŠ (6.-9.tř.)			čtyřleté gymnázium (G4)			
		ch	d	celkem	ch	d	celkem	ch	d	celkem	ch	d	celkem	ch	d	celkem	ch	d	celkem	celkem
počet studentů		23	28	51	22	31	53	26	23	49	71	82	153	25	25	50	22	58	80	283
práce s PC a PP:	ano	22	28	50	20	29	49	24	21	45	66	78	144	17	19	36	22	58	80	260
	ne	1	0	1	2	2	4	2	2	4	5	4	9	8	6	14	0	0	0	23
PP mi vyhovují:	určitě ano	11	13	24	13	10	23	13	8	21	37	31	68	9	9	18	6	13	19	105
	spíše ano	11	13	24	9	17	26	9	10	19	29	40	69	7	10	17	15	42	57	143
	spíše ne	2	1	3	0	4	4	2	1	3	4	6	10	7	6	13	0	3	3	26
	určitě ne	0	1	1	0	0	0	2	2	4	2	3	5	2	0	2	0	0	0	7
záleží na:	tématu	9	5	14	8	2	10	13	11	24	30	18	48	8	10	18	9	20	29	95
	prezentaci *)	13	20	33	14	29	43	13	11	24	40	60	100	8	13	21	13	35	48	169
pozitiva používání PP	a	17	20	37	15	22	37	20	19	39	52	61	113	8	11	19	14	34	48	180
	b	14	21	35	15	21	36	17	19	36	46	61	107	12	12	24	14	36	50	181
	c	20	22	42	16	19	35	19	15	34	55	56	111	11	15	26	14	31	45	182
	d	11	11	22	10	17	27	18	12	30	39	40	79	10	5	15	9	35	44	138
	e	5	8	13	5	14	19	13	11	24	23	33	56	9	1	10	1	7	8	74
	f	15	16	31	11	3	14	11	10	21	37	29	66	4	10	14	8	28	36	116
negativa používání PP	A	10	20	30	9	22	31	14	19	33	33	61	94	10	12	22	5	24	29	145
	B	7	7	14	6	4	10	6	6	12	19	17	36	9	4	13	7	12	19	68
	C	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	2	4	3	7	0	0	0	9
	D	0	2	2	1	0	1	6	0	6	7	2	9	6	3	9	0	1	1	19

ch - chlapci, d - dívky, PP - powerpointová prezentace

*) způsobu zpracování prezentace (množství textu, grafice a apd.)

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Příloha 7: Výsledky dotazníkového šetření mezi studenty – oblíbenost vybraných metod výuky

	prima			sekunda			tercie			osmileté gymnázium (G8)			ZŠ			čtyřleté gymnázium (G4)
	d	ch	celkem	d	ch	celkem	d	ch	celkem	d	ch	celkem	d	ch	celkem	celkem
výklad	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4
dialog	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5
diskuze	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	6
samostatná práce	6	5	5	6	6	6	5	5	5	6	5	5	4	5	5	2
dvojice/skupiny	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	3	1	1	3
kombinace předchozích metod	5	6	6	5	3	4	6	6	6	5	6	6	6	6	6	1

ch - chlapci, d - dívky

Zdroj: vlastní dotazníkové šetření

Příloha 8: Testy použité v jednotlivých částech průzkumu

Studie č. 1:

1) **Vysvětlete pojmy:**

   porodnost, úmrtnost, přirozený přírůstek, migrace, emigrace, imigrace, celkový přírůstek, předpokládaná délka života *(vizualizovaná část výkladu)*

2) **Uveďte příklady jevů (procesů), které můžeme zjistit (doložit / ukázat) pojmy z předchozího cvičení.** *(verbálně sdělené část výkladu)*

Studie č. 2:

1) **Vysvětlete (slovně, obrázkem,…), co rozumíme pod pojmem trojúhelníkový obchod. Jak, kde a s čím probíhal.** *(vizualizovaná část výkladu)*

2) **Uveďte důsledky obchodování s otroky pro dnešní svět (K čemu by pravděpodobně nedošlo nebo by dnes nebylo, kdyby toto obchodování neproběhlo?).** *(verbálně sdělená část výkladu)*

Studie č. 3:

(první a druhá fáze testování)

Vysvětlete a popište (slovně, obrázkem, …) na příkladě afrického kontinentu tropickou cirkulaci atmosféry. (Neopomeňte popsat tlak vzduchu, srážky a teplotu!) *(vizualizovaný výklad)*

(Třetí fáze testování – do ohlášené písemné práce byl dotazník pozměněn kvůli menší obtížnosti otázek pro studenty a jednoduššímu opravování písemné práce.)

Doplňte text:

Na rovníku se nachází tlaková…….…….., vzduch stoupá vzhůru protože…….……...… Na obratnících je tlaková ……, která vzniká ……Větry vanoucí od rovníku směrem k obratníkům se nazývají ……., větry vanoucí od obratníků k rovníku jsou……..... . Oblast rovníku nazýváme rovníkové ……, protože tam …… vítr. Každodenní odpolední deště jsou v oblasti ……, je zde …….vlhkost vzduchu. Řeky v této oblasti mají…….. vodnost, jejich režim odtoku nazýváme …… .Nedostatek srážek je v okolí ……, nachází se zde největší …… .

Studie č. 4: *(vizualizovaný výklad)*

1) Přiřaďte k přírodnímu (vegetačnímu) pásmu správnou charakteristiku:

tropický deštný les	savana	step	poušť	lesy mírného pásma	tajga	tundra	arktická pustina / ledová poušť

a) velká biodiverzita, vysoká vlhkost vzduchu, tropický podnebný pás, každodenní odpolední deště, několik stromových pater, plíce světa
b) velká biodiverzita, sucho, málo srážek, tropický podnebný pás
c) polární klima, ledovce a sněhová pokrývka, permafrost, lední medvěd,
d) mírný podnebný pás, travnatý porost, sysel obecný, zubr, pampa
e) mírný podnebný pás, vysoká vlhkost vzduchu, travnatý porost, baobab, zebra, slon, bizon, sob
f) tropický podnebný pás, období sucha a dešťů, travnatý porost, baobab, slon, antilopa, lev
g) listnaté a smíšené lesy, veverka obecná, jezevec lesní, jelen evropský, mírné podnebné pásmo
h) suché klima, málo srážek, většinou kolem obratníků, nehostinné prostředí, neúrodná půda, malá vegetace, malá biodiverzita
i) jehličnaté lesy, chladné klima, severní polokoule, kožešinová zvířata
j) chladné subpolární nebo polární klima, permafrost, bezlesá krajina, lišejníky, mechy, nízké stromy, jen pár měsíců v roce teplejší počasí

2) Pomocí atlasu popište (slovně, obrázkem) rozmístění těchto pásem na zeměkouli.

Studie č. 5:

Doplňte text:

Původní obyvatelé Ameriky jsou příslušníci …….. rasy. Na americký kontinent přišli z …… . Obecně je nazýváme ……. nebo na severu kontinentu …… . V Severní Americe žije (žil) např. kmen …… . *(verbálně sdělená část)*

Mayové žili na území…… a Aztékové na území…….. V Andách a severovýchodní části Jižní Ameriky žili…….. . *(vizualizová část)*

Studie č. 6:

1) Vyberte správnou odpověď:

1) Asie leží na tektonických deskách:

a) Naszka b) Euroasijská c) Indická d) Pacifická e) Arabská

2) Pohyb tektonických desek způsobil:

a) vznik pohoří b) zarovnání vrcholů c) sopečnou činnost

3) Při třetihorním Alpínsko – Himalájském vrásnění vznikla pohoří:

a) Kavkaz b) Ural c) Pamír

4) Ohnivý kruh je:

a) tropické pásmo

b) sopečné a tektonicky aktivní pásmo

c) pásmo tropických cyklon

5) Ohnivý kruh se nachází od Asie na:

a) severu b) jiho - východě c) severo - západě d) jihu

6) Dále pokračuje do:

a) Afriky b) Evropy c) Ameriky d) Austráli e) nikam

7) Sopky jsou:

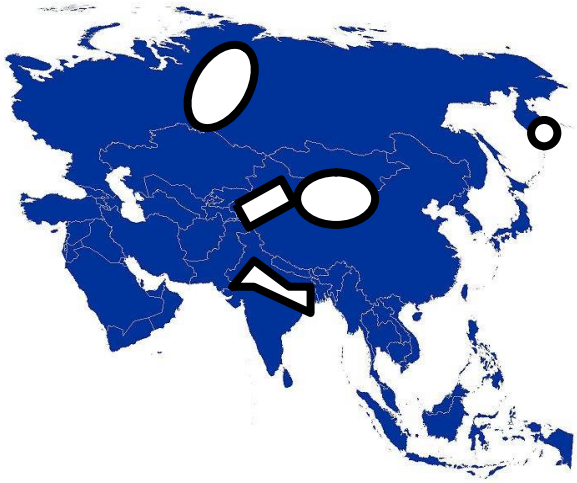
a) Ključevskaja a) Amudarja c) Gobi d) Pamír e) Krakatau

2) Doplňte pojmy z nabídky a dané jevy pojmenujte:

nížina

pohoří

poušť

rovina

sopka