

Vybavenost škol didaktickými prostředky materiální povahy

Lenka Jadrníčková

Bakalářská práce
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav pedagogických věd

akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lenka JADRNÍČKOVÁ**

Osobní číslo: **H09083**

Studijní program: **B 7507 Specializace v pedagogice**

Studijní obor: **Sociální pedagogika**

Téma práce: **Vybavenost škol didaktickými prostředky materiální povahy**

Zásady pro vypracování:

Vyhledat odbornou, tématicky orientovanou literaturu a na základě studia zpracovat její rešerši.

Vymezení pojmů a teoretických východisek z oblasti didaktických prostředků.

Příprava metodiky výzkumné části, stanovení výzkumného cíle, výzkumného problému a hypotéz.

Realizace kvantitativního výzkumu v oblasti vybavenosti škol didaktickými prostředky materiální povahy.

Matematicko-statistické zpracování dat a jejich interpretace.

Shrnutí výsledků výzkumu, formulování závěru a doporučení pro praxi.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

HLADÍLEK, M. Úvod do didaktiky. Praha: VŠ Komenského, 2004. ISBN 80-86723-07-0

BERTRANDT, Y. Soudobé teorie vzdělávání. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-216-5

KAŠPÁRKOVÁ, S. Pedagogická diagnostika třídy a žáka. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. ISBN:978-80-7318-790-3.

HLAVATÝ, J. Didaktická technika pro učitele. Praha:VŠCHT v Praze. 2002. ISBN 80-7080-479-3.

SKALKOVÁ, J. Obecná didaktika. Praha: Grada, 2007. ISBN: 80-247-1821-9.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Mgr. Svatava Kašpárková, Ph.D.

Ústav pedagogických věd

Datum zadání bakalářské práce:

22. listopadu 2011

Termín odevzdání bakalářské práce:

4. května 2012

Ve Zlíně dne 12. ledna 2012



doc. Ing. Anežka Lengálová, Ph.D.
děkanka





Mgr. Jakub Hladík, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně*23. 4. 2018*.....

Jadriana Luba
.....

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) *Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlázení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.*

(3) *Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.*

2) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:*

(3) *Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).*

3) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:*

(1) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.*

3). *Odpirá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

(2) *Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.*

(3) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.*

ABSTRAKT

Bakalářská práce je zaměřena na zmapování vybavenosti škol didaktickými prostředky materiální povahy. Hlavním cílem bakalářské práce je zjistit, zda jsou učitelé spokojeni s kvalitou didaktických prostředků, které mají pro potřeby výuky k dispozici. V teoretické části práce jsou naznačena východiska vyplývající z uskutečněných výzkumů na téma vybavenost škol didaktickými prostředky. Dále jsou zde specifikovány pojmy didaktické prostředky a jejich vliv na kvalitu a efektivitu výukového procesu v současnosti, ale i v kontextu minulosti. Praktická část se zabývá samotným výzkumem. Kromě hlavního cíle je práce zaměřena i na dílčí cíle, což je zjistit, v jaké míře vyučující využívají různé druhy didaktických prostředků a především pak moderní výukové technologie. Dotazníkové šetření stran učitelů je obohaceno o názory studentů, získaných také na základě dotazníků.

Klíčová slova: didaktické zásady, didaktické prostředky, moderní výukové technologie, výzkum, dotazník.

ABSTRACT

The topic of this Bachelor Thesis is focused on mapping of school facilities regarding didactic means of material character. The main aim of this Bachelor Thesis is to find out whether the teachers are satisfied with the quality of didactic means that are used for teaching available. The theoretical part of the work describes results from various researches carried out on equipment of school didactic means. There are also specified terms as didactic means and their effect on the quality of the learning process at present and in the past too. The practical part deals with the research itself. Besides of the main target is the Bachelor Thesis focused on further targets as to find out the frequency of using of various didactic means including modern didactic technology. The questionnaire survey about teachers is enriched by students' opinions, also obtained by questionnaires.

Keywords: didactic rule, didactic means, modern teaching technology, research, questionnaire.

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Ing. Mgr. Svatavě Kašpárkové, Ph.D. za její vstřícnost, ochotu poskytnout cenné rady, připomínky i odbornou pomoc, kterou mi v případě potřeby poskytovala. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat všem studentům a pedagogům, kteří se zúčastnili mého dotazníkového šetření.

„Slaběji působí v mysl, co přichází do ní jen uchem, nežli co podáno očím, jež neklamou, a co si může oznámit samotný divák.“

Horatius

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	10
I TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1 HISTORICKÝ VÝVOJ V POUŽÍVÁNÍ DIDAKTICKÝCH PROSTŘEDKŮ	12
1.1 NÁZORY J. A. KOMENSKÉHO NA POUŽÍVÁNÍ VYUČOVACÍCH POMŮCEK.....	13
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA - VÝZKUMY A PRÁCE ZABÝVAJÍCÍ SE VYBAVENOSTÍ ŠKOL DIDAKTICKÝMI PROSTŘEDKY V ČR A VE SVĚTĚ	16
2.1 DIDAKTICKÉ PRINCIPY A ZÁSADY	17
2.1.1 Zásada názornosti.....	18
3 DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY	20
3.1 MATERIÁLNÍ DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY.....	21
4 ZAVÁDĚNÍ MODERNÍCH INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ DO VZDĚLÁVÁNÍ	29
4.1 VÝHODY POUŽITÍ PC VE VÝUCE	32
4.2 NEVÝHODY POUŽITÍ PC.....	33
5 TECHNOLOGIE VZDĚLÁVÁNÍ.....	35
5.1 POŽADAVKY NA UČITELE	36
II PRAKTICKÁ ČÁST	38
6 VÝZKUM.....	39
6.1 DRUH VÝZKUMU	39
6.2 METODA VÝZKUMU.....	39
6.3 VÝZKUMNÝ SOUBOR	39
6.4 ZPŮSOB SBĚRU DAT	40
6.5 VÝZKUMNÝ PROBLÉM	40
6.6 CÍL VÝZKUMU	41
6.7 ZPŮSOB ZPRACOVÁNÍ DAT.....	41
6.8 VÝZKUMNÉ OTÁZKY FORMULOVANÉ NA ZÁKLADĚ DOTAZNÍKU PRO UČITELE.....	41
6.9 VÝZKUMNÉ OTÁZKY FORMULOVANÉ NA ZÁKLADĚ DOTAZNÍKU PRO STUDENTY	50
6.10 HYPOTÉZY.....	58
6.1 SHRNTÍ VÝZKUMU.....	64
ZÁVĚR	67
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	68
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	71
SEZNAM OBRÁZKŮ	72
SEZNAM TABULEK.....	73
SEZNAM PŘÍLOH.....	75

ÚVOD

Jen málokdo si v současné době dokáže představit výuku bez použití didaktických pomůcek. Vždyť již J. A. Komenský prosazoval zásadu názornosti. Informace, že hlavní dominantou vnímání je vnímání zrakové, za nímž následuje vnímání sluchové a vnímání hmatem a čichem je nám dobře známa. Z toho je zcela zřejmé, že použití didaktických prostředků ve výuce ovlivňuje proces výuky i jeho kvalitu pozitivním způsobem. Naším zájmem, respektive zájmem společnosti by proto měla být snaha o co největší zefektivnění výuky a to ve smyslu pomoci žákům k lepšímu pochopení a zapamatování si učiva, ale i pomoc učitelům toto poznání zprostředkovat. Publikací, které se zabývají významem využití didaktických pomůcek ve výuce, existuje celá řada. Nepodařilo se mi však dohledat rozsáhlejší výzkumy, které by mapovali situaci, zda učitelé mají k dispozici dostatek vhodných didaktických pomůcek (s výjimkou studií na vybavení škol počítači), a zda jsou spokojeni s úrovní vybavenosti své školy těmito didaktickými prostředky. Z výše uvedených důvodů jsem se rozhodla, že se ve své práci budu tomuto tématu věnovat.

Dalším záměrem této práce je zjistit, zda učitelé mají dostatečné kompetence k používání multimédií ve výuce a zda jsou případně sami schopni vytvářet výukové pomůcky v oblasti multimédií. Nezbytným předpokladem pro tyto aktivity je dostatečné vybavení školy moderními výukovými technologiemi a znalosti učitelů v této oblasti.

Využití moderních didaktických technologií jako názorného didaktického prostředku ve výuce je jistě velkým přínosem pro zefektivnění výuky, ale možnost jejich využití je mnohem širší. Zamýšlím se v této práci tedy i nad tím, v kterých případech by žáci ocenili výukové materiály v elektronické podobě.

Cílem teoretické části této bakalářské práce bylo vyhledání a zpracování odborné tematicky orientované literatury do literární rešerše.

Tento výzkum je zaměřen na střední školy zlínského kraje.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HISTORICKÝ VÝVOJ V POUŽÍVÁNÍ DIDAKTICKÝCH PROSTŘEDKŮ

Používání didaktických prostředků má historickou tradici. Již ve starověku se používaly různé druhy primitivních pomůcek, které si tehdejší myslitelé vyráběli sami, a které měli za cíl pomoci zprostředkovat poznání. Písemně doložené zmínky o používání vyučovacích pomůcek pak můžeme spatřovat v raném středověku. V tomto období drží monopol ve vzdělávání církev, vznikají klášterní a katedrální školy. Ideologií těchto škol je křesťanství, na jehož základě funguje i filozofie vzdělávání, kterou je scholastika. Této filozofii a ideologii odpovídá i obsah vzdělávání na těchto církevních školách. Vyučuje se latinsky sedmero svobodných umění (gramatika, rétorika, dialektika, aritmetika, geometrie, astronomie, hudba) a latina. Nejpoužívanějším didaktickou pomůckou té doby jsou knihy. Vzhledem k tomu, že zpočátku tyto školy nedisponují knihovnami, studijní literatura není k dispozici v dostatečné míře. Vědomosti se tak získávají převážně z výkladu učitele. Horák, Kratochvíl (1996, s. 18) doslova píše: „Mnohé knihy byly ke zdi nebo ke stolu řetězem připoutány. Kdo chtěl do některé z nich nahlédnout, předem se musel přihlásit“.

Na přelomu 16. a 17. století, v období rozkvětu pedagogiky, již není problém nalézt názory známých pedagogů, kteří upozorňují, že předvádění názorných pomůcek žákům je velmi důležité, dokonce snad nepostradatelné. Jedním z těchto pedagogů je i Tommaso Campanella (1568 – 1639), autor knihy „Slunečný stát“ (z počátku 17. století). Jůva (2003, s. 20) ve svém díle „Stručné dějiny pedagogiky“ předkládá Campanellův názor: „...všemu se má mládež učit podle názoru, na základě vlastního pozorování skutečných předmětů a jevů i na základě jejich obrazů, vymalovaných na stěnách domů.“

V období, ve kterém tvoří Campanella, je důležitý i odkaz Francie Bacona (1561 – 1592). Bacon zdůrazňuje používání induktivní metody založené na vědeckém výzkumu a na využívání lidských smyslů.

Používání názorných pomůcek je typické i na jezuitských kolejích, což jsou školy internátního typu, poskytující střední a vyšší vzdělání. Učivo je zde podrobně rozplánováno na měsíce, týdny i dny, každá hodina je didakticky propracována. Tyto školy vynikají vysokou úrovní vzdělání.

Řád a ucelenost výchovy a vzdělávání je pak možno spatřovat ve spisech J. A. Komenského (1592 – 1670). Jeho didaktické principy jsou dodnes aktuální, zvláště pak jeho „zlaté pravidlo“ vyučování, kterým je opírat se o bezprostřední smyslovou zkušenost. Stejně jako

Komenský, upřednostňuje zásadu názornosti, a tedy i používání didaktických pomůcek, o dvě století později i J. H. Pestalozzi. Dokonce ji vidí jako nejvyšší zásadu vyučování.

Bylo by možné pokračovat výčtem dalších velkých osobností pedagogiky, které připisují zásadě názornosti, a tedy i používání didaktických pomůcek, velký význam, zde se však soustředím na nejvýznamnějšího z našich pedagogů – J. A. Komenského.

1.1 Názory J. A. Komenského na používání vyučovacích pomůcek

Komenského didaktické principy jsou dodnes platné a používané. Jak již bylo řečeno, zásadu názornosti považuje za zlaté pravidlo vyučování a důsledně toto pravidlo uplatňuje v celé své nauce. Vyžaduje postupovat při výuce induktivním způsobem, to znamená vycházet od příkladu (názoru) k pravidlu (zobecnění) a k praktickému využití poznatků. Komenského přínos však nespočívá pouze ve vytvoření vyučovacích zásad, které jsou součástí jeho teoreticko-praktického modelu vyučování, ale i v rozboru vyučování, řeší i problémy výchovnosti a organizace školské soustavy.

Mezi nejdůležitější didaktické pomůcky té doby patří bezesporu učebnice. Komenský sám říká (Komenský 1960, s. 145): „Kandidát vzdělání si má nad zlato a drahé kamení vážit knih.“ Knihy jsou zdrojem vědomostí, ale je důležité vědět, jak je vhodně používat. Vzhledem k tomu, že není možné přečíst všechny, je důležité si především vybírat ty, které se zabývají věcmi potřebnými pro život a které jsou srozumitelně, názorně a hezkým slohem napsané. Tohle vše tvoří neodmyslitelný celek dobré knihy. Nestačí však jen knihy číst. Komenský upozorňuje, že musí být přečteny pozorně a nejlépe je si důležitá místa podtrhnout a vypsát. Tím chce říci, že je důležité umět vybrat si to podstatné, což slouží k lepšímu učení a zapamatování si.

Komenský též doporučuje používání ostatních pomůcek, které usnadní učiteli i žákovi výuku. Důležité však je, aby učitel byl předem připraven a měl tyto pomůcky v případě potřeby po ruce k použití. Vhodné jsou knihy, tabule i pomůcky, jež si učitel sám připraví. V této souvislosti Komenský říká (Komenský 1960, s. 180): „Budiž učitelům zlatým pravidlem, aby všechno bylo předváděno všem smyslům, kolika možno.“ Vše, čemu se mají žáci učit, jim má být ukázáno a vysvětleno tak jasně, jak je to jen možné. Dále říká (Komenský 1960, s. 147): „Sluch se zrakem, jazyk s rukou buďtež ustavičně spojovány.“ Má se tedy nejen vyprávět, ale i malovat a psát, a vnímat tak i zrakem, což opět vede k lepšímu osvojení a zapamatování látky. Pro užití tohoto zlatého pravidla udává tři důvody. Prvním

je, že počátek všeho poznání má vycházet ze smyslů (nic není v rozumu, co dříve nebylo ve smyslech). Je tedy lépe předvést žákům názorně a teprve poté vysvětlit slovně. Druhým důvodem je důvěra ve vlastní smyslovou zkušenost. Lépe věříme vlastní zkušenosti, než cizímu svědectví. Komenský se vyjadřuje (1960, s. 180): „Vědění je tím jistější, čím více se opírá o smysl.“ Jako třetí důvod Komenský (1960, s. 180) uvádí: „Mysl je nejspolehlivějším příručím paměti.“ Doporučuje užívání modelů a vyobrazení zvláště v předmětech jako je botanica, zoologie, geometrie, geodezie, fyzika. Je si vědom, že pořízení těchto pomůcek je věcí nákladnou, přesto zdůrazňuje, že přináší velký zisk v podobě ušetřené práce učitelů a lepšího pochopení učiva žákem. Komenský upozorňuje i na další výhodu použití pomůcek, kterou je upoutání pozornosti. K tomu je však třeba umět pomůcky vhodně používat. Tady Komenský předkládá metodu, jak využít pomůcky, aby byl vjem pevný a trvalý. Pomůcka by se měla postavit před oči, ve správné vzdálenosti, aby zrak zachytil celek a až po té detaily. Tento příklad je poté třeba důkladně rozebrat a vysvětlit, postupovat se má v logickém sledu od nejjednoduššího ke složitějšímu. Věci, které nejsou nesrozumitelné, je třeba lépe vysvětlit.

Princip názornosti Komenský (1958, s. 390) podrobně rozebírá: „Čím více jsme něco smysly vnímali, tím bezpečněji to poznáváme, a tím jistěji si to zapamatujeme - zajisté lépe ví, co jest zvon, kdo ho sám rozhoupal, nežli ten, kdo se narodil hluchý a jen vidí, či kdo se narodil slepý, a pouze slyší, apod. Z toho plyne důsledek: všeho se máme zmocňovat toliko smysly, kolika jen možno. To jest viděním, hmatem, ochutnáváním, přivoněním, slyšením, neboť každému smyslu dodává nejvíc světla jeho předmět, a to tím více, čím většího počtu smyslů se předmět skutečně dotýká.“ Podle Horáka, Kratochvíla (1993) je Komenský první, který zásadu názornosti teoreticky zdůvodnil.

Autoři Konstantinov, Medynskij a Šabajejová (1959) tvrdí, že hlavní ideje didaktiky Komenského vznikly pod vlivem Bacona a nové přírodní filosofie 16 – 17. století, kterou bylo poznávání reálného světa na základě smyslového vnímání. Odsud potom plyne jeden z nejdůležitějších principů vyučování - princip názornosti. Tito autoři také upozorňují na jistou rozpolcenost v učení Komenského, kterou spatřují v rozporu mezi názorem Komenského učit se smysly a zkušeností na straně jedné a požadavkem, že děti se mají učit katechismu i když mu nerozumějí. Podle Komenského je totiž svět dílem Božím a život na zemi je pouze přípravou k věčnému, posmrtnému životu. Komenský tedy hlásá učení prostřednictvím smyslů, současně však za pramen moudrosti pokládá Písmo svaté. Tato skutečnost nebývá v učení Komenského příliš zmiňována a myslím, že v kontextu velkého

přínosu Komenského díla není ani tolik důležitá. Z výše uvedených skutečností je naprosto jasné, jaký význam má Komenského dílo pro pedagogiku, která z myšlenek tohoto myslitele čerpá dodnes.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA - VÝZKUMY A PRÁCE ZABÝVAJÍCÍ SE VYBAVENOSTÍ ŠKOL DIDAKTICKÝMI PROSTŘEDKY V ČR A VE SVĚTĚ

Pro formulování teoretických východisek této bakalářské práce, byly podnětným zdrojem informací publikace, a již dříve uskutečněné výzkumy, které uvádím níže. Všechny z těchto výzkumů se týkají vybavenosti škol didaktickými prostředky, tyto ale povětšinou zužují na PC a moderní výukové technologie. Tato skutečnost mě podnítila k tomu, abych se pokusila zjistit, jaká je vybavenost škol dalšími druhy didaktických prostředků materiální povahy.

Dalším východiskem pro mě byly didaktické principy a zásady, které pojednávám v kapitole 2.1.

Výzkum COMPED – Computers in Education/ T. Plomp and W. J. Pelgrum, University of Twente, Enschede, The Netherlands

V roce 1989 - 1992 proběhl výzkum s názvem „Počítače ve vzdělávání“ (COMPED - Computers in Education). Tento výzkum proběhl v 19 školských systémech celého světa a jeho cílem bylo porovnat situaci v jednotlivých zemích z hlediska vybavení výpočetní technikou, způsobu jejího využití ve školách a problémů, které jsou spojeny s jejím zaváděním do škol a jejím využíváním. Ve výzkumu se sledoval rovněž přístup ředitelů, učitelů a žáků k výpočetní technice a jejich kompetence v této oblasti. Česká republika se výzkumu COMPED, bohužel, nezúčastnila a informace z této oblasti včetně srovnání s ostatními zeměmi nám tedy stále chybí.

Výzkum IEA – SITES (International Association for the Evaluation of Educational Achievement - Second Information Technology in Education Study)

Výše uvedený výzkum je znám pod českým názvem „Druhý výzkum informačních technologií ve vzdělávání“. Druhý je proto, že tak trochu navazuje na výzkum COMPED (Computers in Education), který se pod záštitou IEA uskutečnil v letech 1989 - 1992. Výzkum sestává ze tří modulů, z nichž pro mé účely je stěžejní první modul, ve kterém prostřednictvím dotazníků byly zjišťovány například počty počítačů na jednoho žáka, vybavenost softwarem, dostupnost internetu, možnosti školení učitelů apod. Výsledky byly publikovány koncem roku 1999. Význam úvodní fáze výzkumu SITES byl především ve zmapování

a porovnání situace v zúčastněných zemích z hlediska vybavení škol technologiemi a v odhalení problémů spojených s jejich zaváděním.

Autorka publikace „**Paradigma komunikace a technologie vzdělávání**“, Ilona Semrádová (2003), na základě prací (úvah a esejí) studentů PedF, FIM Univerzity Hradce Králové a prací studentů bakalářského oboru ošetrovatelství na LF UK v Hradci Králové, předkládá statisticky zpracované názory studentů, jakým způsobem ovlivňuje ICT rozvoj komunikace, kreativního a kritického myšlení.

J. Svoboda, autor diplomové práce „**Materiální didaktické prostředky ve výuce společenských věd na střední škole**“, se zamýšlí nad využíváním didaktických prostředků v praxi, tedy ve výuce, a nad přínosem jejich využívání pro žáky i učitele.

The use of ICT in arts and cultural education

Publikace Arts and Cultural Education at School in Europe (Umění a kulturní vzdělání na evropských školách) autorů Baidaka a Horvatha (2009), vydaná Eurydicí, mapuje situaci využívání Informačních a komunikačních technologií (dále jen ICT) ve výuce v Evropských státech. Dozvíme se zde, že dvě třetiny zemí už vyvíjí iniciativy či je případně zvažuje, aby povzbudili školy k používání ICT nejen v oblasti umění a kultury, ale i napříč ostatními předměty a věkovými skupinami žáků. Tyto iniciativy vesměs vycházejí z požadavků a strategií příslušných ministerstev daného státu. Sedm států (Belgie, Řecko, Španělsko, Francie, Malta, Slovinsko i Česká republika) uvádí, že má strategii k vytváření a poskytování elektronických zdrojů, které slouží ke zlepšení vzdělání v oblasti umění a tvořivosti. V Belgii již běží projekt s názvem INgeBEELD, který podporují využívání ICT při výuce předmětů jako je výtvarná výchova a zahrnuje i výuku používání různých druhů zařízení (MP3, mobilní telefony, počítačové hry).

2.1 Didaktické principy a zásady

Didaktické principy, které formuloval J. A. Komenský jsou platné dodnes. Mezi tyto principy Komenský zařadil princip názornosti, uvědomělosti, přiměřenosti, všestrannosti a soustavnosti. V dnešní době je více frekventovaný termín didaktické zásady, někdy bývají tyto termíny zaměňovány. Vlčková (in Filová, 1996) však vysvětluje: „Principy jsou zásady obecnějšího rázu. Didaktické principy se zaměřují na principy uplatňující se zejména přímo ve vyučování a procesu učení.“ Didaktické zásady pak Maňák (1995, s. 11) definuje jako: „Obecné požadavky, které vyplývají ze zákonitostí výchovně vzdělávacího procesu, a

kteří se vztahují na všechny jeho stránky.“ V současnosti se podle Maňáka (1995) obecně definují tyto zásady: názornost, uvědomělost, soustavnost, aktivita, přiměřenost, trvalost trvalost a individuální přístup. Z pohledu této bakalářské práce nás nejvíce zajímá zásada názornosti, protože materiální didaktické prostředky, jimiž se v této práci zabývám, jsou prostředkem pro naplnění právě této zásady.

2.1.1 Zásada názornosti

Jedná se o „zlaté pravidlo“, které patří k nejstarším pedagogickým zásadám, a které zdůrazňuje již J. A. Komenský. Hladílek (2004, str. 22) říká, že uplatnění této zásady ve vyučování: „Směřuje k tomu, aby si žáci vytvářeli představy a pojmy na základě bezprostředního vnímání předmětů a jevů okolní skutečnosti jejich zobrazení.“ O významu této zásady svědčí i to, že mnoho významných představitelů pedagogiky ji zahrnuje do hlavních didaktických zásad. Připomeňme si didaktické zásady J. J. Rousseaua, kterými jsou podle Jůvy (2003) přirozenost, názornost, aktivita, individualizace. J. H. Pestalozzi považuje za hlavní didaktické zásady názornost, výchovnost vyučování. G. A. Lindner uvádí ve svém díle „Všeobecné vychovatelství“ devět zásad: vyučuj přirozeně, psychologicky, názorně, přístupně, výchovně, poutavě, se zřetelem na samočinnost dětskou, důkladně a prakticky. Existuje celá řada významných pedagogů, kteří zdůrazňují zásadu názornosti, není však smyslem této práce je zde všechny jmenovat. Cílem je poukázat na fakt, že pro většinu z nich nabývá velké důležitosti.

Tuto zásadu samozřejmě nelze chápat nadsazeně oproti ostatním didaktickým zásadám, ale naopak ve vzájemném komplexu. Pokud si však uvědomíme, že přirozeně člověk přijímá převážnou část informací zrakem, pak jistě tato zásada nabývá ve vyučovacím procesu velkého významu. Poměrně dobře to vystihuje rčení Platuse (in Komenský 1960): „Víc je svědek očitý nežli deset slyšících.“ Žák či student je schopen na základě vizualizace (nebo i auditivního, hmatového nebo a čichového vjemu) si lépe zafixovat potřebné informace. Literatura uvádí, že zrakem je vnímána převážná část informací, zbytek pak ostatními smysly. Ideální situace nastává, jestliže se na získávání vjemů podílí co nejvíce smyslových orgánů. Získání představy o předmětu nebo jevu a jejich následná fixace je pak mnohem hlubší a trvalejší. Z tohoto pohledu rozlišuje Průcha (2009) názornost předmětnou a názornost slovně obraznou. Slovně obrazná názornost, kterou chápeme jako slovní popis předmětů, se opírá o názornost předmětnou, tedy o bezprostřední vnímání předváděných

předmětů a jevů. Pokud je smyslové vnímání navíc spojeno s praktickou a experimentální činností žáka, dochází k mnohem lepší fixaci získaných poznatků.

Podle Maňáka, Švece (2003, s. 77) lze hovořit o několika stupních názornosti:

- Předvádění reálných předmětů a jevů
- Realistické zobrazování skutečných předmětů a jevů
- Jejich záměrné pozměněné zobrazování
- Postihování reality prostřednictvím schémat, grafů, znaků, symbolů, abstraktních modelů,..

Zásada názornosti je často uplatňována v mladším školním věku, kdy ještě není plně rozvíjeno abstraktní myšlení. U žáků středního a staršího školního věku je také důležité názorné vyučování, jen jeho forma a funkce je jiná, úměrná vývojovému stupni žáka.

Je nutné si ale uvědomit, že demonstrace jakékoliv názorné pomůcky musí být doprovázena slovem a nemělo by být opomenuto ani využívání všech stupňů názornosti. Jestliže učitel nebere v úvahu, že je důležité přecházet od konkrétního k abstraktnímu a neřídí se logickým sledem stupňů názornosti, může se stát, že žák se sice dívá, ale „nevidí“, neboli nechápe. Na základě viděného není schopen si vytvořit představy a pojmy, protože nebyla respektována myšlenková úroveň žáka. V tomto případě je tedy nevhodné použití názorných pomůcek spíše na škodu.

I když tato zásada nabývá velkého významu, nesmíme zapomenout, že je pouze prostředkem, nikoli cílem výuky. Hladílek (2004) také poukazuje na fakt, že názornost může působit i negativně. Použití velkého množství pomůcek může u žáků brzdit procesy abstrakce a zobecňování.

3 DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY

Hladílek (2004, str. 62) definuje didaktické prostředky jako: „Všechny materiální předměty, které zajišťují, umožňují a zefektivňují průběh vyučovacího procesu. Spolu s vyučovacími metodami napomáhají dosahování výchovně vzdělávacích cílů.“

Při podrobnějším studiu literatury však zjistíme, že v členění didaktických prostředků panuje jistá nejednotnost. Někteří autoři považují za didaktické prostředky pouze prostředky materiální povahy a jiní autoři do nich začleňují naopak i didaktické prostředky povahy nemateriální. Maňák (1995, s. 50) se k tomuto tématu vyjadřuje: „Termín didaktické prostředky v širokém smyslu zahrnuje vše, co vede ke splnění výchovně vzdělávacích cílů.“ Upozorňuje však, že analytický přístup k pedagogickým kategoriím vyžaduje, aby termín didaktické prostředky (v užším smyslu) byl vztahován pouze na předměty a jevy materiální povahy.

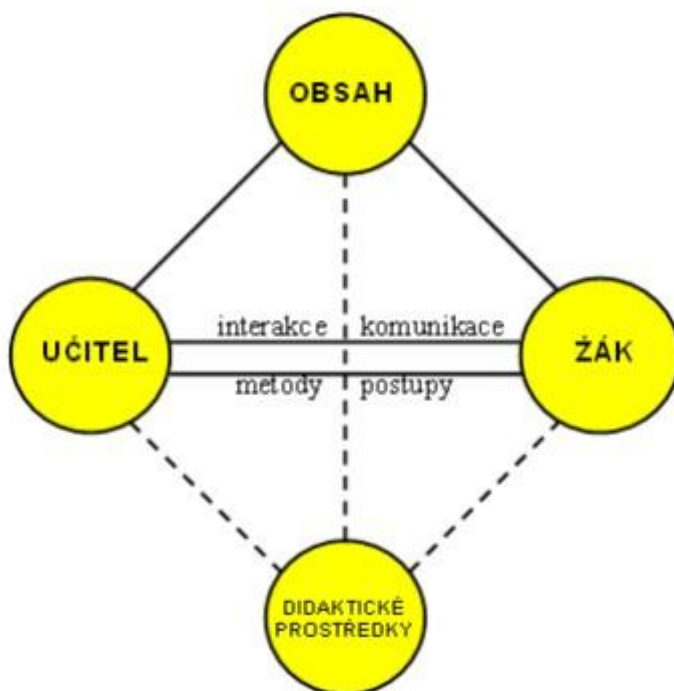
Přestože někteří autoři doporučují používat termín didaktické prostředky pouze na prostředky materiální povahy, často se setkáváme s tímto základním dělením didaktických prostředků:

- Nemateriální didaktické prostředky (metody, formy, zásady)
- Materiální didaktické prostředky (pomůcky, zařízení, potřeby)

Didaktických prostředků je v současnosti celá řada, neustále se zdokonalují a modernizují. Zavádění a používání nových didaktických pomůcek však klade poměrně vysoké nároky i na učitele, který musí zvládnout techniku a metodiku jejich použití. S touto problematikou se pojí termín „technologie vzdělávání“ (tento termín bude vysvětlen v další části práce). Kromě požadavků na učitele jsou však i nesporné požadavky na materiální zabezpečení výchovně vzdělávací činnosti. Je zřejmé, že pořízení moderních, zvláště pak technických a multimediálních pomůcek, klade na školu, potažmo zřizovatele školy nemalé finanční nároky.

Z pohledu cíle této bakalářské práce se budu obšírněji zabývat pouze materiálními didaktickými prostředky, které slouží jako podpůrný prostředek k dosažení stanovených výukových cílů.

Podle Maňáka (1995, s. 58) je postavení didaktických prostředků ve výchovně vzdělávacím procesu následující (viz obrázek 1):



Obrázek 1: Postavení didaktických prostředků ve výchovně vzdělávacím procesu

Jak již bylo řečeno, někteří autoři člení didaktické prostředky na materiální a nemateriální. K autorům, kteří zahrnují mezi didaktické prostředky i prostředky povahy nemateriální se řadí například Hlavatý (2002):

- Verbální a mimoverbální komunikační prostředky učitele a žáka
- Jejich vědomosti a dovednosti užívané k osvojování nové učební látky

Za materiální didaktické prostředky pak považuje:

- Veškeré prostředky materiálně technické základny výuky

3.1 Materiální didaktické prostředky

Tak jako neexistuje jednota v členění didaktických prostředků, tak u materiálních didaktických prostředků je nejednotnost v jejich dělení ještě větší. Pro představu uvádím rozdělení materiálních prostředků několika autorů.

Hlavatý (2002) považuje (jak již bylo uvedeno v předcházející kapitole) za materiální prostředky veškeré prostředky materiálně technické základny výuky. Tyto pak dále dělí na:

- Učební pomůcky a metodické pomůcky
- Školní potřeby, zařízení, výukové prostory
- Didaktickou techniku

Průcha (2009) shrnuje třídu materiálních didaktických prostředků na hmotné nosiče informací, technická zařízení a výbavu škol a tříd. Tuto stručnou charakteristiku ale dále rozvádí do konkrétnější podoby:

- Skutečné předměty (přírodniny, preparáty, výrobky,..)
- Modely (statické, dynamické)
- Přístroje, technická zařízení, stroje
- Zobrazení (obrazy, kresby, statická projekce, dynamická projekce)
- Zvukové pomůcky (hudební nástroje, nosiče zvukových dat)
- Literární pomůcky (knihy, učebnice, mapy)
- Nosiče informací pro PC

Rambousek (1989, s. 15) člení materiální didaktické prostředky:

- Učební pomůcky (svými didaktickými funkcemi pomáhají k dosahování cílů výuky)
- Metodické pomůcky (určené učiteli pro výkon jeho funkce)
- Zařízení (prostředky, které se bezprostředně vztahují k obsahu dané výuky)
- Didaktická technika (vizuální, auditivní, audiovizuální přístroje využívané k vyučovacím účelům)
- Školní potřeby (předměty používané žáky)
- Výukové prostory (interiéry, exteriéry sloužící k didaktickým účelům)

Z výše uvedeného dělení je patrné, že v některých případech tvoří učební pomůcky a didaktická technika samostatnou kategorii. Hlavatý (2002) říká, že didaktická technika slouží k prezentaci didaktických pomůcek. Nicméně nyní, téměř 10 let po vydání Hlavatého pu-

blikace můžeme říci, že multimediální technika je didaktickou pomůckou sama o sobě. V každém případě didaktická technika i pomůcky tvoří skupinu materiálních didaktických prostředků, proto v některých částech práce budu operovat s termínem didaktická technika, didaktické prostředky i didaktické pomůcky, přičemž je myšleno totéž – předmět napomáhající k dosažení cíle výuky.

Vhodná volba materiálních didaktických předmětů (dále jen MDP) zajišťuje, podmiňuje a zefektivňuje průběh výuky. Je prostředkem, o kterém může učitel vědomě rozhodovat, a který velmi obohacuje komunikaci žák-učitel. Dle Maňáka (in Lukášová, 2010), je třeba si také uvědomit, že MDP plní mnoho přínosných funkcí:

- Gnozeologickou (přísun nových informací - spojení konkrétní reality s jejím abstraktním zpracováním),
- Intelektuální (rozvoj vnímání, pozorování, myšlení, obrazotvornosti),
- Ergonomickou (urychlení vnímání a snazší pochopení učiva),
- Organizačně řídicí (strukturování poznatků, řízení myšlenkových operací, poskytování zpětné vazby),
- Estetickou (rozvoj vizuální kultury a estetického cítění),
- Výchovnou (podíl na celkové harmonické kultivaci osobnosti).

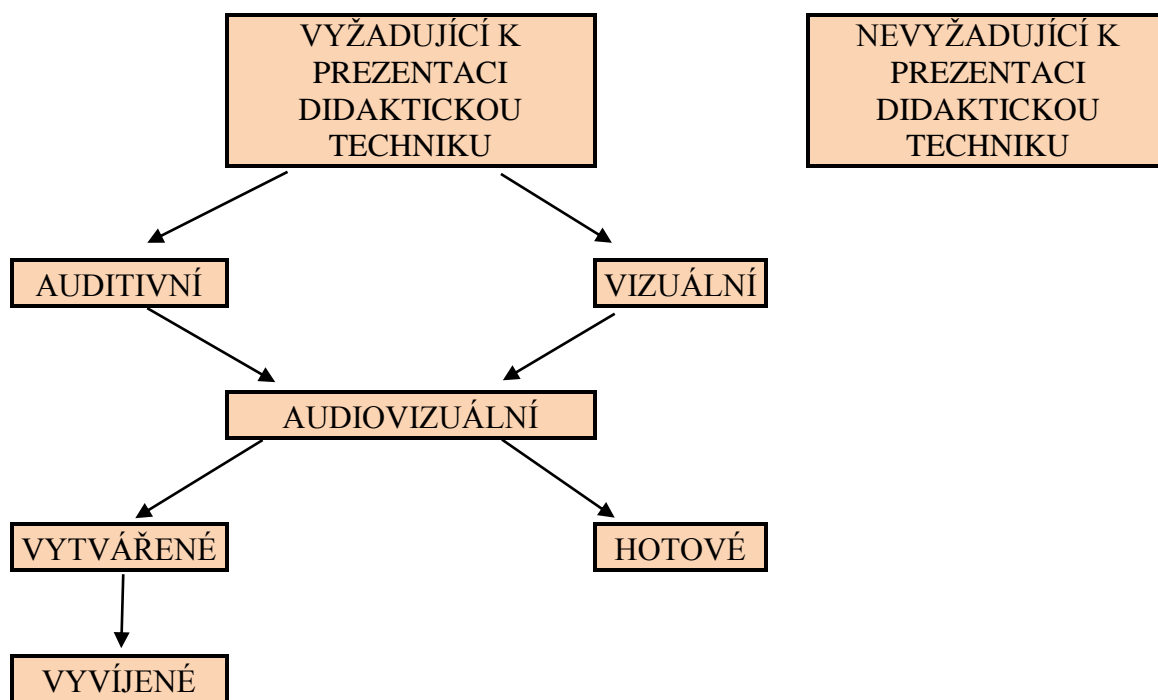
Při výběru didaktických prostředků by měl vyučující brát zřetel na výše uvedené funkce MDP, při čemž by měl mít na paměti i sledovaný výukový cíl a nesmí podcenit ani vědomosti a myšlenkovou úroveň žáků.

Přínos používání MDP je velký, ale nesmíme ho přeceňovat. Mareš vysvětluje (Čáp, Mareš in Lukášová, 2010), že nadměrný důraz na „názornost“, který je hlavním argumentem pro stále častější zavádění výukových technologií do výuky, nemusí mít jen pozitivní dopad, ale může při nevhodném použití i brzdit rozvoj myšlení.

Učební pomůcky patří mezi materiální didaktické prostředky a mají bezprostřední vztah k obsahu a cíli výuky. Obdržálek (in Chudý, Kašpárková, 2007) považuje učební pomůcky za prostředky, které slouží k lepšímu a rychlejšímu pochopení učiva a přispívají k prohlubování vědomostí, zručností a návyků žáků.

Učební pomůcky se dají dělit podle mnoha kritérií a každý autor je také dělí jinak. Rozdělení dle Hlavatého (2002):

1. Dle míry pedagogizace:
 - Originální předměty (přírodniny, stroje, nástroje, technické výkresy)
 - Pedagogizované pomůcky (modely, zobrazení, audiovizuální programy, učebnice)
2. Dle působení na smysly:
 - Auditivní, vizuální a audiovizuální
3. Dle způsobu prezentace (viz obrázek 2):



Obrázek 2: Dělení učebních pomůcek Hlavatého (2002) dle způsobu prezentace

4. Dle způsobu použití:
 - Určené k hromadné prezentaci, k práci v žákovské skupině (demonstrační, žák je vnímá převážně „na dálku“)
 - Určené k individuálním činnostem, kdy je žák schopen je vnímat nejen zrakem, ale i ostatními smysly, tzn. hmatem, čichem apod.

Hapala (in Chudý, Kašpárková, 2007) člení didaktické pomůcky následovně:

- Skutečné předměty (přírodniny, preparáty, výrobky, předměty multiplikačního charakteru - biologický materiál, soupravy na experimenty)

- Modely (tyto dělí podle funkčnosti - zobrazující předmět, princip, symbolický model nebo podle technického principu - statické a dynamické modely)
- Zobrazení: statické (nakreslené na tabuli, obraz, fotografie), symbolické (diagram, mapa,..) a dynamické zobrazení (film, kresba na tabuli,..)
- Zvukové pomůcky (film, CD, videozáznam)
- Literární pomůcky (učebnice, odborné časopisy, slovníky,..)
- Vyučovací programy (programové učebnice, texty,..)
- Speciální pomůcky (pomůcky určené na pokusy, dotykové pomůcky-filmy, videozáznamy)

Výstižně a stručně charakterizuje učební pomůcky Cipro (in Chudý, Kašpárková, 2007): „Přibližují vzdálené, zvětšují nepatrné, zmenšují velké, zrychlují pomalé, zpomalují rychlé, konkretizují abstraktní, zpřítomňují minulé, fixují povrchní a zpřehlední složité.“

Efektivita auditivních a vizuálních pomůcek je značná. Petty (1996) uvádí procentuální zastoupení vjemu informací následujícím způsobem: 87% informací vstupujících do mozku je přijímáno zrakem, 9% sluchem a 4% jinými smysly. Na základě těchto údajů je vidět, jaký význam mají didaktické prostředky ve výuce, ale je dobré si uvědomit, že na stupeň zapamatování má vliv i druh použité pomůcky, způsob její prezentace, prostředí a mnoho dalších faktorů, které učební proces doprovázejí.

Funkce učebních pomůcek charakterizuje Cirbes (in Chudý, Kašpárková) následovně:

- Učební pomůcka má ozřejmovat smysl a cíl poznávání, čímž přispívá k motivaci didaktického prostředku
- Umožňuje poznávání a chápání vzájemných didaktických vztahů mezi jednotlivými prvky zobrazeného jevu, předmětu a tím usnadňuje pochopení jeho podstaty
- Názorným zobrazením skutečnosti napomáhá k rozvoji logicko-myšlenkových operací
- Cílevědomým využíváním pomůcek ze strany učitele přispívá k integraci poznatků, vědomostí a zručností žáka, ale i formování názorů a postojů žáka ke skutečnosti.

Ostatní didaktické prostředky důležité pro realizaci výuky:

Metodické pomůcky, které jsou určeny učiteli pro výkon jeho řídicí, diagnostické a korekční funkce (metodické příručky, sbírky úloh, testy, odborná literatura).

Za **školní potřeby** jsou považovány drobné potřeby, které používají žáci ke grafickému projevu (psací potřeby, sešity, ale i PC).

Zařízení se nevztahují bezprostředně k obsahu výuky, ale jsou nepostradatelnou částí vybavení (laboratorní a měřicí přístroje, nástroje, nábytek).

Interiéry a exteriéry, které slouží k didaktickým účelům (laboratoř, PC učebna, tělocvična) jsou označovány jako **výukové prostory**.

Didaktickou technikou jsou nazývány přístroje využívané k didaktickým účelům, jejich použití se nevztahuje přímo k obsahu výuky, ale slouží převážně k prezentaci učebních pomůcek a dle Hlavatého (2002, str. 9) slouží k: „Racionalizaci bezprostředního řízení a kontroly učebních činností žáka.“ Pod pojmem prezentace učební pomůcky je možno si představit projekci vizuálního obrazu nebo třeba reprodukci zvuku. Didaktickou techniku lze také využít při vyhodnocování testů, k přímému řízení výuky. Členění didaktické techniky je velmi obsáhlé, ale je vhodné zmínit alespoň třídění prostředků didaktické techniky dle Hlavatého (2002, str. 10):

- Pedagogicko-didaktické hledisko
 - Prostředky ponechávající učiteli řídicí funkci
 - Prostředky zdánlivě samy vyučující (film, video, PC)
 - Prostředky pro výklad, opakování učiva
- Dle působení na smysly:
 - Vizuální
 - Auditivní
 - Audiovizuální
- Funkčně technické hledisko:
 - Zařízení pro nepromítaný záznam (záznamové plochy-různé druhy tabulí)
 - Promítací technika

- Zvuková technika
- Televizní technika a videotechnika
- Výukové počítače a technické výukové systémy
- Zařízení pomocná a doplňková

Funkce technických výukových prostředků ve vyučovacím procesu (Hlavatý, 2002):

- Motivačně – stimulační, kdy je cílem aktivovat žáky a vzbudit jejich zájem a pozornost, motivovat je k úvaze o učivu.
- Informačně – expoziční, umožňuje žákům vytvářet si představy a pojmy při znázorňování nebezpečných, lidskému vnímání nedostupných nebo časově a prostoro- vě vzdálených skutečností. Samozřejmostí by mělo být pohotové vyhledávání potřebných informací. Tento požadavek splňují audiovizuální prostředky, multimediální informační systémy nebo interaktivní databáze.
- Repetičně – fixační, kdy si žák prostřednictvím různých cvičení opakuje a procvičuje nové poznatky a poté si je fixuje, upevňuje na nových příkladech. Nejvíce efektivní z didaktického hlediska se jeví technické výukové prostředky, které umožňují samostatnou práci žáka nebo prostředky, které poskytují rychlou, pružnou a dynamickou změnu podnětových situací. V tomto případě se jeví jako velmi výhodné použití PC nebo interaktivních tabulí.
- Aplikační, kdy žák s pomocí technických výukových prostředků dokáže získané informace aplikovat do praxe a zařazovat je do širších souvislostí. Jako příklad bychom mohli uvést práce v laboratořích, dílnách nebo i virtuální aplikace s použitím speciálního softwaru na PC.
- Kontrolně – diagnostická, velmi důležitá funkce, na základě které jsme schopni si ověřit kvalitu a kvantitu vědomostí získaných ve vyučovacím procesu. Zpětnou vazbu může poskytnout například magnetofon při nahrávání jazykových záznamů ve výuce cizího jazyka, jako i počítače, počítačové a interaktivní systémy, s jejichž pomocí je žák schopen aplikovat a ihned vyhodnotit vložené informace.

Hlavatý (2002) uvádí i další funkce TVP:

- Funkce komunikační, pod touto funkcí je možné si představit verbální i neverbální komunikaci mezi žákem a učitelem za použití různých komunikačních médií, přičemž neverbální komunikace je realizována prostřednictvím vizuálních, audiovizuálních a počítačových systémů. TV umožňují prezentaci a interpretaci učiva s výhodou pohotového střídání a předávání různorodých a kvalitních informací v kratším čase a zajímavým způsobem. Předávání informací tímto způsobem může oprostít učitele od mechanické činnosti a ušetřit mu mnoho času, který může žákům věnovat smysluplněji.
- Funkce řídicí, přičemž Hlavatý (2002, str. 15) říká, že: „TVP zde vystupují jako nástroj bezprostředního řízení, regulace a kontroly učebních činností žáka a podílejí se na řízení vyučovacího procesu jako celku.“
- Funkce racionalizační, v tomto případě můžeme chápat využívání TVP k zefektivnění práce učitele. V případech vyhledávání a zprostředkování informací může být učitel zastupitelný a TVP jej tak mohou oprostít od mnoha mechanických úkonů, přičemž učitel je pak schopen věnovat ušetřený čas a energii jinému pedagogickému působení.

Mezi technické, moderní výukové technologie můžeme zařadit i interaktivní tabule, které nejsou ve školách ještě natolik rozšířené jako počítače, možná o to jsou pro žáky zajímavější. Navíc jako výhoda se mi jeví, že ji mohou ovládat sami žáci, což je pro ně jistě mnohem atraktivnější a zábavnější forma získávání nových poznatků ve vzdělávacím procesu.

4 ZAVÁDĚNÍ MODERNÍCH INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ DO VZDĚLÁVÁNÍ

Vzhledem k tomu, že pojem informační technologie je velmi obsáhlý, soustředím jej na PC a multimédia. Zkratka PC je používána pro označení „personal computer“ neboli osobní počítač. Pojem multimédia potom dělá z osobního počítače něco „více“. Zjednodušeně se dá říci, že za pomoci hardwarového a softwarového vybavení počítače a jeho připojení k internetu, je uživatel schopen vyvolávat informace z různých druhů médií (televize, rozhlas, internetové sítě) a s těmito informacemi je schopen dále pracovat. V užším významu je za médium možné považovat i nosiče dat (CD, DVD, USB Flash disky,...). V této práci je však pojmem multimédia používán pro označení technologií umožňující zprostředkování vizuálních a auditivních informací.

Zavádění počítačů do vzdělávání můžeme datovat na konec 70. a počátek 80. let minulého století. V této době se do některých škol v Evropě začaly zavádět první počítače. Neexistovala však žádná metodika, která by řešila používání počítačů, jak z hlediska obsluhy, tak z hlediska využití v různých předmětech. PC sloužily převážně jako pomůcka při výuce samostatného předmětu, kterým byla výpočetní technika a informatika. Jen velmi málo učitelů nebo žáků dokázalo na odborné úrovni s počítačem zacházet a využívat jeho funkce. Mnohým žákům se zdálo, že jde o naprosto zbytečný předmět, protože znalosti v něm získané byly nepoužitelné pro praktické uplatnění v běžném životě. Teprve s postupem let se software počítačů, stal uživatelsky přátelštější, jednodušší a pro mnoho lidí tak zábavnější a využitelnější. Postupně se začalo ukazovat, že počítače mohou být velkým přínosem pro moderní vzdělávání. V současné době jde o vzdělávání a moderní technologie ruku v ruce. Téměř ve všech státech probíhají různé výzkumy a projekty, které jsou zaměřeny na mapování situace ve školství a na podporu zavádění moderních technologií do školského systému.

Rozvoj moderních technologií se promítá i do způsobů výuky. Ve stále větší míře jsou zaváděny a používány počítače a multimédia. Na mnoha školách (převážně ve středoškolském vzdělávání) se informační technologie vyučuje jako samostatný předmět, ale zároveň je počítačová technika využívána i v ostatních předmětech jako didaktický prostředek pomáhající k zefektivnění a oživení vyučovacího procesu. Se zaváděním těchto moderních technologií souvisí fakt, že na žáky, ale především na učitele jsou kladeny požadavky,

s touto technikou pracovat a využívat ji jako prostředek při výuce ostatních předmětů. Na mnohých, zvláště pak odborných školách, se PC stává nepostradatelným pomocníkem.

Možnosti použití a využití PC ve výuce uvádí Kropáč, Kubíček, Chráska, Havelka (2004):

- Počítač ve funkci vyučovacího stroje při počítačem podporované výuce
- Počítač ve funkci demonstračního prostředku jako pomocník učitele
- Počítač jako vnější aktivní paměť učitele
- Počítače podporující výuku a řídicí školu jako součást nadřazených informačních a školských systémů

Představu o využití moderních technologií ve výuce si můžeme udělat i díky Hladílkovi (2004, s. 32):

- Výukové programy na procvičování látky, na prezentaci učební látky, k stimulaci a didaktickým hrám
- Využití počítače jako pracovního nástroje-textové procesory, kalkulátory, grafické editory, CAD systémy (z anglického „Computer Aided Design“ - počítačem podporované navrhování)
- Multimédia a programy pro získání informací z počítačových sítí
- Specializovaná programová vybavení závislá na studovaném oboru
- Výuka programování pomocí vhodných jazyků vytvářejících mikrosvěty - Toolbook, Visualbasic,...

Jestliže počítače nabízejí velké možnosti jak oživit a zefektivnit výuku, pak multimediální technologie tyto možnosti ještě předčí. Na počátku 90. let našeho století jsme si pod pojmem multimédia představili zařízení, které je schopno zprostředkovat současně obraz i zvuk. Dnes je chápání tohoto pojmu svázáno především se získáváním a zprostředkováním informací z multimediálních zdrojů, jakými jsou televize nebo noviny a to prostřednictvím internetu. Sokolowsky, Šedivá (in Průcha 2009) definují multimedia způsobem: „Multimedia jsou počítačem integrovaná časově závislá nebo časově nezávislá média, která mohou být interaktivně, to znamená individuálně a selektivně vyvolávána či zpracovávána.“ Přeložíme-li si tuto definici, zjistíme, že multimedia umožňují plnit současně několik požadavků. Těmito jsou: současná prezentace vizuální a sluchová, neomezená možnost opakování dle potřeb vyučujícího nebo žáka, možnost interaktivy, to znamená možnosti zapojení

žáka do procesu prezentace a výuky, možnost vyvolávat a zprostředkovávat ihned jakékoli informace,...

Míra využití multimédií je též podmíněna formou vzdělávání. Přehledné zobrazení modelů vzdělávání a role multimédií dle Svatoše (in Průcha 2009):

Model vzdělávání	Role multimédií
Nekontaktní výuka-otevřené vzdělávání (veřejnoprávní média, nadace)	Obvykle jediný zdroj informačních objemů, prostředek motivace a pozitivní stimulace, méně řízení učení, bez interaktivity
Nekontaktní výuka-distanční vzdělávání (organizované školskou institucí)	Prostředek řízení edukace, informační zdroj s interaktivitou, zdroj zpětné vazby, iniciátor autoedukace, autoevaluace
Kombinované studium	Převažující zdroj cílených informací, koordinátor samoučení s vazbou na přímou výuku, interaktivita, úkolování pro konzultace
Kontaktní (prezenční) forma studia-vyšší úroveň	„náhrada“ vyučovací hodiny, prezentace kurikulárního celku, integrace informačních zdrojů do jednoho mediálního celku
Kontaktní (prezenční) forma studia-nižší úroveň	Segment projektu vyučovací hodiny (audiovizuální ilustrace, expozice části učiva, testování a další obvyklé didaktické funkce)

Obrázek 3: Modely vzdělávání a role multimédií

PC a multimédia, která jsou používána ve výuce, by měla být kromě jiných aplikací vybavena i výukovým softwarem, který doplňuje některé didaktické funkce. V zahraničí je tento software nazýván jako „teachwear“. Jeho funkce se různí podle vyučovacích potřeb. Lze tak rozlišovat teachwear pro uživatele různých věkových kategorií, pro různé studijní obory, také záleží, zda jej používáme k prezentaci učiva nebo třeba k hodnocení.

Významnou roli hrají PC a multimédia při projektovém vyučování. Černochová, Komrska, Novák (1998, s. 22) objasňují pojem projektové vyučování jako: „...jednu z forem výuky zaleženou na tom, že se v rámci výuky řeší hlouběji a komplexněji větší problém, jehož definování a způsob řešení se chápe jako projekt.“ Žáci mohou řešit zadanou úlohu s využitím znalostí z jednotlivých předmětů, popřípadě mohou prostřednictvím internetu požadované informace získat, posoudit jejich relevantnost a přínos, což je nutí k větší samostatnosti a odpovědnosti.

4.1 Výhody použití PC ve výuce

Kropáč, Kubíček, Chráska, Havelka (2004, s. 144) uvádí tyto výhody:

- Individuální tempo práce žáka
- Nevznikají případné stresové situace, které mohou někdy nastat při kontaktu s vyučujícím
- Okamžitá zpětná vazba a objektivní hodnocení v podobě vyhodnocení výsledků
- Samostatná práce žáka zajišťuje aktivitu a pozornost, samostatnost, žák je současně jak objektem, tak subjektem vyučování
- Učitel je osvobozen od některých didaktických aktivit při současně zvýšené efektivitě procesu vzdělávání

Čandík, Chudý (2005, s. 92) vidí přínos využití PC ve výuce:

- Zvýšení motivace studentů (zvýšení atraktivity výuky)
- Zvýšení úrovně chápání a zapamatovatelnosti informací (vizualizace dat)
- Podpora samostatného tvůrčího myšlení studentů (využití konstruktivistických výukových programů)
- Příprava studenta do praxe (simulace konkrétních problémů a jejich řešení)
- Vytvoření vnitřní a vnější zpětné vazby (testovací moduly na ověření úrovně znalostí studenta)
- Přizpůsobení tempa výuky potřebám studenta (díky interaktivitě vzdělávacího softwaru si student sám určuje tempo výuky)

Nespornou výhodou počítačů a moderních informačních technologií je možnost jejich využití žáky s nejrůznějšími handicap - ať jsou to různá fyzická postižení, či postižení psychická, včetně různých typů dysfunkcí. Učitelům se též vytváří prostor pro zpestření výuky. PC je též schopno nahradit, zastoupit několik pomůcek najednou.

PC je také nenahraditelné v případě distančního vzdělávání, které se obvykle realizuje prostřednictvím e-learningu. Podle Brdičky (2003) si pod tímto pojmem si můžeme představit způsob komunikace vyučujícího a žáka, kdy informace potřebné pro výuku jsou uloženy na centrálním serveru, na který se uživatelé připojují prostřednictvím internetu. Tento způ-

sob vzdělávání se uplatňuje především při vzdělávání dospělých a v situacích, kdy není možné využít prezenční formy studia. Pro studenty využívající distanční formy studia nabízí mnoho výhod, mezi něž patří možnost studovat odkudkoliv, studovat vlastním tempem, možnost organizovat si studium dle vlastních časových možností, rovnocenný přístup k informacím, rychlá a přehledná komunikace mezi vyučujícím a studenty i mezi studenty navzájem. Všechny tyto výhody ovšem předpokládají dobrou připravenost, jak v oblasti technického vybavení a schopnosti s tímto vybavením pracovat, tak i v dobré přípravě výukových prostředků vhodných pro tento typ vzdělávání. E-learning je však někdy kritizován pro nedostatek sociálního kontaktu učitele a žáka. Za zajímavou variantu je proto v současnosti považován „blended learning“, který spojuje výhody prezenční formy studia a distančního vzdělávání za podpory ICT. Další formou může být i tzv. „rapid e-learning“, který reaguje na potřebu mít k dispozici e-learningové prostředky bez zbytečných finančních nákladů v co možná nejkratším čase. Vyučující je schopen si tak vytvořit v daném prostředí vlastní kurz, který vyhovuje jeho učebním záměrům. Tato forma výuky, zvláště na vysokých školách, se stává stále více frekventovanou.

4.2 Nevýhody použití PC

Kropáč, Kubíček, Chráska, Havelka (2004) se k tomuto tématu vyjadřují v tom smyslu, že při použití počítače se nedá se vždy hovořit o vlastním tempu výuky, protože žák je schopen pracovat jen do té míry, do které mu dovolí software počítače. Pokud žák některým termínům a operacím nerozumí, není schopen pracovat bez pomoci učitele. Chybí cenný a nenahraditelný osobní kontakt pedagog - žák.

K názoru, že nadměrné používání počítačů ve výuce, neboli „komputerizace“ může přinášet i takové negativní důsledky, jakými může být například zaostávání žáků ve čtení, se přiklání i Průcha (2009).

Sporná může být též diagnostická funkce. Počítač dokáže prověřit pouze vložené data (bez ohledu na další okolnosti), což může být v některých případech považováno jako nekomplexní hodnocení.

Přemíra používání počítačů může vést také k odosobnění, lidé nepotřebují navazovat osobní sociální styky, v důsledku čehož vznikají problémy v komunikaci. Mladým lidem pak chybí sociální trénink a v reálném životě se pak může projevit neschopnost řešit interpersonální vztahy. Pro mnoho mladých lidí je počítač možností, jak uniknout z reality.

Všechny tyto zmíněné negativa se ale spíše týkají krajních situací. Pokud budeme počítač brát pouze jako prostředek napomáhající nám k dosažení stanovených cílů, a nebudeme jej povyšovat na něco více, vidím v jeho využití spíše pozitiva.

5 TECHNOLOGIE VZDĚLÁVÁNÍ

S použitím didaktické techniky se pojí termín „technologie vzdělávání“ (technology of education). Velmi obecně by se dalo říci, že se jedná o způsob využívání materiálních prostředků technického charakteru ve výuce. Situace však není tak jednoduchá. Podle Průchy (2009) se odborníci nemohou shodnout, zda se jedná o samostatnou disciplínu pedagogiky nebo je to jen soubor metod zaměřených na aplikaci těchto zařízení ve výuce. V každém případě je zřejmé, že pokrok techniky je velmi rychlý a zavádění didaktické techniky do výuky přináší mnoho pozitiv vyučujícím i žákům. Od učitelů se však očekává, že budou schopni držet krok se stále se zdokonalující technikou tak, aby ji byli schopni ovládat a efektivně využívat. A nejen to. Od učitelů se také očekává, že budou schopni přizpůsobit a sladit styl výuky s využíváním didaktické techniky.

Podle Jůvy (2001) však můžeme technologii vzdělávání též chápat jako disciplínu pedagogiky, která zkoumá mechanismy zajišťující efektivnost vyučování. Velmi dobře to vystihuje definice Bertranda (1998, s. 90): „Technologie vzdělávání studuje způsob, jak organizovat pedagogické prostředí, jak použít vzdělávací nebo výcvikové metody a prostředky, jak uspořádat poznatky, v souhrnu tedy podle jakého vzorce předávat vzdělání tak, aby subjekt mohl asimilovat nové poznatky s co největší efektivitou.“ Na základě této definice by se dalo říci, že jde jen o to, jak co nejlépe, nejrychleji a nejefektivněji zprostředkovat žákovi informace, co možná nejdokonalejší technikou. Vzhledem k tomu, že pedagogika je však vědou sociální, nesmíme zapomínat, že osobnost pedagoga by neměla být přehlížena a je dosud v celém procesu výuky nepostradatelná. Snad jen v případě e-learningu a distančního studia by se dalo uvažovat o plném nahrazení učitele, jako zprostředkovatele informací, moderními informačními technologiemi.

Také bychom mohli vidět jistý rozdíl mezi efektivitou vyučování, tak jak ji vidí Bertrand (co nejrychleji a nejkvalitněji předat informace) a efektivitou pedagogickou v podání Kantorové (2008, s. 140): „Výchovný proces můžeme považovat za efektivní, když se cíle výchovy realizují za adekvátního vynakládání sil lidských, ekonomických, při přiměřeném uplatňování potenciálu člověka a využívání výchovných prostředků. V případě, že nacházíme soulad mezi cíli, představami, požadavky a výsledky výchovného působení, můžeme hovořit o efektivitě pedagogické.“ Dá se tedy říci, že pedagogická efektivita vyplývá ze souladu mezi cíli a výsledky pedagogického působení a nejedná se jen o neosobní přenos informací ze „zdroje“ na žáka. Základním kritériem hodnocení efektivity je vždy kvantita a

kvalita osvojených vědomostí. V prostředí, kdy je zdrojem informací pouze moderní technologie a chybí faktor osobnosti učitele, se však o kvalitě dá polemizovat.

S využíváním ICT technologií souvisí i schopnost zpracovávat a třídit informace získané prostřednictvím těchto technologií. V této souvislosti se proto objevuje pojem „informační gramotnost“. Čandík, Chudý (2005, s. 10) definují tento pojem jako: „Znalosti, dovednosti a porozumění potřebné pro přiměřené, bezpečné a produktivní využívání informačních a komunikačních technologií.“

5.1 Požadavky na učitele

Učitelé by měli být charakterní, citliví lidé s upřímným zájmem o osobnost žáka, oplývající pedagogickým mistrovstvím a odpovídajícími pedagogickými a psychologickými znalostmi. Takto by se stručně dal charakterizovat požadavek na ideální osobnost učitele. V dnešní době však požadavky na osobnost učitele nejsou jediné. V souvislosti se stále se zrychlujícím rozvojem moderních technologií, jsou na učitele kladeny požadavky na zvládnání a využívání těchto technologií. S těmito požadavky se pojí termín počítačová a informační gramotnost. Kalhous a Obst (2002) ji nazývají jako „druhá gramotnost“. Pod tímto termínem se skrývá schopnost pracovat s moderními technologiemi a schopnost pracovat s informacemi získanými za pomoci těchto technologií. Kropáč, Kubíček, Chráska, Havelka (2004) uvádí, že učitel by měl být schopný rozpoznat, kdy jsou informace potřebné, měl by umět získat tyto informace z různých zdrojů, umět je zhodnotit, použít a zprostředkovat efektivním způsobem jiným lidem, respektive žákům. Osobně si myslím, že osobnost pedagoga je však nepostradatelná a nenahraditelná ani sebelepší a nejmodernější technologií. Nespornou výhodou učitele je také podle Fontana (2003) to, že mají i před těmi nejlepšími didaktickými pomůckami schopnost téměř nekonečné přizpůsobivosti. Doslova Fontana (2003, s. 368) píše: „Učitelé mohou odpovídat na otázky, vnášet úplně nová témata v okamžiku, kdy o ně děti projeví zájem, vyjadřovat, humor, vzrušení, povzbuzení, úžas a kteroukoli lidskou emoci.“ Druhým pohledem však může být i naprostý opak. Černochová, Komrská, Novák hájí využití počítačů slovy (1998, s. 10): „Děti mohou při práci s počítačem přemýšlet, nemusejí mít strach, že se před třídou zesměšní. Počítače nejsou netrpělivé, jako řada učitelů, počítače respektují individuální požadavky žáka, jeho tempo učení a dovednosti.“ Vidíme tedy, že požadavky na učitele v oblasti zvládnání moderních technologií sice rostou, na prvním místě by však měl stále zůstat dobrý osobní přístup učitele k žákovi.

Pro učitele, kteří se chtějí dobře orientovat v moderních výukových technologiích, může být přínosnou metodickou podporou publikace PaedDr. PhDr. Jiřího Dostála, Ph. D. (2007) „Počítač ve vzdělávání“. Jedná se zde převážně o práci v prostředí Microsoft PowerPoint 2003, což je prostředí, pomocí kterého je možné vytvářet multimediální i interaktivní prezentace (při interaktivních prezentacích se nepředpokládá aktivita mluvčího při ovládní).

Díky použití počítačů ve výuce jsou učitelé osvobozeni od některých aktivit, jako je například opakování, diagnostika, ale naopak přibýly nové aktivity a funkce učitele, které Maňák, Švec (2003) charakterizují jako:

- Organizátor a manažer vyučovacího procesu
- Partner žáka, jeho pomocník a rádce
- Didaktický programátor
- Technolog vyučovacích prostředků
- Výzkumník v oblasti didaktiky

Je nesmírně důležité, aby učitel byl žákovi odbornou oporou při práci s počítačem, aby pomohl žákovi naučit se nacházet nové informace, tyto zpracovávat a třídit. Aby byl učitel erudovaným odborníkem, je potřeba mu poskytnout možnost vzdělávání v této oblasti. V současné době je však realita taková, že tyto možnosti učitelům chybí.

Při vyvolávání obrazu na PC by učitel neměl zapomínat na základní didaktické parametry, které definovala Tollingerová (in Maňák, Švec), a kterými jsou:

- Míra sémantičnosti obrazu - vyjadřuje obsahovou náplň, sémantický přínos pro žáky
- Stimulační síla obrazu - jak navozuje vnímání, vyvolává pozornost, podněcuje myšlenkové operace
- Míra reliability obrazu - do jaké míry ukazuje obraz to, co má vysvětlit
- Míra antientropického působení obrazu - jak zmenšuje žákovu neznalost
- Míra komprimovanosti obrazu - kolik informací sděluje

I. PRAKTICKÁ ČÁST

6 VÝZKUM

Vědecký výzkum v pedagogice je možné dle Chrásky (2007, s. 12) definovat jako: „Záměrnou a systematickou činnost, při které se empirickými metodami zkoumají (ověřují, verifikují, testují) hypotézy o vztazích mezi pedagogickými jevy.“

6.1 Druh výzkumu

Pro tento projekt jsem zvolila kvantitativní výzkum, což je metoda standardizovaného vědeckého výzkumu, který popisuje jevy pomocí proměnných (znaků), které jsou sestrojeny tak, aby měřily určité vlastnosti. Výsledky takových měření jsou pak zpracovány a interpretovány, například s využitím statistiky. Kvantitativní výzkum se zaměřuje na rozsáhlejší společenské otázky a zkoumá tedy větší okruh informací. Tento druh výzkumu jsem si zvolila kvůli snadnějšímu získání požadovaných informací. Požadovaná data byla sebrána pomocí dotazníkového šetření

6.2 Metoda výzkumu

Jak jsem již uvedla, pro tento výzkum byla použita dotazníková metoda, která je vhodná pro tento typ výzkumu. Výhodou uvedené metody je získání potřebných dat od většího počtu respondentů a jejich relativně snadnější vyhodnocení. Dotazník, který jsem vytvořila, obsahuje položky (otázky) dichotomické (lze vybrat pouze jednu ze dvou vzájemně se vylučujících odpovědí), polytomické výběrové (respondent vybírá jednu z více předložených možností), výčtové (respondent podle instrukcí vybírá současně několik odpovědí).

Při konstrukci dotazníku pro učitele jsem vycházela z předvýzkumu, který jsem provedla u deseti respondentů. Při tvorbě dotazníku pro studenty předvýzkum proveden nebyl, což se projevilo při vyhodnocování sebraných dat (dotazník se zabývá okruhem otázek, z nichž některé jsou nad rámec výzkumného problému). Nicméně i tyto otázky byly vyhodnoceny a interpretovány s cílem, že mohou posloužit jako námět dalšího výzkumu.

6.3 Výzkumný soubor

Do výzkumného vzorku byli vybráni respondenti, kteří jsou pro daný účel typičtí, jedná se tedy o záměrný výběr. Závěry zjištěné šetřením proto nelze zobecňovat, je možné je interpretovat pouze v rámci zkoumaného vzorku.

Výzkumný vzorek tvoří dva samostatné soubory. Prvním z nich je 87 učitelů středních škol, druhý soubor tvoří 185 studentů třetích a čtvrtých ročníků středních škol. Studenti třetích a čtvrtých ročníků byli vybráni jako výzkumný vzorek z toho důvodu, protože se v tomto věku předpokládá již větší zodpovědnost a schopnost logického hodnocení a zpracování předložených informací. Vágnerová (2008) nazývá toto vývojové období jako období pozdní adolescence a vymezuje ho věkem od 15 do 20 let. V období, kdy adolescent vstupuje na střední školu, získává, podle Vágnerové (2008) roli studenta. Respondenti tvořící vybraný vzorek jsou studenti ve věku od 17 do 19 let.

Soubor učitelů a studentů je zpracován a vyhodnocen zvlášť. Výzkumný soubor studentů je dostatečně obsáhlý pro daný účel, výzkumný vzorek z řad učitelů je bohužel menší, než bylo původně zamýšleno.

6.4 Způsob sběru dat

Dotazníky jsem předala pověřeným osobám (většinou se jednalo o známou osobu na dané škole), které mi zajistily vyplnění dotazníku. Tento způsob sběru dat se mi velmi osvědčil, protože návratnost vyplněných dotazníků byla vysoká. Všechny dotazníky byly anonymní, byly však očíslovány, proto jsem byla schopna přesně určit, kolik z nich se vrátilo vyplněných zpět. Dotazníků pro učitele bylo rozdáno 95, zpět se mi jich vrátilo 87. Tyto byly vyplněny podle instrukcí, proto jsem je mohla použít do výzkumu všechny. Z dotazníků, které vyplňovali studenti (rozdáno 200 kusů), jsem musela 15 dotazníků vyřadit, protože nevyhověly stanoveným požadavkům.

6.5 Výzkumný problém

Jaká je úroveň vybavenosti škol didaktickými prostředky materiální povahy?

Při studiu literatury, která se zabývá pedagogikou a didaktikou, jsem narazila na mnoho článků i celých publikací, které se věnují používání didaktických pomůcek, jejich členěním a především pak jejich nepostradatelnému významu ve výuce. Všem, kteří se pedagogice věnují, je naprosto zřejmé, že bez těchto pomůcek by byla výuka velmi ochuzena. Teorie je však jedna věc a praxe věc druhá. Proto jsem si položila otázku, jak jsou školy těmito didaktickými prostředky vybaveny. Jako posuzovací kritérium mi bude sloužit spokojenost učitelů s danou situací.

6.6 Cíl výzkumu

Cílem výzkumu je zjistit, zda jsou učitelé spokojeni s vybaveností škol didaktickými prostředky, a které didaktické prostředky nejvíce postrádají. Dílčím cílem je zjistit, zda mají v případě potřeby v dostatečné míře k dispozici moderní výukové technologie. V tomto výzkumu se také zabývám pohledem učitelů na využití moderních technologií ve vzdělávání. Tento pohled doplňuji o názory studentů třetích a čtvrtých ročníků středních škol.

6.7 Způsob zpracování dat

Všechny dotazníky byly statisticky zpracovány pomocí aplikace MS Excel. Aby k tomu mohlo dojít, nejprve jsem provedla kódování odpovědí, to znamená, že jsem si stanovila klíč, na jehož základě jsem ke každé položce přiřadila číselný znak (způsob kódování viz červeně uvedené znaky přímo v dotazníku v příloze PII a PIII). Tyto znaky jsem zanesla do připravené tabulky (svislý sloupec tvoří číslo dotazníku, vodorovný sloupec položka v dotazníku).

Zpracování dat jsem provedla následujícím způsobem:

1. Nejprve jsem u obou dotazníků (dotazník pro učitele a dotazník pro žáky) provedla průzkumovou analýzu dat. K tomuto účelu jsem vytvořila výzkumné otázky, které předkládám a vyhodnocuji níže.
2. V další fázi jsem definovala 3 hypotézy, které se vztahují k dotazníku pro učitele. Tyto hypotézy prezentuji v kapitole 6.10.

6.8 Výzkumné otázky formulované na základě dotazníku pro učitele

1. Jsou učitelé spokojeni s kvalitou didaktických prostředků, které mají k dispozici?

Na tuto otázku odpovídá v dotazníku otázka č. 8

2. Které didaktické pomůcky používají učitelé nejčastěji?

Na tuto otázku odpovídá v dotazníku otázka č. 5

3. Bez kterých didaktických prostředků by se učitelé nedokázali obejít?

Na tuto otázku odpovídá v dotazníku otázka č. 6

4. Které z didaktických prostředků učitelé nejvíce postrádají?

Na tuto otázku odpovídá v dotazníku otázka č. 7

5. Mají učitelé v případě potřeby k dispozici multimediální techniku?

Na tuto otázku odpovídá v dotazníku otázka č. 9

Vyhodnocení dotazníku pro učitele

1. Jste muž/ žena ?

Otázka č. 1	Počet	Poměr %
muž	38	44%
žena	49	56%

Tabulka 1: Zastoupení respondentů dle pohlaví (vlastní zpracování)

Komentář: Z celkového počtu 87 učitelů jsou muži zastoupeni ve 44%, ženy v 56%. Dá se tedy říci, že v zastoupení mužů i žen je poměrně vyrovnané.

2. Jste učitelem/ učitelkou na škole:

Otázka č. 2	Počet	Poměr v %
gymnázium	24	27%
SŠ technická	46	53%
jiná SŠ	17	20%

Tabulka 2: Zastoupení respondentů dle školy, na které učí (vlastní zpracování)

Komentář: Podle výše uvedené tabulky je patrné, že nejpočetnější zastoupení 53% mají učitelé středních škol technických, následují gymnázia 27% a 20% uvádí, že je učitelem/učitelkou na jiné SŠ.

3. Škola, na které učíte je?

3. Otázka č. 3	Počet	Poměr v %
státní	76	87%
soukromá	11	13%

Tabulka 3: Typ školy (vlastní zpracování)

Komentář: V tomto případě je patrný velký nepoměr. 76% učitelů učí na státních školách a pouze 13% na školách soukromých. Původním záměrem bylo získat vyrovnané množství respondentů škol soukromých i státních, což se však nepodařilo. Další šetření vycházející z těchto údajů mohou být touto skutečností ovlivněny.

4. Které předměty učíte?

Otázka č. 4	Počet	Poměr v %
přírodní vědy	26	28%
společenské vědy	34	37%
IT/ informatika	8	9%
odborné předměty odpovídající zaměření školy	25	26%

Tabulka 4: Poměrové zastoupení vyučovaných předmětů (vlastní zpracování)

Komentář: Zastoupení vyučovaných předmětů je kromě IT/informatiky vyrovnané. Až při vyhodnocování dat jsem si uvědomila, že případný příliš vysoký počet učitelů vyučujících informatiku by mohl velmi zkreslit výsledky ve smyslu preferovaných didaktických prostředků. U tohoto předmětu se dá logicky předpokládat, že didaktický prostředek, bez kterého by se učitelé vyučující informatiku, nedokázali ve výuce obejít, bude počítač.

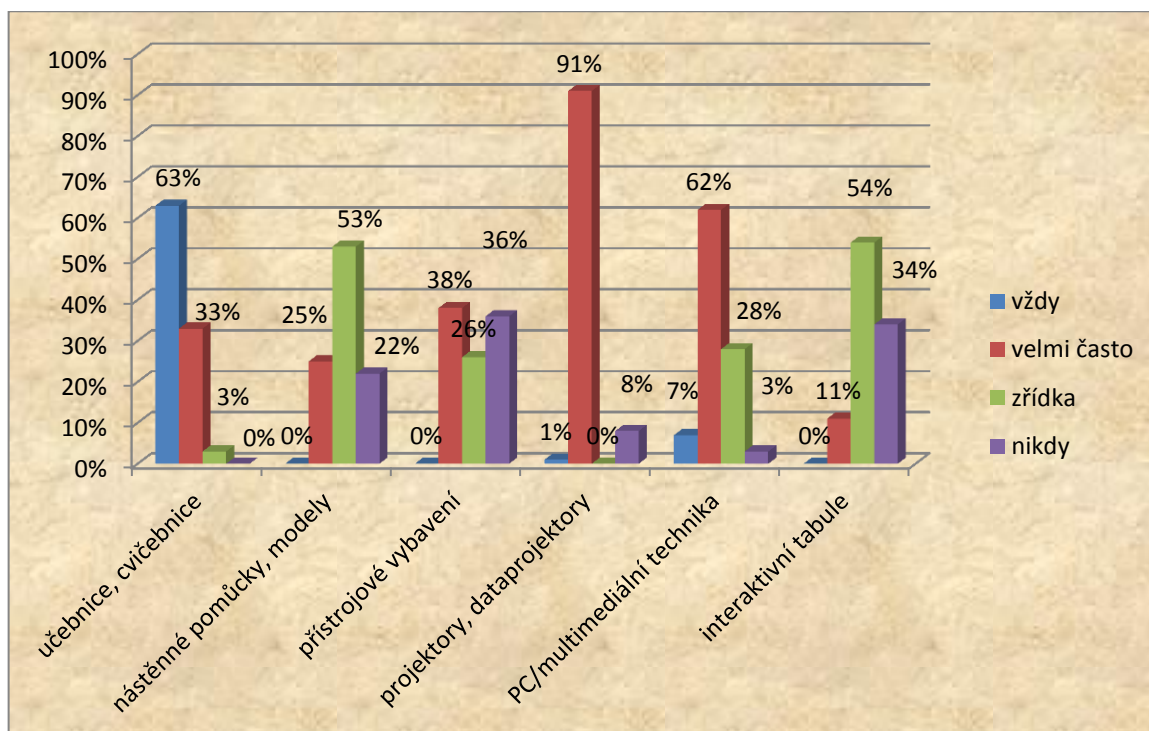
5. Označte, které z níže uvedených didaktických prostředků ve výuce využíváte a jak často

Otázka č. 5	vždy	velmi často	zřídka	nikdy
učebnice, cvičebnice	55 (63%)	29 (33%)	3 (3%)	0 (0%)
nástěnné pomůcky, modely	0 (0%)	22 (25%)	46 (53%)	19 (22%)
přístrojové vybavení	0 (%)	33 (38%)	23 (26%)	31 (36%)
projektory, dataprojektory	1 (1%)	79 (91%)	0 (0%)	7 (8%)
PC/multimediální technika	6 (7%)	54 (62%)	24 (28%)	3 (3%)
interaktivní tabule	0 (0%)	10 (11%)	47 (54%)	30 (34%)

Tabulka 5: Četnost využití jednotlivých didaktických prostředků ve výuce (vlastní zpracování)

Komentář: z výzkumu vyplynulo, že učebnice vždy využívá ve výuce 63% učitelů a 33% učitelů velmi často. Překvapením pro mě byla uváděná četnost využívání projektorů a dataprojektorů. Celých 91% učitelů uvedlo, že toto zařízení používají velmi často. Výše uvedenou skutečnost přičítám tomu, že projektory umožňují zprostředkovat většímu počtu žáků vizuální prezentaci a učitelé dávají prostor vytvářet vlastní výukové materiály. Možnosti této techniky jsou již v dnešní době překonány moderní, dokonalejší technologií, kterou nabízejí multimedia. Pořizovací cena, při větším počtu těchto technologií, může být pro školu finančně zatěžující (viz dále výsledky šetření v oblasti nejvíce postrádaných didak-

tických prostředků). Z toho důvodu se domnívám, že učitelé jsou prostě nuceni používat to, co mají k dispozici. Názorně zobrazuje četnost využívání níže uvedený graf.



Obrázek 4: Grafické znázornění četnosti využití jednotlivých didaktických prostředků ve výuce (vlastní zpracování)

6. Bez kterých z uvedených pomůcek by jste se nedokázali obejít?

Otázka č. 6	Počet	Poměr %
učebnice, cvičebnice	56	64%
nástěnné pomůcky, modely	1	1%
přístrojové vybavení	6	7%
projektory, dataprojektory	4	5%
PC/ multimediální technika	20	23%
interaktivní tabule	0	0%

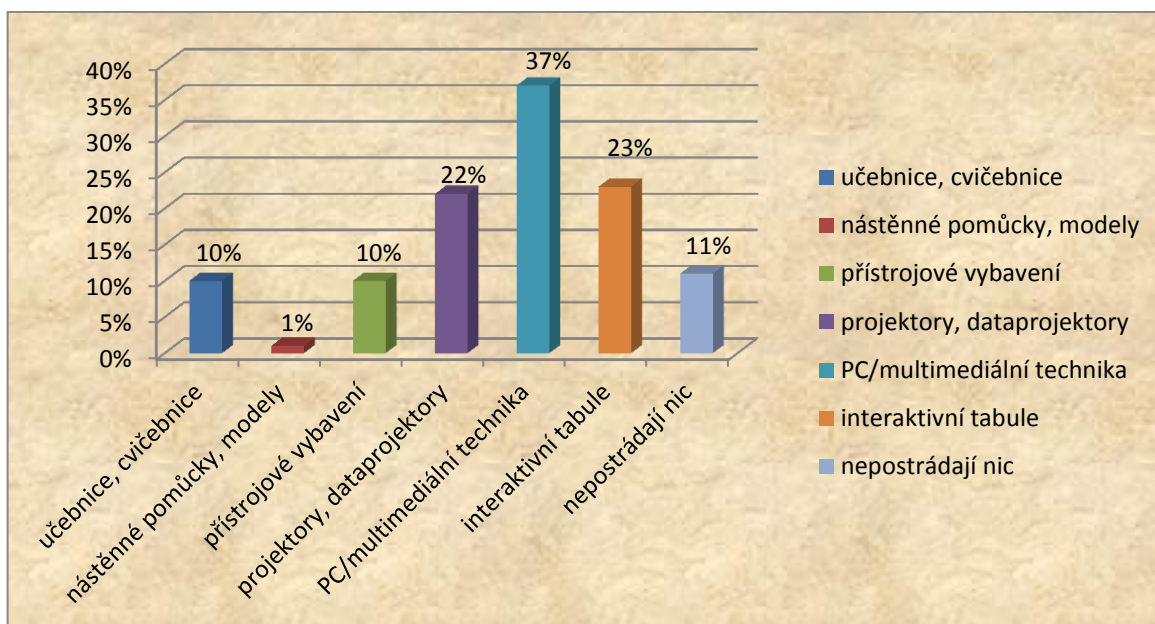
Tabulka 6: Didaktické prostředky, bez kterých se učitelé nedokáží obejít (vlastní zpracování)

Komentář: V tomto případě mě výsledek šetření nepřekvapil. Z výzkumu je zřejmé, že na středních školách je pro učitele nejdůležitějším didaktickým prostředkem učebnice. Tato skutečnost koresponduje s výše uvedenou otázkou, ve které učitelé uváděli frekvenci využívání jednotlivých didaktických prostředků.

**7. Postrádáte některý z níže uvedených didaktických prostředků ve vybavení školy?
(možnost vybrat více odpovědí)**

Otázka č. 7	Počet	Poměr %
učebnice, cvičebnice	9	9%
nástěnné pomůcky, modely	1	1%
přístrojové vybavení	9	9%
projektory, dataprojektory	19	19%
PC/multimediální technika	32	32%
interaktivní tabule	20	20%
nepostrádají nic	10	10%

Tabulka 7: Didaktické prostředky, které učitelé nejvíce postrádají (vlastní zpracování)



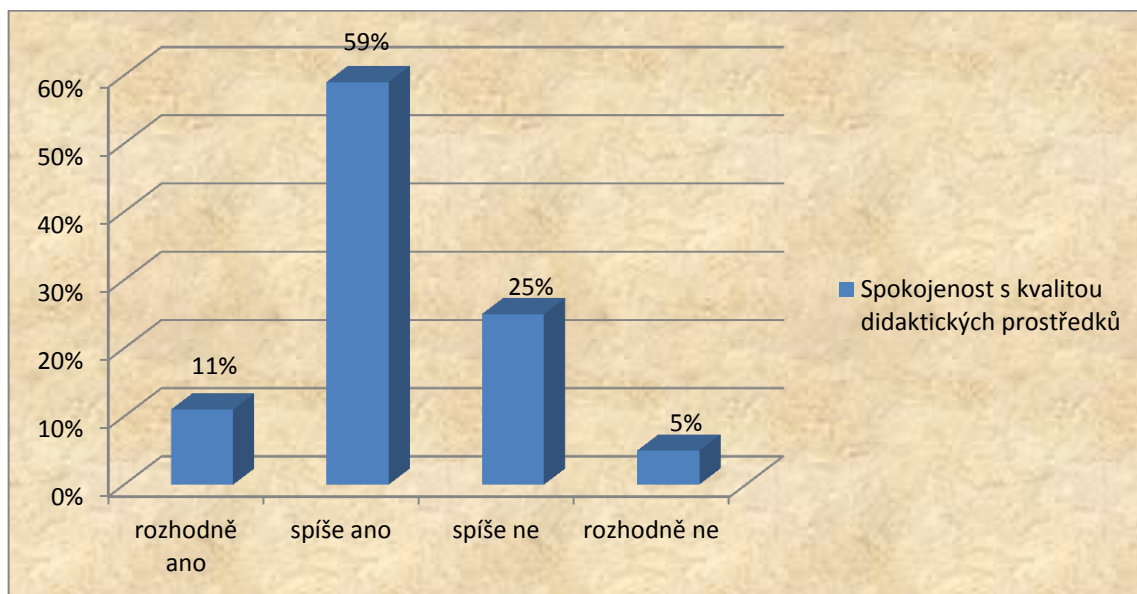
Obrázek 5: Grafické znázornění nejvíce postrádaných didaktických prostředků (vlastní zpracování)

Komentář: V případě otázky č. 7 vyplynulo, že nejvíce postrádaným didaktickým prostředkem jsou moderní výukové technologie (na prvním místě PC/multimédia 37%, za nimi následují interaktivní tabule 23%). 22% učitelů postrádá projektory a dataprojektory. Skutečnost, že nejvíce postrádanými didaktickými prostředky jsou ty finančně nákladnější může hrát významnou roli.

8. Jste spokojen/a s kvalitou didaktických prostředků, které máte k dispozici?

Otázka č. 8	Počet	Poměr %
rozhodně ano	10	11%
spíše ano	51	59%
spíše ne	22	25%
rozhodně ne	4	5%

Tabulka 8: Spokojenost učitelů s kvalitou didaktických prostředků (vlastní zpracování)



Obrázek 6: Grafické znázornění spokojenosti učitelů s kvalitou didaktických prostředků (vlastní zpracování)

Komentář: Při anlyze této otázky bylo dobrým zjištěním, že většina učitelů je spokojena s vybavením školy didaktickými prostředky. Na druhou stranu však počet učitelů, kteří uvádějí, že spokojeni spíše nebo vůbec nejsou tvoří celých 30% z celkového počtu. Toto číslo je poměrně vysoké a mělo by být námětem k podrobnějšímu šetření, proč tomu tak je.

9. Máte v případě potřeby k dispozici multimediální techniku?

Otázka č. 9	Počet	Poměr %
rozhodně ano	29	33%
spíše ano	48	56%
spíše ne	10	11%
rozhodně ne	0	0%

Tabulka 9: Mají učitelé v případě potřeby k dispozici multimediální techniku? (vlastní zpracování)

Komentář: Otázka č. 9 mapuje situaci, zda mají učitelé v případě potřeby multimediální techniku. Odpovědi v kategorii rozhodně ano a spíše ano vyznívají ve prospěch školy, protože se dá předpokládat, že materiální zabezpečení školy je v tomto ohledu uspokojivé.

10. Myslíte si, že multimediální technika může nahradit výše uvedené pomůcky?

Otázka č. 10	Počet	Poměr %
rozhodně ano	9	10%
spíše ano	31	36%
spíše ne	32	37%
rozhodně ne	15	17%

Tabulka 10: Může multimediální technika nahradit ostatní didaktické prostředky? (vlastní zpracování)

Komentář: Otázku č. 10 jsem zařadila do dotazníku, abych se dozvěděla, jak učitelé nahlíží na význam multimédií ve srovnání s ostatními didaktickými prostředky. 46% učitelů uvádí, že multimediální technika by mohla nahradit ostatní didaktické pomůcky. 54% (což je nadpoloviční část) tento názor nesdílí. Rozdíl v četnostech však není příliš velký. V prostředí středoškolského vzdělávání, a zvláště pak na středních školách technického směru, jsou některé didaktické prostředky nenahraditelné. Toto tvrzení by mohlo vysvětlit skutečnost, proč si většina učitelů myslí, že multimediální technika nemůže nahradit ostatní pomůcky. Jako příklad může posloužit SŠ stavební (část respondentů z této školy se zúčastnila dotazníkového šetření). Žáci této školy získávají znalosti v praktických hodinách, kde se například učí zaměřovat vzdálenosti. Tuto činnost by bez speciálního přístrojového zaměření nemohli absolvovat. Dá se tedy říci, že jsou vyučovací předměty, ve kterých multimediální technika rozhodně nemůže nahradit určitou didaktickou pomůcku.

11. Co si myslíte o využití PC a multimediálních pomůcek ve výuce? (možnost vybrat více odpovědí)

Otázka č. 11	Počet	Poměr %
jsou zajímavým způsobem, jak oživit výuku a zaujmout žáky	57	61%
jsou důležitým didaktickým prostředkem pro učitele	28	29%
dá se bez nich docela dobře obejít	6	6%
ve výuce jsou naprosto nepostradatelné	4	4%

Tabulka 11: Názor učitelů na využití multimediálních pomůcek ve výuce (vlastní zpracování)

Komentář: Podle výše zobrazených četností je zřejmé, že učitelé středních škol nepřikládají multimediálním technologiím zvláštní význam. Nadpoloviční většina (61%) se domnívá, že jsou zajímavým prostředkem k oživení výuky. Pouze 4% učitelů si myslí, že jsou ve výuce nepostradatelné. Překvapující zjištění bylo, že žádný z vyučujících, kteří uvedli, že učí informatiku, nevolil možnost: „ve výuce jsou naprosto nepostradatelné“.

12. Připravujete si vlastními silami multimediální pomůcky (jednoduché animace, interaktivní vizualizace, interaktivní schémata, grafy, funkční video, audiokázku,..) nebo máte ve škole kompetentní osobu, která se tímto zabývá? (možnost vybrat více odpovědí)

Otázka č. 12	Počet	Poměr %
připravuji si sám/a	49	52%
využívám již hotových materiálů určených k danému účelu	32	34%
využívám pomoci kompetentní osoby, která se tímto zabývá	2	2%
multimediální pomůcky ve výuce nepoužívám	12	12%

Tabulka 12: Připravují si učitelé vlastními silami multimediální pomůcky? (vlastní zpracování)

Komentář: Z této otázky vyplývá, že 52% učitelů si připravuje multimediální pomůcky vlastními silami, 32% využívá hotových materiálů. Tato čísla ale nic nevyovídají o důvodech, proč si někteří učitelé tyto pomůcky nevytváří sami. Tyto důvody by tedy mohly být námětem k dalšímu šetření.

13. Uvítali byste, kdyby Vám zaměstnavatel poskytl možnost dalšího vzdělání v oblasti IT (použití multimédií ve výuce, tvorba vlastních interaktivních výukových materiálů, práce v prostředí Moodle,..)?

Otázka č. 13	Počet	Poměr %
rozhodně ano	31	36%
spíše ano	43	49%
spíše ne	8	9%
rozhodně ne	5	6%

Tabulka 13: Uvítali by učitelé další vzdělávání v oblasti IT? (vlastní zpracování)

Komentář: Z výsledků této tabulky je zřejmé, že 85% učitelů by uvítalo možnost dalšího vzdělávání v oblasti IT. V dotazníku (nad rámec otázky) někteří učitelé napsali, že by uvítali vzdělávání, ale pouze za předpokladu, že by měli ve výuce k dispozici skutečně kvalitní PC/ multimediální techniku. Za stávajícího (nekvalitního) vybavení možnost dalšího vzdělávání rozhodně odmítli.

14. Dáváte svým studentům materiály v elektronické podobě?

Otázka č. 14	Počet	Poměr %
rozhodně ano	11	13%
spíše ano	20	23%
spíše ne	44	51%
rozhodně ne	12	13%

Tabulka 14: Dávají učitelé žákům materiály v elektronické podobě? (vlastní zpracování)

Komentář: Při vyhodnocení otázky č. 14 mě napadlo, proč většina učitelů (64%) nedává studentům materiály v elektronické podobě. Při tvorbě této otázky jsem spíše očekávala, že poměr bude opačný, to znamená, že učitelé budou spíše uvádět, že studentům materiály v elektronické podobě dávají. Tato otázka by mohla být námětem k dalšímu výzkumu v oblasti používání IT/ multimédií na středních školách.

15. Myslíte, že je možné, aby současné multimediální technologie nahradily práci učitele?

Otázka č. 15	Počet	Poměr %
rozhodně ano	0	0%
spíše ano	1	1%
spíše ne	18	21%
rozhodně ne	68	78%

Tabulka 15: Názor učitelů, zda mohou moderní technologie nahradit práci učitele (vlastní zpracování)

Komentář: Výsledky vyplývající z této poslední položky v dotazníku jsou naprosto výmluvné. Kategorické stanovisko zaujalo 78% učitelů, 21% se domnívá, že moderní technologie spíše nemohou nahradit práci učitele a jen 1% se domnívá, že spíše mohou. V prezenčním vzdělávání je tento názor na nezastupitelnost pedagoga ve výukovém procesu pochopitelný a já se s ním také plně ztotožňuji.

6.9 Výzkumné otázky formulované na základě dotazníku pro studenty

1. Které didaktické prostředky používají učitelé ve výuce nejčastěji?

Na tuto otázku odpovídá v dotazníku otázka č. 6

2. Které didaktické prostředky by si studenti přáli, aby učitele používali nejčastěji?

Na tuto otázku odpovídá v dotazníku otázka č. 7

3. Přejí si studenti, aby učitelé ve výuce používali jako didaktický prostředek multi-mediální techniku?

Na tuto otázku odpovídá v dotazníku otázka č. 9

4. Co si studenti myslí o využití PC a multimediálních pomůcek ve výuce?

Na tuto otázku odpovídá v dotazníku otázka č. 11

5. Ve kterých případech si studenti přejí dostávat výukové materiály v elektronické podobě?

Na tuto otázku odpovídá v dotazníku otázka č. 17

Vyhodnocení dotazníku pro studenty

1. Jste student/ studentka?

Otázka č. 1	počet	Poměr v %
student	85	46%
studentka	100	54%

Tabulka 16: Zastoupení respondentů dle pohlaví (vlastní zpracování)

Komentář: Poměr v zastoupení dívek a chlapců je poměrně vyrovnaný. 46% výzkumného vzorku tvoří chlapci a 54% dívky.

2. Studujete na:

Otázka č. 2	Počet	Poměr v %
gymnázium	53	29%
SŠ technická	95	51%
jiná SŠ	37	20%

Tabulka 17: Zaměření školy (vlastní zpracování)

Komentář: z výsledků této otázky je patrné, že v 51% převažují studenti SŠ technického směru, studenti gymnázií tvoří 29% celkového počtu a 20% uvádí, že studuje na jiné SŠ.

3. Škola, na které studujete je:

Otázka č. 3	Počet	Poměr v %
státní	155	84%
soukromá	30	16%

Tabulka 18: Typ školy (vlastní zpracování)

Komentář: Z tohoto šetření je patrný velký nepoměr, 84% studuje na státní škole a pouze 16% na škole soukromé. Jak již bylo dříve řečeno, zámerem bylo získat větší množství respondentů ze škol soukromých, což se mi bohužel nepodařilo.

4. Je součástí Vaší výuky předmět, ve kterém se učíte práci na PC/ informatika?

Otázka č. 4	Počet	Poměr v %
ano	166	90%
ne	19	10%

Tabulka 19: Je součástí Vaší výuky předmět, ve kterém se učíte práci na PC/ informatika? (vlastní zpracování)

Komentář: Tato otázka je v podstatě pouze kontaktní položkou v dotazníku, přesto mě překvapilo, že 10% studentů uvedlo, že součástí jejich výuky není práce na PC/ informatika.

5. Považujete za důležité, aby se ve škole učila práce na PC/ informatika?

Otázka č. 5	Počet	Poměr %
rozhodně ano	112	60%
spíše ano	66	36%
spíše ne	6	3%
rozhodně ne	1	1%

Tabulka 20: Považujete za důležité, aby se ve škole učila práce na PC/ informatika? (vlastní zpracování)

Komentář: V tomto případě je jasně patrný názor studentů na důležitost výuky na PC/informatika. Domnívám se, že mnoho studentů je v dnešní době na vysoké úrovni

v ovládní PC, ale spíše v oblastech jejich zájmové sféry, jako je stahování hudby, filmů, orientace v aplikacích, které nabízejí na sociální sítě. Ze svého okolí vím, že znalosti studentů v aplikacích, které nabízí například Microsoft office (Word, Excel, PowerPoint) trochu pokulhávají, což jim pak způsobuje komplikace při přechodu na vysoké školy.

6. Které z uvedených pomůcek používají učitelé ve výuce nejčastěji? (můžete vybrat více odpovědí)

Otázka č. 6	Počet	Poměr %
učebnice, cvičebnice	118	51%
nástěnné pomůcky, modely	7	3%
přístrojové vybavení	7	3%
projektory, dataprojektory	59	25%
PC/ multimediální technika	28	12%
interaktivní tabule	13	6%

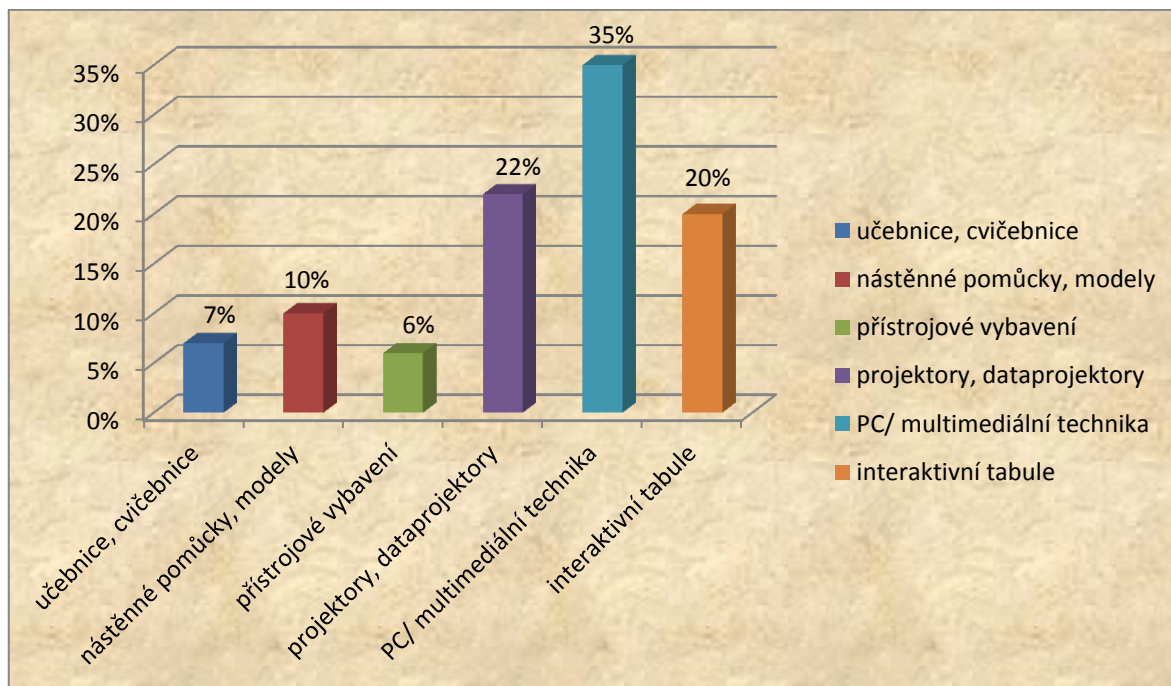
Tabulka 21: Které z uvedených pomůcek používají učitelé ve výuce nejčastěji? (vlastní zpracování)

Komentář: výsledky zjištěné šetřením této položky v dotazníku koresponduje s výpovědi učitelů, kteří také uvádějí, že učebnice a dataprojektory jsou nejčastěji používanými didaktickými prostředky ve výuce.

7. Kterou, z uvedených pomůcek byste ve výuce nejvíce ocenili Vy? (můžete vybrat více odpovědí)

Otázka č. 7	Počet	Poměr %
učebnice, cvičebnice	15	7%
nástěnné pomůcky, modely	22	10%
přístrojové vybavení	14	6%
projektory, dataprojektory	47	22%
PC/ multimediální technika	75	35%
interaktivní tabule	44	20%

Tabulka 22: Kterou, z uvedených pomůcek byste ve výuce nejvíce ocenili Vy? (vlastní zpracování)



Obrázek 7: Grafické znázornění pomůcek, které by nejvíce ocenili studenti (vlastní zpracování)

Komentář: Njevětší počet studentů by si přálo používat ve výuce moderní výukové technologie (zde uvažují PC/multimedialní techniku a interaktivní tabule). Dohromady tvoří počet těchto studentů 55%. Mé původní očekávání bylo, že moderní výukové technologie bude volit mnohem více studentů. Poměrně vysoký je i počet těch, kteří by nejvíce ocenili projektory a dataprojektory. V tomto případě by bylo zajímavé dalším šetřením zjistit důvody studentů k volbě jednotlivých pomůcek.

8. Používají Vaši učitelé ve výuce jako vyučovací pomůcku PC/multimédia?

Otázka č. 8	Počet	Poměr %
většinou ano	42	23%
občas ano	108	58%
většinou ne	33	18%
nikdy	2	1%

Tabulka 23: Používají Vaši učitelé ve výuce jako vyučovací pomůcku PC/multimédia? (vlastní zpracování)

Komentář: Ze zpracování těchto dat je patrné, že pravidelné používání PC/ multimédií ve výuce není samozřejmostí. Pouze 23% studentů uvádí, že učitelé většinou používají PC/multimédia ve výuce, 58% uvádí možnost „občas ano“. 18%, což je podle mého názoru poměrně vysoké číslo, uvádí, že učitelé většinou PC/multimédia nepoužívají.

Z těchto dat se dá soudit, že moderní výukové technologie jsou spíše doplňkem k ostatním didaktickým prostředkům, což opět koresponduje s otázkou č. 11 v dotazníku pro učitele, ve které učitelé vyjadřují svůj názor na využití PC/multimédií jako didaktického prostředku (pro připomenutí: 61% učitelů uvádí, že jsou zajímavým didaktickým prostředkem pro oživení výuky)

9. Uvítali byste, kdyby učitelé ve výuce využívali PC/multimédia?

Otázka č. 9	Počet	Poměr %
rozhodně ano	92	50%
spíše ano	79	43%
spíše ne	12	6%
rozhodně ne	2	1%

Tabulka 24: Uvítali byste, kdyby učitelé ve výuce využívali PC/multimédia? (vlastní zpracování)

Komentář: V tomto případě je naprosto zřejmé přání studentů, kteří se vyjadřují pozitivně ve smyslu využívání PC/multimédií ve výuce. Pouze 7% se vyjadřuje, že o tuto možnost nestojí. Myslím si, že pro většinu studentů se jedná o atraktivní didaktický prostředek, díky kterému může vzrůst zájem o obsah výuky.

10. Myslíte si, že PC a multimediální technika může nahradit pomůcky uvedené v bodě č. 7?

Otázka č. 10	Počet	Poměr %
rozhodně ano	48	26%
spíše ano	86	46%
spíše ne	44	24%
rozhodně ne	7	4%

Tabulka 25: Myslíte si, že PC a multimediální technika může nahradit tradiční pomůcky? (vlastní zpracování)

Komentář: Z výsledků výše uvedeného šetření se zdá, že většina studentů nemá zcela jasno v názoru na možnost nahrazení ostatních pomůcek počítači/multimédií. Tato skutečnost může být způsobena faktem vyplývajícím z otázky č. 8 (zda učitelé používají ve výuce multimédia), ve kterém jsme zjistili, že PC/multimédia nejsou používány až tak často. Je tedy možné, že studenti neznají všechny možnosti, které nabízejí moderní výukové technologiemi, proto jim mohou chybět informace zaujmout jasné stanovisko.

11. Co si myslíte o využití PC a multimediálních pomůcek ve výuce? (můžete označit více odpovědí):

Otázka č. 11	Počet	Poměr %
výuku bez nich si nedovedu představit	16	6%
jsou zajímavým způsobem, jak zpestřit výuku a zaujmout studenty	159	60%
s jejich pomocí dokážu lépe pochopit a osvojit si učivo	71	27%
dá se bez nich docela dobře obejít	21	7%

Tabulka 26: Co si myslíte o využití PC a multimediálních pomůcek ve výuce? (vlastní zpracování)

Komentář: Z otázky č. 11 je zřejmé, že většina studentů (ve shodě s učiteli) považuje PC/multimédia za zajímavý způsob zpestření výuky. 27% studentů uvádí, že jsou pro ně didaktickým prostředkem, který jim pomáhá k lepšímu pochopení a osvojení učiva. Tato skutečnost (v uváděném poměru téměř jedné třetiny respondentů) se mi zdá poměrně významná a mohla by sloužit jako námět k zamyšlení pro učitele.

12. Ve kterých předmětech byste nejvíce uvítali použití PC a multimédií? (můžete vybrat více odpovědí)

Otázka č. 12	Počet	Poměr %
přírodní vědy	16	8%
společenské vědy	12	6%
technické a odborné předměty odpovídající zaměření školy	71	35%
IT/ informatika	40	20%
ve všech výše uvedených	63	31%

Tabulka 27: Ve kterých předmětech byste nejvíce uvítali použití PC a multimédií? (vlastní zpracování)

Komentář: Nejvíce, 35% studentů uvádí, že by nejvíce uvítali použití PC multimédií v technických a odborných předmětech. Vzhledem k tomu, že celých 51% studuje na technické SŠ (viz výsledky otázky č. 2) je tato skutečnost pochopitelná. Mnoho studentů, kteří vyplňovali dotazník studuje na střední škole stavební a je mi známo, že konkrétně v jejich oboru je téměř nemožné se bez kvalitního PC (hardware i software) obejít. Předpokládám, že podobně na tom budou i studenti z ostatních škol technického směru. V IT/informatice je pak téměř samozřejmostí využívání PC (zde figuruje jako didaktický

prostředek nutný k dosažení cíle výuky). Vysoký je také poměr studentů, kteří by si přáli využívat PC/multimédia ve všech vyučovaných předmětech.

13. Myslíte si, že, použití názorných pomůcek (vč. PC a multimédií) ve výuce, má vliv na lepší pochopení učiva a jeho zapamatování si?

Otázka č. 13	Počet	Poměr %
rozhodně ano	87	47%
spíše ano	84	45%
spíše ne	10	6%
rozhodně ne	4	2%

Tabulka 28: Myslíte si, že, použití názorných pomůcek (vč. PC a multimédií) ve výuce, má vliv na lepší pochopení učiva a jeho zapamatování si? (vlastní zpracování)

Komentář: Fakt, že použití názorných pomůcek má velký vliv na lepší pochopení učiva a jeho zapamatování si, je všeobecně známý. Když jsem zařazovala tuto otázku do dotazníku, tak mě zajímalo, jak tuto skutečnost subjektivně vnímají samotní studenti. Z procentuálního zastoupení je naprosto zřejmé, že si studenti uvědomují důležitost používání didaktických pomůcek.

14. Dokážete se soustředit na výklad učitele a současně zapisovat?

Otázka č. 14	Počet	Poměr %
rozhodně ano	21	11%
spíše ano	83	45%
spíše ne	54	29%
rozhodně ne	27	15%

Tabulka 29: Dokážete se soustředit na výklad učitele a současně zapisovat? (vlastní zpracování)

Komentář: Zařazením této otázky do dotazníku jsem chtěla zmapovat situaci, zda se studenti dokáží dostatečně soustředit na výklad učitele a současně si při tom zapisovat. Ze zkušenosti vím, že při rychlém tempu výkladu to může být obtížná záležitost. Většina studentů uvedla, že s tím problém nemá, ale 44% (což je vysoké číslo) uvádí, že jim to činí problémy. Tato zjištění by opět mohla být předložena učitelům k zamyšlení, zda není v některých případech lépe využít moderní technologie a připravit žákům například prezentace v power pointové podobě, do kterých by měli žáci možnost si dopisovat, než je nechat slepě zapisovat vše podle „diktátu“.

15. Dostáváte od učitelů studijní materiály v elektronické podobě?

Otázka č. 15	Počet	Poměr %
rozhodně ano	13	7%
spíše ano	59	32%
spíše ne	100	54%
rozhodně ne	13	7%

Tabulka 30: Dostáváte od učitelů studijní materiály v elektronické podobě? (vlastní zpracování)

Komentář: z tohoto šetření je zřejmé, že není pravidlem, aby učitelé na SŠ dávali studentům výukové materiály v elektronické podobě. Studenti, kterým učitelé dávají tuto možnost, tvoří menšinu celkového počtu.

16. Uvítali byste možnost dostávat materiály v elektronické podobě?

Otázka č. 16	Počet	Poměr %
rozhodně ano	94	51%
spíše ano	59	32%
spíše ne	23	12%
rozhodně ne	9	5%

Tabulka 31: Uvítali byste možnost dostávat materiály v elektronické podobě? (vlastní zpracování)

Komentář: Zde je naprosto výmluvné zjištění, že většina studentů by si přála mít materiály v elektronické podobě. Případy, ve kterých by to nejvíce ocenili, pak mapuje následující otázka.

17. Ve kterém případě byste nejvíce ocenili poskytování studijních materiálů v elektronické podobě? (můžete vybrat více odpovědí)

Otázka č. 17	Počet	Poměr %
v každé hodině, abych se nemusel/a soustředit na psaní a zároveň na výklad učitele	82	43%
v době nepřítomnosti (nemoci)	103	54%
o možnost mít k dispozici studijní materiály v elektronické podobě nestojím	6	3%

Tabulka 32: Ve kterém případě byste nejvíce ocenili poskytování studijních materiálů v elektronické podobě? (vlastní zpracování)

Komentář: Pouze 3% respondentů nestojí o možnost mít materiály v elektornické podobě. Z výše uvedeného šetření je vidět, že studenti by v 54% případů preferovali výukové materiály nejvíce v období nemoci, což se mi jeví jako velmi zodpovědný přístup.

18. Myslíte, že je možné, aby současné multimediální technologie nahradily práci učitele?

Otázka č. 18	Počet	Poměr %
rozhodně ano	15	8%
spíše ano	23	12%
spíše ne	80	43%
rozhodně ne	57	37%

Tabulka 33: Myslíte, že je možné, aby současné multimediální technologie nahradily práci učitele? (vlastní zpracování)

Komentář: Studenti, v tomto případě sdílejí stejný názor s učiteli, že není možné, aby multimediální technologie nahradily práci učitele. Pouze 20% zastává názor, že to možné je. Výsledky tohoto šetření jsou velmi povzbudivé, protože se zdá, že si studenti uvědomují důležitost učitele ve výchovně vzdělávacím procesu.

6.10 Hypotézy

Výše zpracované výzkumné otázky mapují situaci na středních školách zlínského kraje, nic nám však neříkají o souvislostech mezi jednotlivými pedagogickými jevy. Navíc je zřejmé, že odpovědnost za kvalitu výchovně vzdělávacího procesu nesou učitelé a bylo by tedy na místě se podívat na některé možné souvislosti podrobněji. Z tohoto důvodu jsem se rozhodla, výzkum, který se opírá o data z dotazníku pro učitele, rozšířit o falzifikaci hypotéz.

Jak jsem již uvedla v kapitole 9.3., výzkumný vzorek stran učitelů není příliš rozsáhlý, nicméně i s takto malými četnostmi se dá pracovat. Na základě sebraných dat jsem provedla falzifikaci následujících hypotéz (postup výpočtu hypotéz viz příloha PI):

1H₀: Podíl respondentů, kteří uvádějí, že jsou spokojeni s vybavením školy didaktickými prostředky, je stejný u učitelů soukromých i státních škol

1H_A: Učitelé soukromých škol uvádějí častěji, že jsou spokojeni s vybavením školy didaktickými prostředky než učitelé středních škol

Tuto hypotézu předkládám, protože si myslím, že soukromé školy by mohly být lépe vybaveny didaktickými prostředky, než školy státní.

2H₀ Podíl respondentů, kteří uvádějí, že jsou spokojeni s vybavením školy didaktickými prostředky, je stejný u učitelů gymnázií i technických středních škol

2H_A Učitelé gymnázií uvádějí častěji, že jsou spokojeni s vybavením školy didaktickými prostředky než učitelé technických středních škol

U této hypotézy předpokládám, že gymnázia jsou lépe vybavena didaktickými prostředky, protože jsou prestižním typem školy, u kterého se předpokládá kvalitní zázemí, do kterého spadá i vybavení školy didaktickými prostředky.

3H₀ Mezi četnostmi jednotlivých didaktických prostředků, uváděných učiteli jako postrádané není souvislost

3H_A Mezi četnostmi jednotlivých didaktických prostředků, uváděných učiteli jako postrádané je souvislost

V tomto případě se domnívám, že v dnešní době jsou nejvíce postrádanými didaktickými prostředky počítače a moderní výukové technologie.

Způsob vyhodnocení

Data sebraná dotazníkovým šetřením jsou nominálním a ordinálním typem dat. Pro vyhodnocení těchto dat je oprávněné použití statistické metody „test dobré shody chí-kvadrát pro kontingenční tabulku“. Podmínkou však je, že očekávané četnosti nesmí být ve více než 20% polí kontingenční tabulky menší než 5 nebo nemůže být v některém poli očekávaná četnost menší než 1. Při výpočtech jsem zjistila, že hodnocená data podmínku nesplňují, proto jsem od této metody odstoupila.

Další možná metoda pro vyhodnocení je „Fisherův kombinatorický test“. Podle Chrásky (2007, s. 84): „...je tento statistický test možno použít i v těch případech, kdy četnosti ve čtyřpolní tabulce jsou tak malé, že užití testu chí-kvadrát je vyloučeno.“

Hypotézu 1H₀ budu falzifikovat na základě otázky č. 8 v dotazníku pro učitele. Otázka se ptá respondentů, zda jsou spokojeni s kvalitou didaktických prostředků, které mají k dispozici. Respondenti mohou vybírat jednu ze čtyř nabízených odpovědí: a) rozhodně ano b) spíše ano c) spíše ne d) rozhodně ne

Aby bylo možné vytvořit čtyřpolní tabulku, sloučím odpovědi a+b=spokojeni a b+c=nespokojeni. Tabulka vztahující se k hypotéze 1H pak vypadá následovně:

	spokojeni	nespokojeni	
státní	53	23	76
soukromá	8	3	11
	61	26	87

Tabulka 34: Tabulka pro výpočet hypotézy 1H (vlastní zpracování)

Kromě této základní tabulky jsem vytvořila další 3 pomocné tabulky. Postup přesně uvádí Chráska (2007, s. 85). Za pomoci těchto tabulek jsem vypočítala podle vzorce

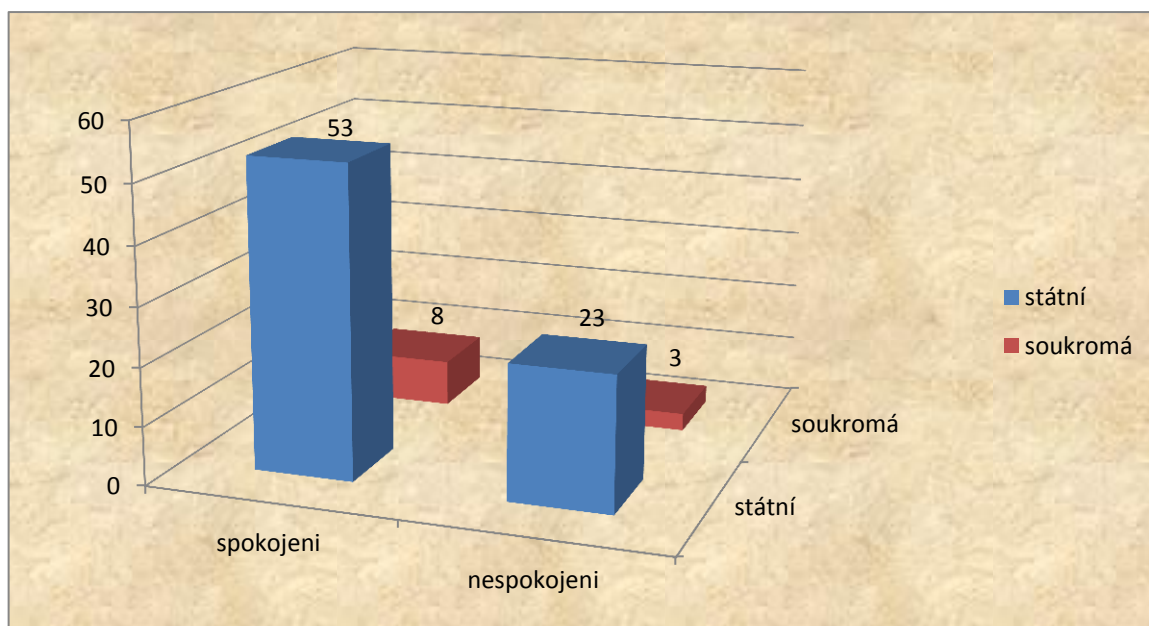
$$p_i = \frac{(a+b)!(c+d)!(a+c)!(b+d)!}{n!a!b!c!d!}$$

uvedeného Chráskou (2007), potřebné hodnoty. Při těchto výpočtech se počítá faktorial (tuto funkci nabízí Excel) jednotlivých polí tabulky. Výpočet je při větším počtu tabulek poměrně zdlouhavý.

U tohoto testu dle Chrásky (2007, s. 84): „Vypočítáváme přímo pravděpodobnost, s jakou bychom mohli neprávem odmítnout nulovou hypotézu. Počítáme přímo významnost, kterou srovnáváme se zvolenou hladinou významnosti (v našem případě 0,05). Pokud je vypočítaná pravděpodobnost větší než zvolená hladina významnosti, platnost nulové hypotézy připouštíme.“

Při výpočtech jsem dospěla k výsledku **0,315383009** (postup výpočtu viz příloha PI), což znamená, že připouštím nulovou hypotézu 1H₀: Podíl respondentů, kteří uvádějí, že jsou spokojeni s vybavením, je stejný u učitelů soukromých i státních středních škol. Nedá se tedy potvrdit, že by existovala souvislost mezi typem školy a spokojeností učitelů s vybavením didaktickými prostředky.

Grafické znázornění pozorovaných četností pak vypadá následovně:



Obrázek 8: Grafické zobrazení spokojenost učitelů škol soukromých a státních (pozorované četnosti, vlastní zpracování)

Při falzifikaci **hypotézy $2H_0$** jsem postupovala obdobným způsobem jako v předcházejícím případě. Na základě dat, které jsem získala dotazníkovým šetřením, jsem vytvořila tabulku potřebnou k výpočtu. Výpočet jsem opět provedla pomocí Fisherova kombinatorického testu. Základní tabulka, ze které jsem při výpočtu vycházela vypadá takto:

	spokojeni	nespokojeni	
gymnázia	21	3	24
SŠ technické	30	16	46
	51	19	70

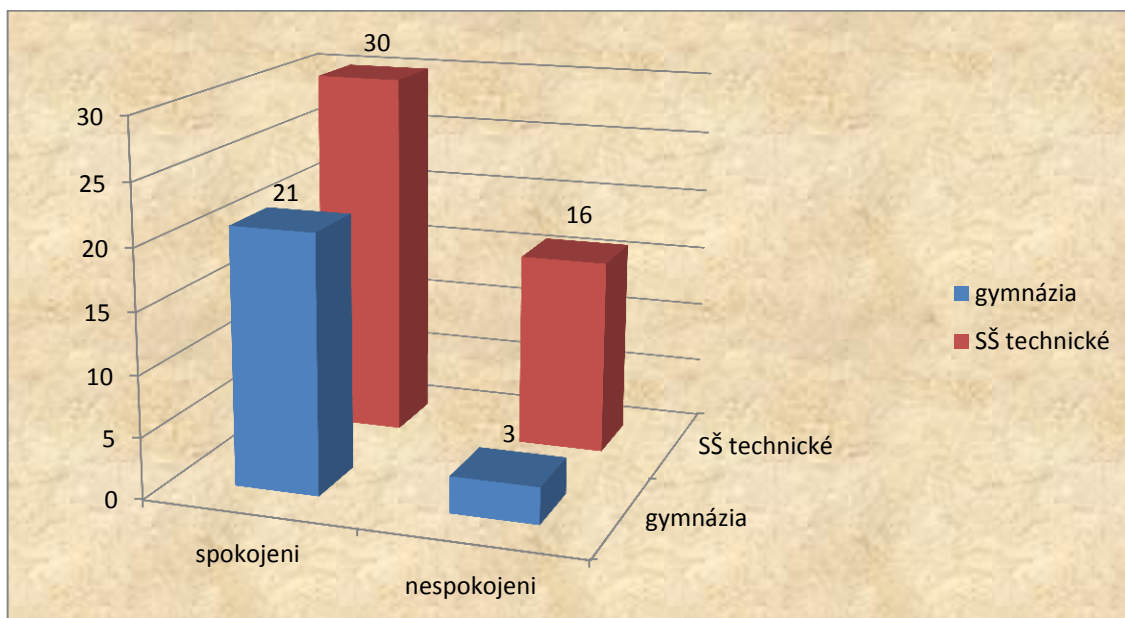
Tabulka 35: Základní tabulka pro výpočet hypotézy $2H$ (vlastní zpracování)

U této tabulky je celková četnost učitelů nižší, protože zde nejsou započítáni učitelé, kteří volili v otázce č. 2 odpověď „jiná SŠ“.

V případě falzifikace hypotézy $2H_0$ byl výpočtem zjištěn výsledek **0,040348783** (postup výpočtu viz příloha PI). Při zvolené hladině významnosti 0,05 musíme tedy konstatovat, že vypočítaná hodnota je menší, než zvolená hladina významnosti a proto můžeme připustit

alternativní hypotézu $2H_A$, která tvrdí, že učitelé gymnázií uvádějí častěji, že jsou spokojeni s vybavením školy didaktickými prostředky než učitelé technických středních škol.

Grafické znázornění spokojenosti učitelů gymnázií a technických středních škol podle pozorovaných četností:



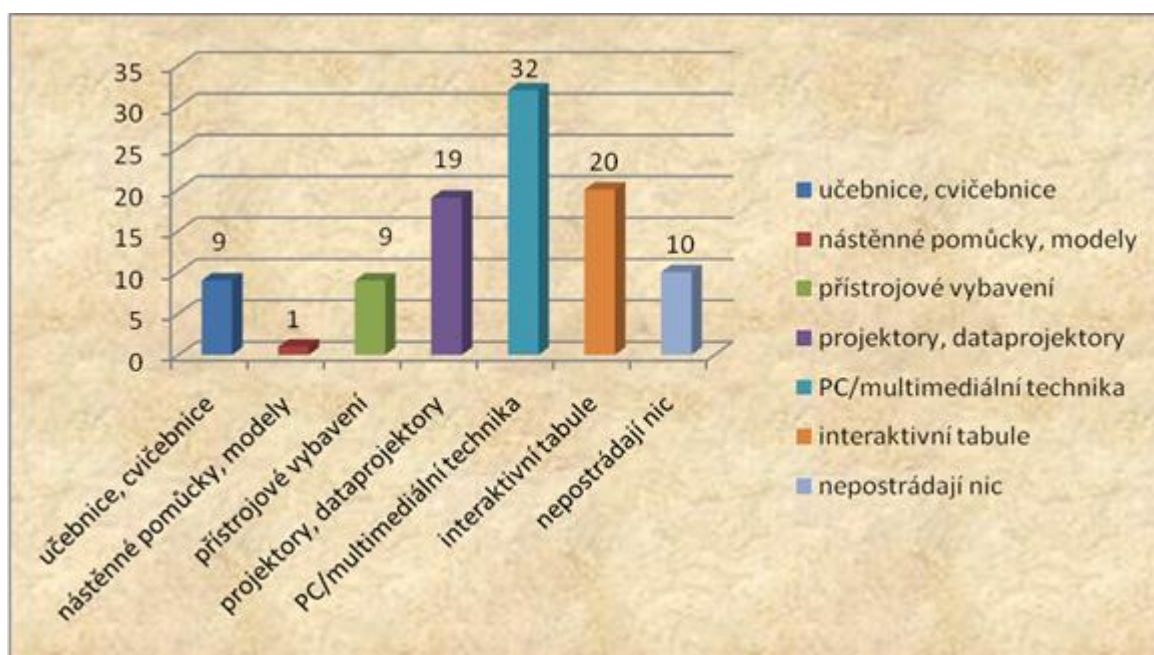
Obrázek 9: Grafické znázornění spokojenosti učitelů gymnázií a škol technického směru (pozorované četnosti, vlastní zpracování)

Hypotézu $3H_0$ jsem ověřovala na základě dat, získaných z odpovědí na otázku č. 7 v dotazníku, která se ptá respondentů, které z didaktických pomůcek ve vybavení školy nejvíce postrádají. Pro výpočet jsem v tomto případě použila test „dobré shody chí-kvadrát“. Dle Chrásky (2007, s. 72) je: „Smyslem testu rozhodnout, zda zjištěné (pozorované) rozdíly mezi četnostmi výběrů jsou statisticky významné.“ Prvním krokem výpočtu bylo opět vytvoření tabulky, kde jsou k jednotlivým položkám v levém sloupci (k didaktickým prostředkům) přiřazeny pozorované četnosti, na jejichž základě jsem vypočítala (viz tabulka č. 36) hodnotu testového kritéria.

7. Nejvíce postrádané didaktické prostředky	Pozorovaná četnost P	Očekávaná četnost O	P-O	(P-O) ²	$\frac{(P-O)^2}{O}$
učebnice, cvičebnice	9	14,3	-5,3	28,09	1,96
nástěnné pomůcky, modely	1	14,3	-13,3	176,89	12,37
přístrojové vybavení	9	14,3	-5,3	28,09	1,96
projektory, dataprojektory	19	14,3	4,7	22,09	1,54
PC/multimediální technika	32	14,3	17,7	313,29	21,91
interaktivní tabule	20	14,3	5,7	32,49	2,27
nepostrádají nic	10	14,3	-4,3	18,49	1,29
	$\Sigma 100$	$\Sigma 100$			$\Sigma 43,3$

Tabulka 36: Tabulka pro výpočet hypotézy 3H (vlastní zpracování)

Hodnotu testového kritéria, kterou uvádí Chráska (2007), jsem srovnala s kritickou hodnotou, což je v tomto případě hodnota 16, 812 (6 stupňů volnosti, hladina významnosti 0, 01). Vypočítaná hodnota je výrazně vyšší než hodnota kritická, proto přijímám alternativní hypotézu. V případě této hypotézy tedy můžeme potvrdit, že rozdíly v četnosti postrádaných didaktických prostředků nejsou dílem náhody.



Obrázek 10: Grafické znázornění nejvíce postrádaných pomůcek (pozorované četnosti, vlastní zpracování)

6.1 Shrnutí výzkumu

Všechny položky v dotazníku pro učitele i v dotazníku pro studenty byly samostatně vyhodnoceny a okomentovány v předcházející kapitole. Pro lepší přehlednost a orientaci je však vhodné shrnout alespoň výzkumné otázky.

Výzkumné otázky týkající se učitelů

Výzkumná otázka č. 1 se dotazovala, zda jsou učitelé spokojeni s kvalitou didaktických prostředků, které mají k dispozici. Z vyhodnocení vyplynulo, že většina učitelů je spokojena s vybavením školy didaktickými prostředky (11% uvedlo že je rozhodně spokojeno, 59% že je spíše spokojeno). Na druhou stranu však počet učitelů, kteří uvádějí, že spokojeni spíše nebo vůbec nejsou tvoří celých 30% z celkového počtu (25% spíše nespokojeno a 5% rozhodně nespokojeno). Toto číslo je poměrně vysoké a mělo by být námětem k podrobnějšímu šetření, proč tomu tak je.

Výzkumná otázka č. 2 zjišťovala, které didaktické prostředky používají učitelé nejčastěji. Z výzkumu bylo zjištěno, že nejčastěji učitelé používají učebnice, následují projektory a třetím nejvyužívanějším prostředkem jsou počítače. Z vyhodnocení této otázky lze pozorovat, že učebnice jsou pro učitele stále velmi důležitým didaktickým prostředkem.

Výše uvedené zjištění, že nejčastěji používaným didaktickým prostředkem jsou učebnice, bylo podpořeno výsledky z výzkumné otázky č. 3, která zjišťovala, bez kterých didaktických prostředků by se učitelé nedokázali obejít. V tomto případě se učitelé opět shodli, že jsou to učebnice. Je tedy otázkou, zda společnost nepřipisuje příliš velký význam používání moderních technologií na úkor osvědčených didaktických prostředků.

Otázka č. 4 se dotazovala učitelů, které didaktické prostředky nejvíce postrádají. V tomto případě jsou to počítače a multimédia, projektory a interaktivní tabule. Skutečnost, že učitelé nejvíce postrádají ve vybavení školy didaktickou techniku, může být způsobena vyšší pořizovací cenou těchto technologií.

Poslední výzkumná otázka řešila, zda učitelé mají v případě potřeby k dispozici multimediální techniku. Překvapivě většina učitelů potvrdila, že tuto možnost mají. Tento výsledek je v rozporu s výsledky předcházející otázky, ve které učitelé tvrdí, že tuto techniku postrádají. Možným vysvětlením by mohlo být, že moderní technologie jsou sice ve vybavení školy, učitelé si však musí plánovat jejich použití předem, tak aby byly uspokojeny potřeby ostatních kolegů.

Výzkumné otázky týkající se studentů

V případě otázky č. 1 byla šetřením zjištěna shoda s tvrzením učitelů. Výzkumná otázka zjišťovala, které didaktické prostředky používají učitelé ve výuce nejčastěji. Studenti potvrdili vyjádření učitelů, že jsou to učebnice, za nimi následují projektory a počítače.

Na dotaz, které didaktické prostředky by si studenti přáli, aby učitele používali nejčastěji, nejvíce studentů volilo počítače. Co mě překvapilo, však bylo, že druhým didaktickým prostředkem, který by studenti preferovali, byly projektory a až za nimi interaktivní tabule. Spíše jsem očekávala, že tento poměr bude opačný. Otázkou zůstává, proč tomu tak je. Dle mého pohledu nabízí totiž interaktivní tabule atraktivnější způsob výuky než projekторы.

Výzkumná otázka č. 3 zjišťovala, zda si studenti přejí, aby učitelé ve výuce používali jako didaktický prostředek multimediální techniku. V tomto případě se v naprosté většině (93%) shodli, že by multimédia ve výuce uvítali.

Na dotaz (výzkumná otázka č. 4), co si myslí o multimediálních technologiích se opět studenti shodli s názorem učitelů, že multimediální technologie jsou dobrým způsobem oživení výuky. Významný je i počet studentů (27%), pro které jsou multimédia způsobem, jak si lépe osvojit a zapamatovat učivo. Jen 6% studentů tvrdilo, že si bez nich výuku nedokáže představit.

Poslední výzkumná otázka č. 5 hledala odpověď na dotaz, ve kterých případech si studenti přejí dostávat výukové materiály v elektronické podobě. Nejvíce (54%) studentů volilo možnost „v době nepřítomnosti“, 43% pak v každé hodině. Pouze malé procento o tuto možnost neprojeвило zájem.

Z konfrontace obou dotazníků jasně vyplynulo, že nejdůležitějším a nejčastěji používaným didaktickým prostředkem jsou stále učebnice. Na druhou stranu je však i patrné přání učitelů vybavit školy větším počtem moderních výukových technologií a přání žáků (směrem k učitelům) tyto technologie jako didaktický prostředek využívat. Z výzkumů dále vyplynulo, že většina učitelů je spokojena s kvalitou vybavení školy didaktickými prostředky. Souvislost, že by soukromé školy byly vybaveny lépe, se nepotvrdila. Potvrdil se však předpoklad, že gymnázia jsou lépe vybaveny didaktickými prostředky, než školy technické.

Doporučení pro praxi

Tato bakalářská práce se zabývá názorem učitelů a současně i názorem studentů na téma využívání didaktických prostředků ve výuce. Konfrontace názorů obou zúčastněných stran se mi jeví jako poměrně významná, zvláště pak pro učitele by mohlo být přínosem seznámit se s výsledky dotazníkového šetření studentů. Někteří učitelé o tuto možnost projeví zájem, což mě velmi potěšilo. Věřím, že učitelům budou výsledky určitou inspirací a podkladem k diskusi se studenty na téma využívání didaktických prostředků ve výuce. Zvláště téma využívání multimediálních technologií, poskytuje v tomto směru široké pole možností od diskusí se studenty až po realizaci podnětů v samotné praxi.

Ve výzkumu byla též naznačena otázka vzdělávání učitelů v oblasti IT/multimédií. 85% učitelů uvedlo, že by v tomto směru stálo o možnost dalšího vzdělávání. Tato informace by měla být zvažena řediteli škol, stejně jako i další informace vyplývající z uskutečněného výzkumu. Dále už bude záležet na schopnostech a kompetencích všech, kteří jsou zodpovědní za výchovně vzdělávací proces, zda pro ně budou výsledky dotazníkového šetření impulsem k zamyšlení a pozitivním změnám.

ZÁVĚR

Cílem teoretické části bakalářské práce bylo vyhledání a zpracování odborné tematicky orientované literatury do literární rešerše. Tento cíl byl naplněn doložením výzkumů v oblasti využívání didaktických prostředků (především pak IT) ve výuce a specifikací klíčových termínů této práce.

Praktická část si kladla za cíl, prostřednictvím kvantitativního výzkumu, zjistit, jaká je vybavenost škol didaktickými prostředky materiální povahy. Jako posuzovací kritérium sloužila spokojenost učitelů s danou situací. Praktická část bakalářské práce byla dále obohacena o názory studentů na používání didaktických prostředků, včetně multimédií a jejich využití pro vzdělávací potřeby. Statistickým vyhodnocením a interpretací získaných dat tak byl naplněn i cíl praktické části.

Z otázek zpracovaných v praktické části je patrné, že počítače a multimédia, začínají ve vzdělávání plnit důležitou roli. Trend posledních let směřuje ke stále častějšímu začleňování těchto technologií do vzdělávání. Je jasné, že vhodné využívání ICT technologií může velmi významně zlepšit a zefektivnit kvalitu výuky. Nesmíme však zapomenout, že není možné spoléhat jen na nejmodernější zařízení, ale že hlavní zodpovědnost stále leží na učiteli jako takovém. V případě, že učitel dovede vhodně zakomponovat tyto moderní technologie do výuky, je velkým přínosem pro všechny zúčastněné. V opačném případě, když učitel nemá odpovídající schopnosti, či znalosti, mu taková technika není příliš platná, a nepřináší ani velký užitek žákům.

Mohlo by se zdát, že obrovský pokrok v moderních technologiích a s tím spojené zavádění multimédií do vzdělávání dokáže nahradit starší generaci pomůcek. V některých případech tak tomu skutečně může být, ale je také znát, že ty nejstarší pomůcky, mezi které patří i učebnice, jsou stále velmi vyhledávané a pro někoho možná i nenahraditelné.

Při všem tom hodnocení didaktických prostředků a kompetencí učitelů si musíme uvědomit důležitou věc: je zájmem nás všech, aby vzdělání a vzdělávání našich dětí bylo co nejkvalitnější a nejhodnotnější, k čemuž použití didaktických prostředků (ať už jsou to učebnice, projektory, moderní technika nebo ostatní druhy pomůcek) velmi napomáhá.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografie:

- [1] BAIDAK, N., HORVATH, A. *Arts and Cultural Education at School in Europe*. 1. vydání, Brusel: Euridice, 2009. 104 s. ISBN 978-92-9201-061-4 (euridice.org)
- [2] BERTRANDT, Y. *Soudobé teorie vzdělávání*. 1. vydání, Praha: Portál, 1998. 248 s. ISBN 80-7178-216-5
- [3] BRDIČKA, B. *Role internetu ve vzdělávání*. 1. vydání, Praha: Karlova universita, 2003. 123 s. ISBN 80-239-0106-0
- [4] ČERNOCHOVÁ, M., KOMRSKA, T., NOVÁK, J. *Využití počítače při vyučování*. 1. vydání, Praha: portál, 1998. 168 s. ISBN 80-7178-272-6
- [5] ČANDÍK, M., CHUDÝ, Š. *Didaktika informatiky*, 1. vydání, Zlín: UTB-Academia Centrum Zlín, 2005. 133s. ISBN 80-7318-285-8
- [6] DOSTÁL, J. *Počítač ve vzdělávání (modul 2)*. 1. vydání, Olomouc: Votobia, 2007. 125 s. ISBN 80-7220-295-2
- [7] FONTANA, D. *Psychologie ve školní praxi*. 2. vydání, Praha: Portál, 2003. 384 s. ISBN 80-7178-626-8
- [8] HLADÍLEK, M. *Úvod do didaktiky*. 1. vydání, Praha: VŠ Komenského, 2004. 88 s. ISBN 80-86723-07-0
- [9] HLA VATÝ, J. *Didaktická technika pro učitele*. 1. vydání, Praha: VŠ chemicko-technologická, 2002. 119 s. ISBN 80-7080-479-3
- [9] HORÁK, J., KRATOCHVÍL, M. *Nástin dějin pedagogiky*. 1. vydání, Liberec: Technická univerzita, 1996, 121 s. ISBN 80-70-83-214-2
- [20] CHUDÝ, Š., KAŠPÁRKOVÁ, S. *Didaktická propedeutika*. 2. vydání, Zlín: UTB, 2007. 106 s. ISBN 978-80-7318-552-7
- [31] CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu*. 1. vydání, Praha: Grada, 2007. 272 s. ISBN 978-80-247-1369-4
- [42] JŮVA, V. *Základy pedagogiky pro doplňující pedagogické studium*. 1. vydání, Brno: Paido, 2001. 118 s. ISBN 80-85931-95-8
- [53] JŮVA, V. sen & jun. *Stručné dějiny pedagogiky*. 5. vydání, Brno: Paido, 2003. 91 s. ISBN 80-7315-062-X

- [64] KALHOUS, Z., OBST, O. *Školní didaktika*. 1. vydání, Praha: Portál, 2002. 448 s. ISBN 80-7178-253-X
- [75] KANTOROVÁ, J. a kol. *Vybrané kapitoly z obecné pedagogiky I*. 1. vydání, Olomouc: Hanex, 2008. 246 s. ISBN 978-80-7409-024-0
- [86] KOMENSKÝ, J. A. *Vybrané spisy J. A. Komenského I*. 1. vydání, Praha: Státní pedagogické nakladatelství. 1958. s. 451
- [97] KOMENSKÝ, J. A. *Vybrané spisy J. A. Komenského II*. 1. vydání, Praha: Státní pedagogické nakladatelství. 1960. 365 s.
- [108] KONSTANTINOV, N. A., MEDYNSKIJ, J. N., ŠABAJEVOVÁ, M. F. *Dějiny pedagogiky*, 1. vydání, Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1959, 541s.
- [119] KROPÁČ, J., KUBÍČEK, Z., CHRÁSKA, M., HAVELKA, M. *Didaktika technických předmětů*. 1. vydání, Olomouc: Univerzita Palackého, 2004. 223 s. ISBN 80-244-0848-1
- [20] LUKÁŠOVÁ, H. *Kvalita života dětí a didaktika*. 1. vydání, Praha: Portál, 2010. 208 s. ISBN 978-80-7367-784-8
- [212] MAŇÁK, J., ŠVEC, V. *Výukové metody*. 1. vydání, Brno: Paido, 2003. 219 s. ISBN 80-7315-039-5
- [22] MAŇÁK, J. *Nárys didaktiky*. 1. vydání, Brno: Masarykova univerzita, 1995. 104 s. ISBN 80-210-1124-6
- [23] PETTY, G. *Moderní vyučování*, 1. Vydání, Praha: Portál, 1996. 384 s. ISBN 80-7178-070-7
- [24] PRŮCHA, J. *Pedagogická encyklopedie*. 1. vydání, Praha: Portál, 2009. 936 s. ISBN 978-80-7367-546-2
- [25] RAMBOUSEK, V. a kol., *Technické výukové prostředky*, 1. vydání, Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989, 304 s.
- [26] SEMRÁDOVÁ, I. *Paradigma komunikace a technologie vzdělávání*. 1. vydání, Hradec Králové: Gaudeamus, 2003. 123s. ISBN: 80-7041-629-7
- [27] VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie I*. 1. vydání, Praha: Univerzita Karlova, Karolinum, 2008. 467s. ISBN: 978-80-246-0956-0

Internetové zdroje

[27] BRDIČKA, B. *Výzkum moderních výukových metod využívajících informační a komunikační technologie*. [online]. [cit. 2012-03-18].

Dostupný z WWW: <<http://it.pedf.cuni.cz/sitesm2/>>.

[28] JONÁK, Z. *Aktuální informace o stavu realizace projektu "Státní informační politika ve vzdělávání", výzkumu vybavenosti škol a úrovni informační gramotnosti žáků*.

[online].[cit.2012-03-18].

Dostupný z WWW: <http://daidalos.ff.cuni.cz/prilohy/skolnik/sipvz01_03_05.php>.

[29] SVOBODA, J. *Materiální didaktické prostředky ve výuce společenských věd na střední škole*. [online]. [cit. 2012-03-18].

Dostupný z WWW: <http://www.spolved.web2001.cz/pro_vyuc/didaktik.htm>.

[30] VLČKOVÁ, K. *Pedagogické zásady*. [online]. [cit. 2012-04-20].

Dostupný z WWW:<http://is.muni.cz/do/1499/el/estud/lf/ps05/mpmp071/ped_zasady.pdf>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

- ICT Information and Comunication Technology = Informační a komunikační technologie
- IT Information Technology = Informační technologie
- MDP Materiální didaktické prostředky
- PC Personal Computer = Osobní počítač
- SŠ Střední škola

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1: Postavení didaktických prostředků ve výchovně vzdělávacím procesu</i>	21
<i>Obrázek 2: Dělení učebních pomůcek Hlavatého (2002) dle způsobu prezentace.....</i>	24
<i>Obrázek 3: Modely vzdělávání a role multimédií</i>	31
<i>Obrázek 4: Grafické znázornění četnosti využití jednotlivých didaktických prostředků ve výuce (vlastní zpracování)</i>	44
<i>Obrázek 5: Grafické znázornění nejvíce postrádaných didaktických prostředků (vlastní zpracování)</i>	45
<i>Obrázek 6: Grafické znázornění spokojenosti učitelů s kvalitou didaktických prostředků (vlastní zpracování).....</i>	46
<i>Obrázek 7: Grafické znázornění pomůcek, které by nejvíce ocenili studenti (vlastní zpracování)</i>	53
<i>Obrázek 8: Grafické zobrazení spokojenost učitelů škol soukromých a státních (pozorované četnosti, vlastní zpracování)</i>	61
<i>Obrázek 9: Grafické znázornění spokojenosti učitelů gymnázií a škol technického směru (pozorované četnosti, vlastní zpracování)</i>	62
<i>Obrázek 10: Grafické znázornění nejvíce postrádaných pomůcek (pozorované četnosti, vlastní zpracování)</i>	63

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1: Zastoupení respondentů dle pohlaví (vlastní zpracování)</i>	42
<i>Tabulka 2: Zastoupení respondentů dle školy, na které učí (vlastní zpracování)</i>	42
<i>Tabulka 3: Typ školy (vlastní zpracování)</i>	42
<i>Tabulka 4: Poměrové zastoupení vyučovaných předmětů (vlastní zpracování)</i>	43
<i>Tabulka 5: Četnost využití jednotlivých didaktických prostředků ve výuce (vlastní zpracování)</i>	43
<i>Tabulka 6: Didaktické prostředky, bez kterých se učitelé nedokáží obejít (vlastní zpracování)</i>	44
<i>Tabulka 7: Didaktické prostředky, které učitelé nejvíce postrádají (vlastní zpracování)</i>	45
<i>Tabulka 8: Spokojenost učitelů s kvalitou didaktických prostředků (vlastní zpracování)</i>	46
<i>Tabulka 9: Mají učitelé v případě potřeby k dispozici multimediální techniku? (vlastní zpracování)</i>	46
<i>Tabulka 10: Může multimediální technika nahradit ostatní didaktické prostředky? (vlastní zpracování)</i>	47
<i>Tabulka 11: Názor učitelů na využití multimediálních pomůcek ve výuce (vlastní zpracování)</i>	47
<i>Tabulka 12: Připravují si učitelé vlastními silami multimediální pomůcky? (vlastní zpracování)</i>	48
<i>Tabulka 13: Uvítali by učitelé další vzdělávání v oblasti IT? (vlastní zpracování)</i>	48
<i>Tabulka 14: Dávají učitelé žákům materiály v elektronické podobě? (vlastní zpracování)</i>	49
<i>Tabulka 15: Názor učitelů, zda mohou moderní technologie nahradit práci učitele (vlastní zpracování)</i>	49
<i>Tabulka 16: Zastoupení respondentů dle pohlaví (vlastní zpracování)</i>	50
<i>Tabulka 17: Zaměření školy (vlastní zpracování)</i>	50
<i>Tabulka 18: Typ školy (vlastní zpracování)</i>	51
<i>Tabulka 19: Je součástí Vaší výuky předmět, ve kterém se učíte práci na PC/ informatika? (vlastní zpracování)</i>	51
<i>Tabulka 20: Považujete za důležité, aby se ve škole učila práce na PC/ informatika? (vlastní zpracování)</i>	51

<i>Tabulka 21: Které z uvedených pomůcek používají učitelé ve výuce nejčastěji? (vlastní zpracování).....</i>	<i>52</i>
<i>Tabulka 22: Kterou, z uvedených pomůcek byste ve výuce nejvíce ocenili Vy? (vlastní zpracování).....</i>	<i>52</i>
<i>Tabulka 23: Používají Vaši učitelé ve výuce jako vyučovací pomůcku PC/multimédia? (vlastní zpracování).....</i>	<i>53</i>
<i>Tabulka 24: Uvítali byste, kdyby učitelé ve výuce využívali PC/multimédia? (vlastní zpracování).....</i>	<i>54</i>
<i>Tabulka 25: Myslíte si, že PC a multimediální technika může nahradit tradiční pomůcky? (vlastní zpracování).....</i>	<i>54</i>
<i>Tabulka 26: Co si myslíte o využití PC a multimediálních pomůcek ve výuce? (vlastní zpracování).....</i>	<i>55</i>
<i>Tabulka 27: Ve kterých předmětech byste nejvíce uvítali použití PC a multimédií? (vlastní zpracování).....</i>	<i>55</i>
<i>Tabulka 28: Myslíte si, že, použití názorných pomůcek (vč. PC a multimédií) ve výuce, má vliv na lepší pochopení učiva a jeho zapamatování si? (vlastní zpracování).....</i>	<i>56</i>
<i>Tabulka 29: Dokážete se soustředit na výklad učitele a současně zapisovat? (vlastní zpracování).....</i>	<i>56</i>
<i>Tabulka 30: Dostáváte od učitelů studijní materiály v elektronické podobě? (vlastní zpracování).....</i>	<i>57</i>
<i>Tabulka 31: Uvítali byste možnost dostávat materiály v elektronické podobě? (vlastní zpracování).....</i>	<i>57</i>
<i>Tabulka 32: Ve kterém případě byste nejvíce ocenili poskytování studijních materiálů v elektronické podobě? (vlastní zpracování).....</i>	<i>57</i>
<i>Tabulka 33: Myslíte, že je možné, aby současné multimediální technologie nahradily práci učitele? (vlastní zpracování).....</i>	<i>58</i>
<i>Tabulka 34: Tabulka pro výpočet hypotézy 1H (vlastní.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabulka 35: Základní tabulka pro výpočet hypotézy 2H.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabulka 36: Tabulka pro výpočet hypotézy 3H (vlastní zpracování).....</i>	<i>63</i>

SEZNAM PŘÍLOH

PI Způsob výpočtu hypotéz

PII Dotazník pro učitele

PIII Dotazník pro studenty

PŘÍLOHA P I: ZPŮSOB VÝPOČTU HYPOTÉZ

Způsob výpočtu hypotézy H1									
	spokojeni	nespokojeni		1,8855E+111	39916800	4,03291E+26	5,0758E+83		1,5407E+229
státní	53	23	76	2,1078E+132	4,27488E+69	2,5852E+22	40326	6	5,6361E+229
soukromá	8	3	11						0,273356281
	61	26	87						
	spokojeni	nespokojeni		1,8855E+111	39916800	4,03291E+26	5,0758E+83		1,5407E+229
státní	54	22	76	2,1078E+132	2,30844E+71	1,124E+21	362880	2	3,9692E+230
soukromá	9	2	11						0,038815618
	61	26	87						
	spokojeni	nespokojeni		1,8855E+111	39916800	4,03291E+26	5,0758E+83		1,5407E+229
státní	55	21	76	2,1078E+132	1,26964E+73	5,10909E+19	3628800	1	4,9614E+231
soukromá	10	1	11						0,003105249
	61	26	87						
	spokojeni	nespokojeni		1,8855E+111	39916800	4,03291E+26	5,0758E+83		1,5407E+229
státní	56	20	76	2,1078E+132	7,10999E+74	2,4329E+18	39916800	1	1,4554E+233
soukromá	11	0	11						0,000105861
	61	26	87						0,315383009
Způsob výpočtu hypotézy H2									
	spokojeni	nespokojeni		6,20448E+23	5,50262E+57	1,21645E+17	1,5511E+66		6,4419E+164
gymnázia	21	3	24	1,1979E+100	5,10909E+19	6	2,6525E+32	2,0923E+13	2,0379E+166
SŠ technické	30	16	46						0,031610777
	51	19	70						
	spokojeni	nespokojeni		6,20448E+23	5,50262E+57	1,21645E+17	1,5511E+66		6,4419E+164
gymnázia	22	2	24	1,1979E+100	1,124E+21	2	8,8418E+30	3,5569E+14	8,4685E+166
SŠ technické	29	17	46						0,007606871
	51	19	70						
	spokojeni	nespokojeni		6,20448E+23	5,50262E+57	1,21645E+17	1,5511E+66		6,4419E+164
gymnázia	23	1	24	1,1979E+100	2,5852E+22	1	3,0489E+29	6,4024E+15	6,0448E+167
SŠ technické	28	18	46						0,001065697
	51	19	70						
	spokojeni	nespokojeni		6,20448E+23	5,50262E+57	1,21645E+17	1,5511E+66		6,4419E+164
gymnázia	24	0	24	1,1979E+100	6,20448E+23	1	1,0889E+28	1,2165E+17	9,8444E+168
SŠ technické	27	19	46						6,54375E-05
	51	19	70						0,040348783

PŘÍLOHA P II: DOTAZNÍK PRO UČITELE

DOTAZNÍK

Ráda bych poprosila o vyplnění tohoto dotazníku, což by nemělo trvat déle než 5 minut Vašeho času.

Cílem dotazníku je zmapovat úroveň vybavenosti škol didaktickými prostředky materiální povahy a snaha zjistit, zda se tato úroveň mezi jednotlivými typy středních škol liší. Další snahou je zjistit zda a jakým způsobem jsou ve výuce využívány moderní výukové technologie.

U každé otázky, pokud není uvedeno jinak, vyberte pouze jednu možnost.

Dotazník je anonymní a všechny údaje budou použity pouze pro studijní účely závěrečné bakalářské práce.

1. Jste:

- a) muž **1** b) žena **2**

2. Jste učitelem/ učitelkou:

- a) na gymnáziu **1** b) na SŠ technického směru **2** c) na jiné SŠ **3**

3. Škola, na které učíte je:

- a) státní **1** b) soukromá **2**

4. Učíte převážně předměty (můžete označit více možností):

- a) přírodní vědy **1** c) IT/ informatiku **1**
b) společenské vědy **1** d) odborné předměty odpovídající zaměření školy **1**

5. Označte prosím křížkem, které z níže uvedených didaktických prostředků ve výuce využíváte a jak často.

	vždy 5	velmi často 4	zřídka 2	nikdy 1
učebnice, cvičebnice				
nástěnné pomůcky, modely				
přístrojové vybavení				
projektory, dataprojektory				
PC/multimediální technika				

6. Bez které z uvedených pomůcek byste se nedokázali obejít? (vyberte pouze jednu možnost)

- a) učebnice, cvičebnice 1
 b) nástěnné pomůcky, modely 2
 c) přístrojové vybavení 3
 d) projektory, diaprojektory 4
 e) PC/ multimediální technika 5
 f) interaktivní tabule 6

7. Kterých, z níže uvedených pomůcek byste ve vybavení školy ocenili větší množství? (můžete vybrat více možností)

- a) učebnice, cvičebnice 1
 b) nástěnné pomůcky, modely 1
 c) přístrojové vybavení 1
 d) projektory, dataprojektory 1
 e) PC/ multimediální technika 1
 f) interaktivní tabule 1
 g) všeho máme dostatek 1

8. Jste spokojen/a s kvalitou didaktických prostředků (funkčnost, moderní didaktické prostředky), které máte k dispozici?

- a) rozhodně ano 5 b) spíše ano 4 c) spíše ne 2 d) rozhodně ne 1

9. Máte v případě potřeby k dispozici multimediální techniku?

- a) rozhodně ano 5 b) spíše ano 4 c) spíše ne 2 d) rozhodně ne 1

10. Myslíte si, že multimediální technika může nahradit výše uvedené pomůcky?

- a) rozhodně ano 5 b) spíše ano 4 c) spíše ne 2 d) rozhodně ne 1

11. Co si myslíte o využití PC a multimediálních pomůcek ve výuce? (můžete označit více možností):

- a) jsou zajímavým způsobem, jak oživit výuku a zaujmout žáky 1
 b) jsou důležitým didaktickým prostředkem pro učitele 1
 c) dá se bez nich docela dobře obejít 1
 b) ve výuce jsou naprosto nepostradatelné 1

12. Připravujete si vlastními silami multimediální pomůcky (jednoduché animace, interaktivní vizualizace, interaktivní schémata, grafy, funkční video, audiokázku,..) nebo máte ve škole kompetentní osobu, která se tímto zabývá? (můžete označit více možností):

- a) připravuji si sám/a **1**
- b) využívám již hotových materiálů určených k danému účelu **1**
- c) využívám pomoci kompetentní osoby, která se tímto zabývá **1**
- d) multimediální pomůcky ve výuce nepoužívám **1**

13. Uvítali byste, kdyby Vám zaměstnavatel poskytl možnost dalšího vzdělání v oblasti IT (použití multimédií ve výuce, tvorba vlastních interaktivních výukových materiálů , práce v prostředí Moodle,..)?

- a) rozhodně ano **5**
- b) spíše ano **4**
- c) spíše ne **2**
- d) rozhodně ne **1**

14. Dáváte svým žákům výukové materiály v elektronické podobě?

- a) rozhodně ano **5**
- b) spíše ano **4**
- c) spíše ne **2**
- d) rozhodně ne **1**

15. Myslíte, že je možné, aby současné multimediální technologie nahradily práci učitele?

- a) rozhodně ano **5**
- b) spíše ano **4**
- c) spíše ne **2**
- d) rozhodně ne **1**

DĚKUJI VÁM ZA VÁŠ ČAS!

PŘÍLOHA P III: DOTAZNÍK PRO STUDENTY

DOTAZNÍK

Ráda bych poprosila o vyplnění tohoto dotazníku, což by nemělo trvat déle než 5 minut Vašeho času.

Cílem dotazníku je zjistit názor studentů na použití názorných pomůcek (vč. PC a multi-médií) ve výuce. Další snahou je zjistit zda a jakým způsobem jsou ve výuce využívány moderní výukové technologie.

Dotazník je anonymní a všechny údaje budou použity pouze pro studijní účely závěrečné bakalářské práce.

Dotazník obsahuje několik otázek s různými možnostmi výběru. U každé otázky prosím označte odpověď, se kterou se nejvíce ztotožňujete.

-

1. Jste:

- a) student **1** b) studentka **2**

2. Studujete na:

- a) na gymnáziu **1** b) na SŠ technického směru **2** c) na jiné SŠ **3**

3. Škola, na které studujete je:

- a) státní **1** b) soukromá **2**

4. Je součástí Vaší výuky předmět, ve kterém se učíte práci na PC/ informatika ?

- a) ano **1** b) ne **2**

5. Považujete za důležité, aby se ve škole učila práce na PC/ informatika?

- a) rozhodně ano **5** b) spíše ano **4** c) spíše ne **2** d) rozhodně ne **1**

6. Které z uvedených pomůcek používají učitelé ve výuce nejčastěji?(můžete označit více možností)

- a) učebnice, cvičebnice 1
- b) nástěnné pomůcky, modely 1
- c) přístrojové vybavení 1
- d) projektory, diaprojektory 1
- e) PC/multimediální technika 1
- f) interaktivní tabule 1

7. Kterou, z uvedených pomůcek byste ve výuce nejvíce ocenili Vy? (můžete označit více možností)

- a) učebnice, cvičebnice 1
- b) nástěnné pomůcky, modely 1
- c) přístrojové vybavení 1
- d) projektory, diaprojektory 1
- e) PC/multimediální technika 1
- f) interaktivní tabule 1

8. Používají Vaši učitelé ve výuce jako vyučovací pomůcku PC/multimédia?

- a) většinou ano 5
- b) občas ano 4
- c) většinou ne 2
- d) nikdy 1

9. Uvítali byste, kdyby učitelé ve výuce využívali PC/multimédia?

- a) rozhodně ano 5
- b) spíše ano 4
- c) spíše ne 2
- d) rozhodně ne 1

10. Myslíte si, že PC a multimediální technika může nahradit pomůcky uvedené v bodě č. 7?

- a) rozhodně ano 5
- b) spíše ano 4
- c) spíše ne 2
- d) rozhodně ne 1

11. Co si myslíte o využití PC a multimediálních pomůcek ve výuce? (můžete označit více odpovědí):

- a) výuku bez nich si nedovedu představit 1
- b) jsou zajímavým způsobem, jak zpestřit výuku a zaujmout studenty 1
- c) s jejich pomocí dokážu lépe pochopit a osvojit si učivo 1
- d) dá se bez nich docela dobře obejít 1

12. Ve kterých předmětech byste nejvíce uvítali použití PC a multimédií? (můžete označit více odpovědí):

- a) přírodní vědy 1
- b) společenské vědy 1
- c) technické a odborné předměty odpovídající zaměření školy 1
- d) IT/ informatika 1
- e) ve všech výše uvedených 1

13. Myslíte si, že, použití názorných pomůcek (vč. PC a multimédií) ve výuce, má vliv na lepší pochopení učiva a jeho zapamatování si ?

a) rozhodně ano **5** b) spíše ano **4** c) spíše ne **2** d) rozhodně ne **1**

14. Dokážete se soustředit na výklad učitele a současně zapisovat?

a) rozhodně ano **5** b) spíše ano **4** c) spíše ne **2** d) rozhodně ne **1**

15. Dostáváte od učitelů studijní materiály v elektronické podobě?

a) rozhodně ano **5** b) spíše ano **4** c) spíše ne **2** d) rozhodně ne **1**

16. Uvítali byste tuto možnost?

a) rozhodně ano **5** b) spíše ano **4** c) spíše ne **2** d) rozhodně ne **1**

17. Ve kterém případě byste nejvíce ocenili poskytování studijních materiálů v elektronické podobě?(můžete označit více odpovědí)

a) v každé hodině, abych se nemusel/a soustředit na psaní a zároveň na výklad učitele **1**

b) v době nepřítomnosti (nemoci) **1**

c) o možnost mít k dispozici studijní materiály v elektronické podobě nestojím **1**

18. Myslíte, že je možné, aby současné multimediální technologie nahradily práci učitele?

a) rozhodně ano **5** b) spíše ano **4** c) spíše ne **2** d) rozhodně ne **1**

DĚKUJI VÁM ZA VÁŠ ČAS!