

UNIVERZITA JANA AMOSE KOMENSKÉHO PRAHA

BAKALÁŘSKÉ KOMBINOVANÉ STUDIUM

2012 – 2013

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Jméno a příjmení autora

Simona Jánská

Název práce

Využívání didaktické techniky ve výuce

Praha 2013

Vedoucí práce:

Prof. PhDr. Jan Barták, DrSc.

JAN AMOS KOMENSKY UNIVERSITY PRAGUE

BACHELOR COMBINED (PART TIME) STUDIES

2012 - 2013

BACHELOR THESIS

Name and surname

Simona Jánská

Title

The use of educational technology in teaching

Prague 2013

The Bachelor Thesis Work Supervisor:
Prof. PhDr. Jan Barták, DrSc.

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použitých zdrojů.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně.

V Praze dne

Jméno autorky

Poděkování

Ráda bych zde poděkovala vedoucímu bakalářské práce Prof. PhDr. Janu Bartákovi, DrSc. a za jeho rady a čas, který mi věnoval při řešení dané problematiky. V neposlední řadě také děkuji všem respondentům, kteří mi poskytli potřebné informace.

Anotace

Bakalářská práce pojednává o využití didaktické techniky ve výuce na vybraných středních školách. Teoretická část přináší základní informace o didaktických prostředcích, zejména o moderní materiální didaktické technice. Poslední kapitola teoretické části se zabývá problematikou v oblasti zavádění didaktických prostředků do výuky.

Empirická část obsahuje záměry výzkumu, výzkumné metody, výzkumný vzorek, hypotézy a dotazník, který svými odpověďmi potvrdí či vyvrátí stanovené hypotézy. Cílem práce je zjištění současné pozice využívání didaktické techniky ve výuce na vybraných středních školách.

Klíčové pojmy

Analýzy, didaktické prostředky, dotazníkové šetření, hypotézy, interaktivní tabule, počítače, školy, učitelé, výukový proces, žáci.

Annotation

This Bachelor thesis deals with the use of didactic techniques in teaching at selected high schools. The theoretical part presents basic information about educational resources, particularly information about modern material didactic technique. The last chapter of the theoretical part deals with the problems in the implementation of didactic resources in teaching.

The empirical part includes research intentions, research methods, research sample, hypotheses and questionnaire with answers confirming or disproving hypotheses themselves.

The main goal of this Bachelor thesis is to determine the current position of using didactic techniques in teaching at selected high schools.

Key words

Analysis, an interactive whiteboard, computers, educational resources, hypotheses, schools, students, survey, teachers, teaching process.

OBSAH

ÚVOD.....	8
1. DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY.....	9
1.1 Vymezení a funkce didaktických prostředků.....	9
1.2 Členění didaktických prostředků.....	10
2. AUDITIVNÍ, VIZUÁLNÍ A AUDIOVIZUÁLNÍ POMŮCKY.....	14
2.1 Auditivní didaktické pomůcky.....	14
2.2 Vizuální didaktické pomůcky.....	15
2.2.1 Vizuální technika pro nepromítaný záznam.....	15
2.2.2 Vizuální technika pro promítaný záznam.....	16
2.3 Audiovizuální didaktické pomůcky.....	18
3. VYBRANÁ MODERNÍ DIDAKTICKÁ TECHNIKA.....	19
3.1 Interaktivní tabule.....	19
3.1.1 Smart Board.....	24
3.1.2 Active Board.....	25
3.1.3 Interwrite Dual Board.....	26
3.2 Výpočetní technika ve výuce.....	27
3.2.1 Počítačový výukový program.....	27
3.2.2 Počítač jako pracovní nástroj.....	29
4. PROBLEMATIKA ZAVÁDĚNÍ DIDAKTICKÉ TECHNIKY DO VÝUKY.....	30
5. EMPIRICKÁ ČÁST.....	31
5.1 Metodologický postup.....	31
5.1.1 Prvotní záměry výzkumu.....	31
5.1.2 Výzkumná metoda a výzkumný vzorek.....	31
5.1.3 Zaměření a cíle výzkumu.....	31
5.1.4 Formulování hypotéz.....	32
5.2 Dotazník.....	32
5.2.1 Vyhodnocení empirické části – Dotazníku.....	37
ZÁVĚR.....	58

ÚVOD

Rozvoj informačních a komunikačních technologií v dnešní době prostupuje téměř všechny oblasti lidského života. V posledních deseti letech se rozvinulo několik zajímavých trendů, které obohacují výuky, počínaje na základních školách, až po vysoké školy a nevyjímaje různé vzdělávací kurzy. Vybavení IT učeben, ale i učeben běžných, které jsou vybaveny osobními počítači s připojením na internet, se stalo běžnou záležitostí, která umožňuje změnit klasické vyučovací metody. Kromě počítačů, se instalují vizualizéry, interaktivní tabule, dataprojektory, elektronická zařízení a další moderní technika.

Nové technologie ve výuce mají mnohostranné využití. Čím dál tím více se stávají nezbytným komunikačním prostředkem mezi učiteli, žáky, ale i rodiči. Mohou také sloužit jako diagnostický nástroj, ale především slouží jako didaktický prostředek a podpora ve výuce.

Bakalářská práce se skládá ze dvou částí, z teoretické části a empirické části.

Obsah teoretické části je rozdělen na několik kapitol, první kapitola seznamuje čtenáře se základními informacemi o didaktických prostředcích, však největší pozornost je věnována materiálním didaktickým prostředkům. Následující kapitola se věnuje především běžné didaktické technice, která je ve školství již dávno využívána. Třetí kapitola se věnuje moderní didaktické technice, kterou jsou interaktivní tabule a počítače se svými výukovými programy, aj. Poslední kapitola teoretické části popisuje problematiku v rámci využívání didaktické techniky ve výuce.

Empirická část bakalářské práce je zaměřena na využití moderní i klasické didaktické techniky na vybraných středních školách, integrovaná střední škola technická a střední odborná škola podnikání a obchodu. Tato část práce pojednává o záměrech výzkumu, výzkumném vzorku, výzkumné metodě a o stanovených hypotézách. Součástí této části je také dotazník a jeho vyhodnocení pomocí grafů. Dotazníkem získáme informace, kterými se potvrdí či vyvrátí stanovené hypotézy, ale také získáme další cenné informace, například jakou didaktickou techniku vlastní školy oslovených respondentů, jakou didaktickou techniku by na své škole respondenti uvítali, jak často didaktickou techniku respondenti užívají ve výuce, ale i jaký pohled mají žáci respondentů na výuku pomocí této techniky, aj. Všichni oslovení respondenti jsou povoláním učitelé a jsou to právě oni, kteří přinesou ty nejaktuálnější informace v oblasti využití didaktické techniky ve výuce.

Závěr bakalářské práce shrnuje nejdůležitější informace, které přinesla teoretická a především empirická část práce.

1. DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY

Na školách se dnes běžně setkáváme s didaktickými prostředky, které zastávají ve výuce velice důležité místo.

V širokém smyslu jsou chápány jako předměty a jevy, které slouží k dosažení vytyčených cílů ve výuce. Též v pedagogice a didaktice je tomu podobně, kde termín didaktické prostředky v širším pojetí zahrnuje vše, co vede k splnění výchovně vzdělávacích cílů. Didaktické prostředky se rozlišují na nemateriální (např. znalosti, metody, organizační formy aj.) a na materiální, které se vztahují na konkrétní předměty a jevy.¹

Didaktické prostředky představují důležitou didaktickou kategorii, která zahrnuje všechny materiální předměty, které zajišťují, podmiňují, a zefektivňují průběh vyučovacího procesu. Tyto prostředky vždy doprovázeli a zajišťovali výuku protože jsou její materiální podmínkou a základnou a vyvíjeli se v závislosti na dosaženém stupni civilizace, kultury a techniky.²

1.1 Vymezení a funkce didaktické techniky

Odborný pedagogický slovník Průchy, Waltrové, Mareše má pro termín „didaktická technika“ následující význam: „*Souborné označení technických zařízení užívaných pro výukové účely. Didaktickou technikou se rozumí buď jen přístroje, nebo i jejich programy. Obvykle se didaktická technika rozlišuje na tradiční (diaprojektor, zpětný projektor, filmový projektor aj.) a moderní (počítač s didaktickým programem, jazyková laboratoř, multimediální výukový systém aj.)*“³

„Didaktická technika zahrnuje technická zařízení a přístroje, které umožňují:

- *přenos, příjem, zpracování a pozdější vybavování předaných auditivních vizuálních a audiovizuálních informací*
- *objektivizaci řízení vyučování a učení prostřednictvím vhodně koncipovaného*

1 MAŇÁK, J. *Nárys didaktiky*. Brno: MU, 1995. ISBN 80-210-1124-6

2 MAŇÁK, J. *Nárys didaktiky*. Brno: MU, 1995. ISBN 80-210-1124-6

3 PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*, s. 49. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-416-8

programu

*Proto budeme k prostředkům didaktické techniky řadit nové vyučovací stroje, zpětnovazebně komunikační systémy, trenažéry a simulátory."*⁴

Různé didaktické prostředky svým charakterem plní různé funkce, proto je nutné vždy zvolit vhodný didaktický prostředek. Funkce technických vyučovacích prostředků podle autora Jana Geschwinderera:

– FUNKCE ZÁKLADNÍ

Patří sem funkce informační, formativní, instrumentální.

– FUNKCE DIDAKTICKÉ

Plnění zásad názornosti a možnosti vícekanálového vnímání informací

– FUNKCE EGONOMICKÉ A ŘÍDÍCÍ

Snižování podílu neproduktivních časů učitele a žáka, objektivizace zpětné vazby, zpětnovazebních informací a plné využití pro řízení výuky, individualizace vlastního tempa podle stupně dispozic i okamžitého stavu psychiky.⁵

*„Funkce materiálních didaktických prostředků vyplývá ze skutečnosti, že člověk získává 80% informací zrakem, 12% informací sluchem, 5% informací hmatem a 3% informací ostatními smysly".*⁶

1.2 Členění didaktických prostředků

V odborné literatuře se můžeme setkat s mnoha různými způsoby členění didaktických prostředků. Pod pojem didaktické prostředky lze začlenit všechny materiální pomůcky, pomocí nichž, učitel může prezentovat obsah výukového procesu žákům. Didaktické

4 GESCHWINDER, J., RŮŽIČKA, E., RŮŽIČKOVÁ B. *Technické prostředky ve výuce*, s. 7 1.vyd. Olomouc: Univerzity Palackého, 1996 ISBN 80-7067-584-5

5 KALHOUS, Z., OBST, O. a kol. *Školní didaktika*. 1.vyd. Praha: Portál, 2002, ISBN 80-7178-253-X

6 KALHOUS, Z., OBST, O. a kol. *Školní didaktika*, s.337. Praha: Portál, 2002

prostředky můžeme členit podle různých hledisek, z hlediska jejich vývoje, z hlediska smyslů, na které působí (vizuální, auditivní, audiovizuální), z hlediska využití atd. Převážná část autorů dělí didaktické prostředky na materiální a nemateriální, materiální didaktické prostředky pak autoři dělí různými způsoby. Pro tuto práci jsem zvolila členění materiálních prostředků podle dvou známých autorů, Josefa Maňáka a Josefa Malacha.

Členění didaktických prostředků Josefa Maňáka

Mezi didaktické prostředky vedle materiálních prostředků a vybavení škol patří také učební pomůcky, které jsou to materiální předměty, které se používají ve vzdělávacím procesu k hlubšímu osvojení dovedností a vědomostí. Poněkud velkou různorodost učebních pomůcek lze utřídit podle dvou hledisek:

- *Z hlediska vztahu pomůcek k zprostředkované skutečnosti lze rozlišit následující kategorie pomůcek:*
 - 1) Reálné předměty a jevy
 - 2) Věrné zobrazení skutečnosti
 - 3) Pozměněné zobrazení skutečnosti
 - 4) Znakové zobrazení skutečnosti

- *Z hlediska vývoje se vydělují čtyři generace pomůcek:*
 - 1) Předstojné pomůcky
 - 2) Pomůcky spojené s vynálezem tisku
 - 3) Pomůcky zefektivňující lidské smysly
 - 4) Pomůcky umožňující komunikaci člověka se strojem

Přehled základních učebních pomůcek

- 1) Skutečné předměty – přírodniny, preparáty, výrobky
- 2) Modely – dynamické nebo statické
- 3) Zobrazení:

- a) Obrazy, symbolická zobrazení
- b) Statická projekce
- c) Dynamická projekce
- 4) Zvukové pomůcky
- 5) Dotykové pomůcky
- 6) Literární pomůcky
- 7) Programy pro automaty a počítače⁷

Členění didaktických prostředků podle Josefa Malacha

Josef Malach rozděluje didaktické prostředky do pěti následujících kategorií:

- Učební pomůcky
- Technické výukové prostředky
- Organizační a reprografická technika
- Výukové prostory a jejich vybavení
- Vybavení učitele a žáka

– UČEBNÍ POMŮCKY:

1) Originální předměty a reálné skutečnosti:

- a) Přírodniny – v původním stanu (minerály, rostliny) nebo upravené (vycpaniny, lihové preparáty)
- b) Výtvary a výrobky – v původním stavu (vzorky výrobků, přístroje, umělecká díla)
- c) Jevy a děje – fyzikální, chemické, biologické aj.

2) Zobrazení a znázornění předmětů a skutečností:

- a) Modely – statické, funkční, stavebnicové

⁷ MAŇÁK, J. *Nárys didaktiky*. Brno: MU, 1995. ISBN 80-210-1124-6

- b) Zobrazení – prezentované přímo nebo pomocí didaktické techniky
- c) Zvukové záznamy – magnetické, optické

3) Textové pomůcky:

- a) Učebnice – klasické, programové
- b) Pracovní materiály – pracovní sešity, studijní návody, sbírky úloh, tabulky, atlasy
- c) Doplňková a pomocná literatura – časopisy, encyklopedie

4) Pořady a programy prezentované didaktickou technikou:

- a) Pořady – diafonové, televizní, rozhlasové,
- b) Programy – pro vyučovací stroje, výukové soustavy či počítače ⁸

5) Speciální pomůcky:

Patří sem žákovské experimentální soustavy a pomůcky pro tělesnou výchovu.

– **TECHNICKÉ VÝUKOVÉ PROSTŘEDKY:**

1) Auditivní technika

Tato skupina zahrnuje magnetofony, CD přehrávače, školní rozhlas, sluchátková souprava

2) Vizuální technika

Tuto techniku lze využít pro diaprojekci, pro zpětnou projekci a pro dynamickou projekci.

3) Audiovizuální technika

⁸ KALHOUS, Z., OBST, O. a kol. Školní didaktika. 1.vyd. Praha: Portál, 2002, ISBN 80-7178-253-X

- pro projekci diafonu;
- filmové projektory;
- magnetoskopy, videorekordéry;
- videotechnika, televizní technika;
- multimediální systémy na bázi počítačů.

4) Technika řídicí a hodnotící

- zpětnovazební systémy;
- vyučovací počítačové systémy;
- osobní počítače;
- trenažéry.

– ORGANIZAČNÍ A REPROGRAFICKÁ TECHNIKA

- fotolaboratoře;
- kopírovací rozmnožovací stroje;
- rozhlasová studia a video studia;
- počítače a počítačové sítě;
- databázové systémy.⁹

– VÝUKOVÉ PROSTORY A JEJICH VYBAVENÍ

- Učebny se standardním vybavením, tj. tabule klasická, magnetická, nástěnky, skříně s knihami
- Učebny se zařízením pro reprodukci audiovizuálních pomůcek;
- Odborné učebny;
- Počítačové učebny;

⁹ KALHOUS, Z., OBST, O. a kol. Školní didaktika. 1.vyd. Praha: Portál, 2002, ISBN 80-7178-253-X

- Laboratoře;
- Dílny, školní pozemky;
- Tělocvičny, hudební a dramatické sály.

– **VYBAVENÍ UČITELE A ŽÁKA**

- Psací potřeby
- Kreslící a rýsovací potřeby
- Kalkulátory, přenosné počítače, notebooky;
- Učební úbor, pracovní oděv.¹⁰

2. AUDITIVNÍ, VIZUÁLNÍ A AUDIOVIZUÁLNÍ POMŮCKY

2.1 Auditivní technika

Jde o soubor technických prostředků, které umožňují zprostředkování přenosu zvukových informací.¹¹ Tato technika je využívána především ve výuce cizího jazyka, jelikož poslech rodilých mluvčích je velice důležitý pro správnou výslovnost a učitelé cizích jazyků většinou nebývají rodilými mluvčími.

Další výhodou této skupiny didaktické techniky je, že záznam učitel může žákům opakovaně přehrávat, podle potřeby žáků.

Do této skupiny didaktické techniky řádíme také školní rozhlas, které umožňuje hromadě všem žákům sdělovat důležité informace školy.

V dnešní moderní době nabízí trh velké množství zvukových nosičů, oblíbené jsou MP3 přehrávače a méně používanými se stávají CD přehrávače. Gramofony a magnetofony se dnes již nepoužívají.

¹⁰ KALHOUS, Z., OBST, O. a kol. Školní didaktika. 1.vyd. Praha: Portál, 2002, ISBN 80-7178-253-X

¹¹ GESCHWINDER, J., RŮŽIČKA, E., RŮŽIČKOVÁ B., Technické prostředky ve výuce. 1.vyd. Olomouc: Univerzity Palackého, 1996 ISBN 80-7067-584-5

2.2. Vizuální technika

Jsou významnou součástí skupiny didaktických prostředků pro přenos informací vizuálních. Tyto prostředky jsou v didaktické považovány za velmi přínosné, jak již bylo řečeno, 80% informací přijímá člověk zrakem.

Vizuální techniku lze rozdělit na prostředky:

- Pro nepromítaný záznam – patří k nejstarším prostředkům, užívaným ve škole. Jsou to školní tabule a školní obrazy.
- Pro záznamy promítané – technické prostředky pro promítaný obraz.¹²

2.2.1 Vizuální technika pro nepromítaný záznam

Několik staletí se již setkáváme ve vyučovacím procesu s touto kategorií didaktických pomůcek. Z historického hlediska je tato skupina didaktických prostředků velmi známa, tudíž jí nebudeme v této práci detailně popisovat, stručně jen popíšeme tu nejznámější pomůcku této kategorie, kterou je tabule.

Tabule

Tabule patří mezi nejstarší a nepoužívanější didaktické pomůcky a v dnešní době má stále své významné místo na školní půdě. Kdo z nás by si dovedl představit učebnu bez tabule? Asi těžko bychom našli učebnu, kde není tabule. Tabule tedy je neodmyslitelnou součástí učebny.

Každý učitel používá tabuli během výuky různě, „někdo užívá tabuli jako obrovský pracovní blok, kam letmo črtá poznámky a kresby. Někdo tabuli pokládá za opomíjený prostředek uměleckého projevu. Někomu slouží tabule pro poznámky, které si žáci musí zapsat. Jiní na ni zapisují pouze hlavní myšlenky své hodiny, aby na ně soustředili pozornost třídy. Další na tabuli před příchodem žáků do pěti bodů rozepsané shrnutí dané látky a během hodiny se jí téměř nedotknou.“¹³

Jedni učitelé raději píší na tabuli před hodinou, druzí v jejím průběhu. Většina by se bez tabule cítila ztracená, ale existují i tací, kteří by ji nejraději věnovali historickému muzeu.“¹⁴

12 GESCHWINDER, J., RŮŽIČKA, E., RŮŽIČKOVÁ B., Technické prostředky ve výuce. 1.vyd. Olomouc: Univerzity Palackého, 1996 ISBN 80-7067-584-5

13 PETTY, G. Moderní vyučování. 1.vyd. Praha: Portál, 1996 ISBN 80-7178-070-7

14 PETTY, G. Moderní vyučování. 1.vyd. Praha: Portál, 1996 ISBN 80-7178-070-7

Vývoj doby však přináší nepřehledné množství tabulí, magnetické, tabule na křídlo, tabule na fix, a různých velikostí a typů (jednodílné, dvojdílné, třídílné, kombinované).

2.2.2 Vizualní pomůcky pro promítaný záznam

Tato kategorie pomůcek se začala objevovat ve školství na konci 20. století, kdy došlo k rozvoji elektrotechniky a v 21. století se elektrotechnika stala pro školství finančně dostupnou. Popíšeme se tedy jen ty nejběžnější didaktické prostředky této kategorie.

Diaprojektor

Patří mezi nejstarší vizualní prostředky této kategorie používaných ve školství. Pomocí této pomůcky, učitel mohl promítnout žákům statické obrázky. V dnešní době byla tato technika již překonána modernější technikou.

Dataprojektor

Dataprojektor je projekční technikou, která dokáže snímat pracovní plochu počítače učitele do prostoru žáků. Ve vyučování může být uplatňován pro výklad látky v podobě digitální prezentace vytvořenou učitelem, dále při zadávání určitých témat, procvičování učiva, didaktických testech, písemných pracích a dalších činnostech. Využití tohoto přístroje je, ale limitováno jeho omezenými možnostmi, které jsou překonány připojením počítače s dalšími zařízeními, jako jsou reproduktory (slouží k ozvučení učebny), digitální kamerou, interaktivní tabulí, tabletem (slouží k ovládání z jakéhokoliv místa v učebně).

Promítací zařízení

Toto zařízení bylo využíváno hlavně ve 20. století, kdy učitel mohl pomocí promítacího zařízení zprostředkovat žákům filmový záznam, kterým obohatil běžnou výuku.

Zpětný projektor

Zpětný projektor má ve srovnání s tabulí mnoho výhod. Můžeme do něj vkládat složité fólie s nákresy či popisy, které bychom nikdy neměli čas vyhotovit na tabuli během výuky, nebo před výukou.

Výhody zpětného projektoru:

- Fólie můžeme uschovávat pro další použití.
- Technika překrývání umožňuje snadné vysvětlení složitých pojmů.
- Při výuce ušetříme mnoho času, který můžeme věnovat naléhavějším záležitostem.
- Jednoduše si můžeme vyrobit profesionálně vypadající fólie.
- Velmi přesně lze kreslit složité diagramy; jeli třeba, můžeme užít i rýsovací potřeby.
- S pomocí speciálního zařízení tzv. tekutých krystalů – LCD displeje, je možné promítat obraz na počítačovém monitoru.¹⁵

Projektory mají již svá nejlepší léta pomalu za sebou. V současnosti jsou masivně nahrazovány vyspělejšími vizualizéry v kombinaci s dataprojektorem. V nabídce lze však stále nalézt několik modelů, které uspokojí potřeby učitele při prezentaci se zpětnou projekcí.

Vizualizér

Toto zařízení je nemladší generací těchto didaktických pomůcek. Jde o zařízení, které svou podobou připomíná zpětný projektor. Díky svým funkcím má podstatně široké možnosti využití ve vyučování. Pracuje na bázi zachycení informace přímo z průsvitné či neprůsvitné předlohy, jako je diapozitiv, fotografie, knihy, letáky, příručky, mapy aj. Z nedigitální předlohy vytvoří digitální záznam, který zvětší a prostřednictvím datového projektoru je zobrazen na projekční plátno. Digitální záznam může být uložen do paměti počítače, ale některé vizualizéry mají vlastní paměť, do které lze data uložit.

Přístroj dokáže snímat trojrozměrný objekt, u některých typů navíc i okolní prostor.

Obrovská výhoda tohoto zařízení je, že učitel může využít veškeré tištěné materiály, aniž by je musel složitě zpracovávat, jako skenovat, kreslit, fotografovat, vkládat do počítače atd. Nedochozí ani k poškození materiálů, což je další výhoda toho přístroje.

¹⁵ PETTY, G. Moderní vyučování. 1.vyd. Praha: Portál, 1996 ISBN 80-7178-070-7

V dnešní době učitelé využívají toto zařízení ve spojení s interaktivní tabulí.

2.3 Audiovizuální technika

Z názvu této kategorie pomůcek vyplývá, že jde o spojení dvou předešlých didaktických technik. Informace, které jsou předáváné výukovém procesu pomocí audiovizuální techniky umožňují příjem zrakem a sluchem současně, jde tedy o příjem informací dvěma informačními kanály, čímž se zvyšuje účinnost lidského učení. Mezi historicky starší audiovizuální technické prostředky řadíme diafon (vzniká spojením promítání statického obrazu diaprojektorem a zvukového komentáře z magnetofonu) a zvukový výukový film, jde o školní výukové filmy, které patří mezi nejnázornější a nejsugestivnější pomůcky. Využití ve vyučování je široké: lze jej zařadit do různých částí vyučovacích hodin, Význam filmu spočívá v tom, že jevy a děje v něm předvádí v pohybu, názorně v příčinných souvislostech. Přibližuje nedostupné jevy (z důvodu bezpečnosti nebo prostorových příčin), umožňuje opakování, zastavení a přetáčení.¹⁶ Jako moderní didaktickou techniku těchto didaktických prostředků můžeme uvést třeba interaktivní tabuli s reproduktory, této technice se však budeme v její samostatné kapitole práce.

3. VYBRANÁ MODERNÍ DIDAKTICKÁ TECHNIKA

3.1. Interaktivní tabule

V dnešní době se stále častěji na školách setkáváme s interaktivními tabulemi, ať už ve školách i jiných vzdělávacích institucích.

Jiří Dostál definuje interaktivní tabuli následovně: „*Interaktivní tabule je dotykově-senzitivní plocha, prostřednictvím které probíhá vzájemná aktivní komunikace mezi*

¹⁶ GESCHWINDER, J., RŮŽIČKA, E., RŮŽIČKOVÁ B., Technické prostředky ve výuce. 1.vyd. Olomouc: Univerzity Palackého, 1996 ISBN 80-7067-584-5

uživatelé a počítačem s cílem zajistit maximální možnou míru názornosti zobrazovaného obsahu".¹⁷

Interaktivní tabuli lze také chápat jako elektronické zařízení, které je ve výuce využíváno formou materiálního didaktického prostředku.

Ve výuce využíváme interaktivní tabule ve spojení s počítačem, dataprojektorem a nebo s elektronickými učebnicemi a ovládání těchto tabulí můžeme tedy pomocí počítačové myši nebo speciálního touchpadu. Ve spojení s počítačem můžeme pomocí interaktivní tabule ovlivňovat činnost počítače a programy v něm. Je-li interaktivní tabule propojena ještě s dataprojektorem a je promítáno na interaktivní tabuli, tak lze pozorovat všechny změny, které vyvoláme buď na počítači či tabuli na každém z přístrojů v reálném čase.

Interaktivní tabuli můžeme obohatit připojením bezdrátového tabletu, s kterým lze ovládat plochu tabule, z jakéhokoliv místa učebny. Tuto výhodu ocení zejména učitelé, kteří učí ve velkých učebnách a potřebují se během výuky pohybovat. Tablet není určen jen učitelům, ale také i žáků. Další výhodou tabletu je, že v jednom čase mohou všichni žáci aktivně pracovat, samozřejmě každý pomocí svého tabletu. Využití tabletu je také vhodné pro výuky s hendikepovanými žáky, kteří se tak naplno zapojí do výuky.

Řada škol váhá s pořízováním interaktivní tabule a to nejen z důvodu finančního, ale i z důvodu obavy, že učitelé nejsou dostatečně připraveni k tomu, aby tuto investici efektivně zhodnotili ve výuce svých předmětů

Interaktivní tabule můžeme rozdělit podle těchto kritérií:

- Podle způsobu projekce
- Podle manipulace s tabulí
- Podle druhu snímání

Podle způsobu projekce

Podle způsobu projekce můžeme rozdělit interaktivní tabule na tři typy a to, s přední

¹⁷ DOSTÁL, J. Interaktivní tabule ve výuce. Časopis pro technickou a informační výchovu. Dostupný z: http://www.jtie.upol.cz/clanky_3_2009/dostal.pdf

projekcí, se zadní projekcí a s krátkou projekcí.

a) Interaktivní tabule s přední projekcí

Dataprojektor je umístěn před tabulí, což může mít za nevýhodu, že projektor může vrhat stín na tabuli. Tato tabule je však přijatelná svou cenou, oproti jiným interaktivním tabulím, což je její velká výhoda, tak že se s tím typem setkáme ve většině škol.

b) Interaktivní tabule se zadní projekcí

Zde je projektor umístěn za tabulí a tím se řeší problém vrhajícího stínu, který je uveden u předchozí interaktivní tabule. Hlavní nevýhodou je vyšší pořizovací cena, v tom tkví její nižší pořizování.

c) Interaktivní tabule s krátkou projekcí

U těchto tabulí je datový projektor blíž a promítá obraz směrem dolů pod úhlem 45 stupňů.

Podle manipulace s tabulí

Dle tohoto kritéria můžeme rozdělit interaktivní tabule na dvě skupiny, a to interaktivní tabule s pojezdem a bez pojezdu, které jsou namontovány na pevno. Interaktivní tabule s pojezdem dále můžeme rozdělit na podle směru pojezdu tabule a to na s vertikálním a horizontálním pojezdem.

Podle druhu snímání

Dle druhu snímání lze rozdělit interaktivní tabule do šesti základních druhů:

1) Snímající elektrický odpor

Tato technologie umožňuje k ovládání tabule použití prstu nebo stylusu (pero), dále umožňuje využít stejných funkcí jako má počítačová myš či tablet, tedy pravý a levý klik, pohyb a rolování.

2) Elektromagnetické

Technologie umožňuje učiteli přímý kontakt s plochou interaktivní tabule a také můžeme využít běžných funkcí, které má běžná počítačová myš.

3) Kapacitní

Pro tuto technologii není zapotřebí žádného speciálního stylusu, veškerá elektronika je za tabulí.

4) Laserové

Tato technologie díky svému tvrdému povrchu, který je buď keramický, nebo ocelový, umožňuje nejdelší životnost tabule a nejsnáze se čistí. Stylus je pasivní, ale musí být reflexní. Laserové technologie nejsou citlivé na dotek.

5) Ultrazvukové + infračervená

S touto technologií lze využít jakéhokoliv povrchu tabule, ale není citlivá na tlak.

6) Optická a Infračervená

Tato technologie umožňuje použití libovolného povrchu tabule a není zapotřebí speciální stylus.

Aplikace interaktivní tabule do výuky

Výuka s interaktivní tabulí umožňuje prezentovat žákům obsah výuky novým způsobem se zdůrazněním na důležité vazby a prvky v učivu.

Žákům a učitelům jsou poskytovány obsáhlé zdroje výukových materiálů a textů, které mohou být prezentovány v souvislostech a vzájemných vazbách při respektování didaktických zásad. V souvislosti s tím, jak jsou interaktivní tabule zaváděny do výuky, je potřeba odmítnout následující předsudky, které byly identifikovány na základě hospitací ve výuce:

- Neplatí, že interaktivní tabule je určena pouze pro výuku některých z vyučovacích předmětů, například informatiku

Interaktivní tabule je pouze technické zařízení a jejím prostřednictvím jsou při výuce využívány učební pomůcky. Výukové objekty mohou být zaměřeny na jakýkoliv obsah vyučovacího procesu.

- Neplatí, že učitel musí pro výuku s interaktivní tabulí vytvářet podklady sám.

Dnes již existuje mnoho serverů, kde si můžeme zdarma či za poplatek stáhnout připravené výukové hodiny, například server www.veskole.cz. Tyto podklady pro výuku je možné různě upravovat nebo zanechat původní formát.

- Neplatí časté tvrzení, že když není připravený výukový objekt dopředu, nemohu interaktivní tabuli využít.

Využit interaktivní tabule lze i bez předem připravených výukových objektů, jelikož řada studijních materiálů můžeme vzniknout během výuky za vzájemné spolupráce učitele a žáků.

- Neplatí, že interaktivní tabule je určena pouze pro některou věkovou kategorii žáků.

Interaktivní tabuli můžeme využít jak na první stupni základní školy až po školy vysoké, nevylučuje střední školy a učiliště.

- Neplatí, že interaktivní tabule je určena pouze pro učitele.

Je chybou, pokud si učitel myslí, že s interaktivní tabulí ve výuce práce jen on. Je to právě naopak, interaktivní tabule aktivně zapojuje žáky do procesu výuky.

- Neplatí, že interaktivní tabule jednoznačně patří do počítačových učeben.

Určitá skupina učitelů se může mylně domývat, že interaktivní tabule patří pouze do počítačových učeben. To je však omyl, jelikož interaktivní tabule lze pořídit do běžných tříd.

Výhody a nevýhody interaktivní tabule

Výhody, které interaktivní tabule přináší, můžeme shrnout následovně. Učivo je možné lépe prezentovat pomocí animací, videí, zvukových nahrávek a tím je uplatněna zásada názornosti. Vhodným využitím interaktivní tabule lze žáky více motivovat k učení, lépe udržet jejich pozornost a aktivně je zapojit do výukového procesu. Žáci při práci s interaktivní tabulí rozvíjejí svou informační a počítačovou gramotnost.

Učitelé mohou své vytvořené materiály využívat opakovaně, ale také je můžou neustále aktualizovat o nové informace a upravovat. Text, který byl pomocí interaktivní tabule prezentován, může učitel uložit do počítače a následně vytisknout žákům.

Při výuce s interaktivní tabulí lze využít služeb internetového připojení.

Nevýhody této technologie mohou spočívat v různých příčinách. Někteří učitelé nemají dostatečné zkušenosti a znalosti v oblasti práce s interaktivní tabulí, což může vést k tomu, že tuto tabuli využívají jako dražší typ televizoru, vytrácí se tím její interaktivita a žáci se aktivně nezapojují do výukového procesu.

Je-li interaktivní tabule často užívána ve výuce, je omezován psaný projev obvyklý při využití klasické tabule, ale to také může vést ke ztrátě zájmu žáků, kteří interaktivní tabuli můžou považovat za samozřejmost. Interaktivní tabule svým častým používáním ve výuce může také i zastínit klasickou tabuli a snižovat využití i jiných didaktických prostředků.

3.1.1. Smart Board

Z největších výhod ve využívání této tabule, je její jednoduché ovládání, ke kterému stačí pouhý dotyk prstu. Zde je také nutné uvést její nevýhodu a tou je, zvýšená citlivost povrchu tabule vůči mechanickému poškození.

Ovšem s převratnou technologií dotyku přišla firma Smart Technologie, která vyvinula novo generaci těchto tabulí, tato technologie pracuje na bázi čtyř zabudovaných kamer v rozích tabule, kterými je přenášen samotný dotyk. Předností této technologie tak je, přesnost a okamžitost dotyku a zároveň využití funkce zvané multitouch, která umožní, aby na tabuli mohlo pracovat více žáků na jednou.

Tuto tabuli můžeme využít také i jako klasickou bílou tabuli, na niž můžeme psát popisovači několika barev. Žhavou novinkou v ovládání smart tabule je funkce tzv. „chytrý dotyk“, která umožňuje psát na tabuli popisovačem a prst na tabuli funguje jako běžná počítačová myš, s níž ovládáme objekty, přesouváme je, pohybujeme s nimi a využitím dotyku dlaně, můžeme vybrané objekty smazat.

Příslušenství pro Smart Board

Software Smart notebook

Software nám plně umožní využít možnosti interaktivní tabule a přináší mnoho výhod. Snadno si lze pomocí tohoto softwaru připravit výukový program hodiny doma nebo v kabinetu, také můžeme poskytnout software žákům pro přípravu vlastních referátů, seminárních prací, prezentací apod. SW nabízí také mnoho zdrojových obrázků (mapy, schémata, grafy funkcí, aj.) a plná lokalizace do českého jazyka je samozřejmostí. SW poskytuje jednotlivé komunikační kanály pro integraci dalšího příslušenství (vizualizér, hlasovací zařízení, aj.). Chceme-li interaktivní tabuli využít opravdu efektivně je tento software zcela nezbytný.

Interaktivní tablet

Mezi další příslušenství pro smart board můžeme představit interaktivní tablet. Díky tomuto bezdrátovému příslušenství může učitel ovládat smart board a přitom se volně pohybovat po celé učebně. A snadno tak lze zapojit i žáky do výukového procesu.

Hlasovací systém Smart response

Učitel si rychle a jednoduše prověří znalosti všech žáků, může pokládat otázky a žáci pomocí hlasovacího zařízení označují své odpovědi, čímž jsou všichni žáci aktivně zapojeni do výuky. Toto zařízení si již našlo pevné místo v dnešním moderním vzdělávání.

Smart vizualizér

Toto zařízení nabízí učiteli inovativní způsob, jak lépe znázornit a ukázat zkoumaný předmět pomocí třetího rozměru, čímž učitel uplatňuje zásadu názornosti. Učitel na interaktivní tabuli promítá objekt z vizualizéru, který lze tedy nejen pozorovat, ale je možné do něj vpisovat poznámky a celkový obraz který je na tabuli vytvořen, lze uložit do počítače S podporou SW Smart notebook může učitel vizualizér ovládat na počítači.

Pro interaktivní tabuli smart board existují ještě další příslušenství, které lze v oblasti školství uplatnit.

3.1.2. Activ Board

Tento typ tabule byl vyvinut přímo pro potřeby školství, počítá se s tím, že bude používán ve školním prostředí.

Výhodou je, že povrch tabule je tvrdý a odolný vůči mechanickému poškození. Menší nevýhodou je, že při psaní je třeba speciální bez bateriové pero, které nelze nahradit žádnou jinou pomůckou. Psaní s magnetickým perem je obtížnější a někdy činí jeho potíže, jeho použití je třeba natrénovat.

Další výhoda je, že tabuli můžeme použít jako klasickou bílou školní tabuli, jelikož povrch je upraven k psaní běžnými stíratelnými popisovači. Ale nevýhodou je, že zápis tímto popisovačem nelze uložit do počítače a po smazání již není možné s textem pracovat.

Příslušenství pro Activ Board

Software ActivInspire

Tento software je základem pro efektivní využití tabule Active Board. Není to však pouhý software, jde o nástroj, který je navržen přímo pro potřeby učitele, podporující vyučovací metody. Obsah SW nabízí bohatou škálu funkcí a integrovaných nástrojů, jako jsou pravítka, úhloměry, nástroje pro rozpoznání předmětů, zvuky a videa tento software samozřejmě neopomíjí.

Hlasovací zařízení ActiVote

Toto šikovné zařízení pro tabuli Activ Board můžeme ve výuce na stejné bázi jako u hlasovacího zařízení pro tabuli Smart Board.

Vizualizér ActiView

Mezi další příslušenství pro tabule Activ Board je vizualizér ActiView, to chytré zařízení umožňuje zobrazit i ty nejmenší detaily zkoumaného objektu (detaily motýlích křídel). Zařízení přináší také další výhody, které již byly řečeny v souvislosti s vizualizérem

Smart Board.

V rámci užití Activ Board můžeme uplatnit ve výuce ještě další příslušenství, jako jsou ActivArea (pera pro psaní na tabuli), ActivExpression (interaktivní odpovědný systém s plnou podporou písmen, čísel a různých znaků), ActivTablet aj.

3.1.3. Interwrite Dualboard

Tento model je nejmladší generací uvedených interaktivních tabulí. Díky své technologii umožňuje mnoho výhod, jako jediný umožňuje současné psaní dvou žáků na tabuli. Tato patentovaná elektromagnetická digitalizační technologie také umožňuje vysoké rozlišení. Tato bule také přináší dva módy, které učitel může ve výuce využít, tzv. mód pískoviště, v tomto módu pracují žáci ve stejné oblasti pracovní plochy tabule a tzv. mód rozdělená obrazovka, kdy učitel přidělí žákům různé části pracovní plochy tabule.

Další výhodou této tabule je pořizovací cena, která je celkem přijatelná ve srovnání s ostatními zde uvedenými interaktivními tabulemi.

Příslušenství pro tabule Interwrite Dualboard

Software Interwrite Workspace

Tento software bývá často označován jako „*budoucí generace výukového programu pro digitální učebnu*“¹⁸

Workspace poskytuje propojení s jakýmkoli jiným výukovým programem a jeho obsah nabízí přes 4000 digitálních výukových zdrojů uspořádaných od seriózních po zábavné, od umění po vědu a od základního až po vysokoškolské. Dále je k dispozici 50 nástrojů pro tvorbu, organizování, ovládání, import, export, aj.¹⁹

Další příslušenství, které lze využít v rámci tabule Interwrite Dualboard se již opakuje jako u předchozích dvou interaktivních tabulí, tak je zde uvedu velmi stručně:

- Hlasovací zařízení Interwrite Student Response System
- Bezdrátový přenosný tablet pro ovládání

¹⁸ Firma Ing. Jindřich Bím, CSc. MULTIMEDIA. INTERWRITE Workspace Deliver a world of learning (on-line) : <http://www.interaktivni.cz/Support/Download/prvni-kroky-Response.pdf>

¹⁹ (*tamtéž*)

- Bezdrátový grafický tablet SchoolPhad
- Interwrite iPanel – kombinace LCD obrazovky, elektronického pera a IW software
- Projektory a vizualizéry
- Ozvučení

Interaktivní tabuli může využít při různých typech a fázích výuky. Umožňuje také aktivně žáky zapojovat do vyučovacího procesu a eliminovat jednostranný příjem informací od učitele. Nezpochybnitelné je i využití tabule jako motivaci, expozici, tak i aplikaci osvojování poznatků. Přednostní tabule je i možnost opakovaného použití připravené hodiny. Navíc i při vhodném použití ozvučení prostoru lze tabuli použít k audiovizuální projekci.

3.2. Výpočetní technika ve výuce

Dnešní doba přináší obrovské množství nových informací a na školství to má vážný dopad, jelikož není možné takové množství informací zpracovávat a zařazovat do výukových programů s prostou adicí. Na pořad dne se již v minulosti dostal požadavek, aby učivem na školách nebyli pouze informace, ale hlavně metody jejich získávání, zpracování, ukládání a využívání. Splnění tohoto požadavku vyžaduje, aby do výuky byla zařazena moderní informační technologie jako integrální součást výukových aktivit. Podstatou je, aby se zvětšil rozsah všeobecného vzdělávání o vědomosti a dovednosti práce s informačními technologiemi na uživatelské úrovni (hovoříme o tzv. druhé gramotnosti, kterou v první řadě musí získat učitelé a hned po nich jejich žáci).

3.2.1 Počítačový výukový program

Dnešní doba nabízí velkou škálu výukových programů, od textově orientovaných až po nákladné multimediální programy, umožňující individuální i skupinovou výuku s velkoplošnou projekcí. Tyto programy mohou mít různé funkce ve výuce:

- **Programy pro procvičování látky**

Práce s tím programem je celkem jednoduchá. Žáci mohou pracovat

s programem ve volném čase, nebo v hodinách výuky.

- **Stimulační programy**

Tyto programy umožňují modelování procesů. Dnešní úroveň výpočetní techniky umožňuje modelovat velmi složité problémy z biologie, chemie, fyziky, ekonomie v reálném čase.

- **Didaktické hry**

Jsou to programy koncipované zábavně, využívají se především k procvičování a upevňování látky. Nejlépe se uplatňují v individuální výuce.

- **Elektronické učebnice a encyklopedie**

Současné trendy výuce přináší také učebnice v elektronické podobě, které mají atraktivní grafickou úpravu a nabízí řadu rad, nápadů, výhod a dalších informací pro učitele a jejich žáky, lze je využít také na interaktivních tabulích, osobních počítačích nebo tabletech žáků.²⁰

Nakladatelství Fraus roku 2007 zavedl v českém školství zcela nový pojem – INTERAKTIVNÍ UČEBNICE, tzv. i-učebnice. Tento mimořádný projekt v ČR, ale i v evropském kontextu tkví v jedinečném propojení klasických učebnic s jejich elektronickou podobou.

Žáci mohou využít elektronické publikace v domácím prostředí nebo ve vybraných učebnách školy ve formě žákovské licence.

Pro učitele poskytují tyto učebnice kromě cvičení a sad odborně a metodicky připravených testovacích úloh, také softwarové učitelské nástroje, které výrazně usnadňují přípravu a vyhodnocení výuky, dále umožňují vlastní úpravy i vytváření vlastního obsahu, sdílení materiálu v rámci školy a další funkce. Celý tento systém je vzájemně velmi dobře propojen, umožňuje komunikaci mezi žákem, učitelem a rodiči nad obsahem výuky, procvičování, domácí přípravy a testováním.

Tyto publikace mnohdy obsahují text využívající hypertextovou formu, tzn., že podtržená nebo zvýrazněná slova v textu vyvolávají další dokumenty, obrázky, výukové informace, videosekvence apod., které zobrazují a přibližují probíranou látku.

20 KALHOUS, Z., OBST, O. a kol. Školní didaktika. 1.vyd. Praha: Portál, 2002, ISBN 80-7178-253-X

Využití je možné jak v individuální výuce, tak i v hromadné. Kdy se obrazovka počítače nahradí projekčním panelem, projekčním videem anebo jak již bylo řečeno interaktivní tabulí.²¹

3.2.2 Počítač jako pracovní nástroj

Využití počítače ve výuce je pro žáky přípravou na období, kdy opustí školu a budou nuceni pracovat v prostředí, kde se práce bez výpočetní techniky neobejde. Žáci se učí ovládat běžné softwary a tím tak zvyšují svou počítačovou gramotnost, jde o následující programové vybavení:

- **Textové programy** – jde o programy, které umožňují psaní a úpravy textů, od psaní od psaní krátkých zpráv a až po tisk knih. S editory lze provádět celou řadu operací, např. psaní textů, úpravy textů, změny druhů písma, kreslení a vkládání obrázků, sestavování z částí, třídění, přípravu hromadné korespondence, kontrolu pravopisu, výměnu synonym, využívat překladových slovníků. Tyto programy je prakticky možné využít ve všech předmětech.
- **Databázové systémy** – jedná se o programy, které obsahují nástroje pro práci s databází. Databáze je skupina informací, které můžeme řadit podle různých kritérií, aby byla možná různá manipulace s těmito informacemi.
- **Tabulkové kalkulátory** – tyto tabulkové procesory jsou určeny pro provádění výpočtů v rámci uživatelem definované tabulky. Tabulkové procesory umožňují provádět jednoduché i složité statistické výpočty, zobrazovat grafické data, propojení na další aplikace a zařízení apod. Toto programové vybavení je vhodné využívat ve fyzikálních, chemických, biologických laboratořích, případně v další podobných předmětech.
- **Grafické programy** – programy, které umožňují vytvářet a upravovat obrázky na monitoru, vytvořené obrázky je možné ukládat ve formě souboru, tisknout a pomocí textového editoru vkládat do textu. Využití těchto editorů je mnohostranné ve výtvarné výchově a předmětech, kde se pracuje s kresleným nebo rýsovaným obrazem.
- **CAD systémy** – název pochází z anglické zkratky CAD, tzn. *Computer Aided Desing* v překladu počítačem podporované navrhování, tyto systémy umožňují vytvářet objekty ve dvou- nebo trojrozměrném prostoru. Výstupem pak může

21 KALHOUS, Z., OBST, O. a kol. Školní didaktika. 1.vyd. Praha: Portál, 2002, ISBN 80-7178-253-X

být kompletní technická dokumentace nebo kvalitní pohledy na modelované objekty. CAD systémy vyžadují výkonnou výpočetní techniku, využívají se ve výuce na odborných a vysokých školách.²²

4. PROBLEMATIKA ZAVÁDĚNÍ DIDAKTICKÉ TECHNIKY DO VÝUKY

Didaktické prostředky přináší do výuky také možnost širšího využití nových pedagogických postupů a metod. Je důležité zdůraznit, že didaktická technika nepřebírá roli učitele ve výuce, ale slouží jako pouhá pomůcka pro vyučovací účely.

Asi nejčastější problém bývá v oblasti finanční. Jelikož některé didaktické pomůcky jsou relativně drahé, například interaktivní tabule, která stojí několik desítek korun. I přesto se dá vybavit alespoň jedna třída s tímto didaktickým prostředkem. V dnešní době mají školy možnost žádat o finanční podporu prostřednictvím grantových projektů, které jim mohou pomoci k opatření příslušné didaktické techniky.

Další problém může být v osobnosti učitele, může se zejména jednat o strach se zaváděním něčeho nového, čím zatím nemají žádné zkušenosti. „Nic neznervózní člověka tolik, jako když se za přítomnosti třídy potýká s přístrojem, jemuž nerozumí“.²³

Problém může být i v oblasti organizační, časté argumenty učitelů, že není dostatek času na přípravu výuky s didaktickými prostředky, mohou mít příčinu ve špatném organizování výuky.

Učitelé se také mohou potýkat s negativní reakcí na straně žáků. Žáci mohou projevovat nedůvěru a odpor k něčemu novému. V tomto případě také záleží na učiteli, jak bude informace prezentovat pomocí didaktické techniky žákům a zda zvolí vhodnou didaktickou techniku.

²² KALHOUS, Z., OBST, O. a kol. *Školní didaktika*. 1.vyd. Praha: Portál, 2002, ISBN 80-7178-253-X

²³ PETTY, G. *Moderní vyučování*, s. 276. Praha: Portál, 1996

5. EMPIRICKÁ ČÁST

5.1. Metodologický postup

5.1.1. Prvotní záměry výzkumu

Výzkum využívání didaktické techniky ve výuce, jsem si zvolila z důvodu, že se běžně ve své práci setkávám a pracuji s didaktickou technikou pro přípravu různých prezentací, školení, workshopů, showreelů, které náš tým připravuje buď pro klienty, zaměstnance, nebo žáky středních škol, kteří občas navštíví naše pracoviště. Ze zkušenosti tedy vím, že prezentování informací pomocí didaktické techniky je pro posluchače nejen zábavnější, ale také lépe zapamatovatelné. Zajímalo mě tedy, jestli didaktickou techniku využívají učitelé ve své výuce, ale také jakou didaktickou techniku mají pro svou výuku k dispozici a zda se jedná o klasickou didaktickou techniku, jako je klasická tabule, projektor, aj., nebo moderní didaktickou techniku, kterou je například interaktivní tabule.

5.1.2. Výzkumná metoda a výzkumný vzorek

Jako výzkumná metoda byla zvolena metoda pomocí dotazníku, která přinese výzkumu důležité a cenné informace. Dotazník je anonymní, obsahuje dvanáct otázek, které byly připraveny pro oslovené respondenty, kteří svými odpovědi přinesou nejaktuálnější informace.

Osloveno bylo 60 respondentů především osobně, v několika případech elektronickou poštou. Všichni oslovení respondenti jsou povoláním učitelé na středních školách s odlišnými zaměřenými. Návratnost dotazníků do stanoveného data, byla velice úspěšná, celkem 46 navrácených dotazníků.

5.1.3. Zaměření a cíl výzkumu

Záměry výzkumu jsou zaměřeny především na zjištění využití moderní didaktické techniky ve výuce na dvou vybraných středních školách. A na přísunu dalších cenných informací, například jakou didaktickou techniku vlastní škola dotázaných respondentů, jakou didaktickou techniku by na své škole uvítali, jak často didaktickou techniku využívají, jak z jejich pohledu vnímají výuku s didaktickou technikou žáci, ale také, jestli časová náročnost přípravy výuky pomocí této techniky brání v jejím užití a další důležité informace, které obohatí výzkum práce.

Cílem výzkumu je, zjistit současnou pozici využívání moderní didaktické techniky ve výuce na dvou na středních školách, které byli pro výzkum zvoleny.

5.1.4. Formulace hypotéz

1. Hypotéza

Vedení integrované střední školy má kladnější postoj k didaktické technice a více podporuje zavádění této techniky do výukového procesu, než vedení střední školy podnikání a obchodu.

2. Hypotéza

Učitelé ze školy střední integrované se kladněji staví k využívání moderní didaktické techniky ve výuce, nežli učitelé střední školy podnikání a obchodu.

3. Hypotéza

Žáci integrované střední školy pozitivněji hodnotí výukový proces pomocí didaktické techniky, než žáci ze střední školy podnikání a obchodu.

5.2 Dotazník

Cílem tohoto dotazníku je zmapovat využití didaktické techniky u oslovených respondentů. Dotazník je anonymní a jeho výsledky budou hromadě zpracovány a

vyhodnoceny v rámci této práce. Jednotlivé otázky jsou zaměřeny tak, aby umožnily potvrdit či vyvrátit stanovené hypotézy, ale také aby přinesly celkový pohled na výuku s využitím didaktické techniky na školách oslovených respondentů.

1) *Které níže uvedené didaktické prostředky vlastní Vaše škola? (možno označit více odpovědí)*

- a) Zpětný projektor
- b) Vizualizér
- c) Dataprojektor
- d) Interaktivní tabule (Smart Board, Active Board, Interwrite Dual Board)
- e) Vybavení IT učebny/PC
- f) Počítačové výukové programy, e-učebnice
- g) Jiný:.....

2) *Které níže uvedené didaktické prostředky byste uvítali na Vaší škole? (možno označit více odpovědí)*

- a) Zpětný projektor
- b) Vizualizér
- c) Dataprojektor
- d) Interaktivní tabule (Smart Board, Active Board, Interwrite Dual Board)
- e) Vybavení IT učebny/PC
- f) Počítačové výukové programy, e-učebnice
- g) Jiný:

3) *Uved'te k níže uvedeným didaktickým prostředkům hodnotu množství každého didaktického prostředku, které jsou v majetku Vaší školy.*

- a) *Zpětný projektor – počet ks:...*
- b) *Vizualizér – počet ks:.....*
- c) *Dataprojektor – počet ks:.....*
- d) *Interaktivní tabule (Smart Board, Active Board, Interwrite Dual Board) – počet ks:.....*
- e) *Bílá tabule pro psaní fixem – počet ks:.....*

4) *Označte, jaký didaktický prostředek (y) nejčastěji využíváte ve výuce? (možno označit více odpovědí)*

- a) *Zpětný projektor*
- b) *Vizualizér*
- c) *Dataprojektor*
- d) *Interaktivní tabule (Smart Board, Active Board, Interwrite Dual Board)*
- e) *Vybavení IT učebny/PC*
- f) *Počítačové výukové programy, e-učebnice*
- g) *Jiný:.....*

5) *V jakém procentuálním vyjádření používáte moderní didaktickou techniku ve výuce?*

- a) *V 25% všech vyučovacích hodin*
- b) *V 50% všech vyučovacích hodin*
- c) *V 75% všech vyučovacích hodin*
- d) *Moderní DT ve výuce nevyužívám*

6) *Zvyšují dle Vás moderní didaktické prostředky kvalitu výuky?*

- a) Ano
- b) Ne
- c) V některých předmětech bych se bez didaktických prostředků neobešel (a)
- d) Nevím, nedokážu posoudit

7) *Pokud Vaše odpověď na předchozí otázku byla kladná, napište z jakého důvodu tomu tak je:*

8) *Brání Vám časová náročnost přípravy výuky pomocí didaktické techniky, v jejím využití ve výuce?*

- a) Ne, protože organizaci výuky si předem plánuji
- b) Ano
- c) Někdy ano
- d) Nevím, nikdy jsem o tom nepřemýšlel

9) *Kolik učeben na Vaší škole je vybaveno interaktivní tabulí?*

- a) 1 učebnu
- b) 2 učebny
- c) 3 učebny
- d) 4 učebny
- e) 5 a více učeben
- f) Žádnou učebnu

10) *Kolik učeben je na Vaší škole vybaveno IT technikou?*

- a) 1 učebnu

- b) 2 učebny
- c) učebny
- d) učebny
- e) a více učeben
- f) Žádná učebna

11) *Jak podle Vás vnímají výuku s moderní didaktickou technikou Vaši žáci?*

- a) Pozitivně
- b) Velmi pozitivně
- c) Negativně
- d) Nevím, nedokážu posoudit

12) *Z Vašeho pohledu - Jaký mají postoj k moderní didaktické technice Vaši kolegové?*

- a) Didaktickou techniku nevyužívají
- b) Didaktickou techniku využívají všichni kolegové
- c) Didaktickou techniku využívá 25% kolegů
- d) Didaktickou techniku využívá 50% kolegů
- e) Didaktickou techniku využívá 75% kolegů
- f) Nevím, nedokážu posoudit

13) *Podporuje vedení Vaší školy zavádění moderní didaktické techniky do výuky?*

- a) Ano
- b) Ne
- c) Částečně ano
- d) Nevím, nedokážu posoudit

14) *Můžete říci, v jakém časovém intervalu Vaše škola pořizuje novou didaktickou*

techniku?

- a) Jednou za půl roku
- b) Jednou za rok
- c) Období trvající déle než jeden rok
- d) Nevím, nedokážu posoudit

5.3 Vyhodnocení empirické části – Dotazníku

Pro vyhodnocení dotazníku jsem pro školy použila pracovní názvy škol a to, X a Y, dále tedy budu respondenty těchto škol uvádět pod těmito názvy.

X - Integrovaná střední škola technická

Y - Střední odborná škola podnikání a obchodu

Otázka č.1 : Které níže uvedené didaktické prostředky vlastní Vaše škola? (možno označit více odpovědí)

- a) Zpětný projektor
- b) Vizualizér
- c) Dataprojektor
- d) Interaktivní tabule (Smart Board, Active Board, Interwrite Dual Board)
- e) Vybavení IT učebny/PC
- f) Počítačové výukové programy, e-učebnice
- g) Jiný:.....

První otázku dotazníku jsem zaměřila na zjištění vybavenosti didaktickou technikou na školách oslovených respondentů. Ti měli možnost označit jednu nebo více z nabízených odpovědí, ale také měli možnost napsat jinou DT, kterou nenašli v nabízených odpovědích. Všichni respondenti školy X odpověděli jednotně, vyplývá z

nich, že jejich škola ve svém majetku má: dataprojektor, zpětný projektor, vizualizér, interaktivní tabuli, IT učebny/PC, programové výukové programy, e- učebnice. Z těchto respondentů pouze 3 využili možnost napsat jinou DT, všichni 3 respondenti napsali MP3 přehrávače.

Z jednotných odpovědí respondentů školy Y plyne, že tato škola vlastní následující DT, dataprojektor, zpětný projektor, vizualizér, interaktivní tabuli, IT učebny/PC, programové výukové programy, e- učebnice. Z této školy žádný respondent nevyužil možnost jinou DT.

Můžeme tedy říci, že obě školy vlastní DT, jakou jsem předpokládala a hodnotu množství této DT nám přinesou odpovědi otázky číslo 3.

Otázka č.2 : Které níže uvedené didaktické prostředky byste uvítali na Vaší škole? (možno označit více odpovědí)

- a) Zpětný projektor
- b) Vizualizér
- c) Dataprojektor
- d) Interaktivní tabule (Smart Board, Active Board, Interwrite Dual Board)
- e) Vybavení IT učebny/PC
- f) Počítačové výukové programy, e-učebnice
- g) Jiný:

Tato otázka měla za úkol zjistit, jakou didaktickou techniku by rádi oslovení respondenti uvítali na své škole. Respondenti mohli zvolit jednu nebo více z nabízených odpovědí, mimo toho, měli i možnost napsat, jakou jinou DT by na své škole uvítali, která nebyla uvedena. Na tuto otázku odpovědělo pouze 15 respondentů, z toho 8 respondentů ze školy X a 7 respondentů ze školy Y.

Respondenti ze školy X odpověděli následovně, 7 respondentů uvedlo, že by rádo na své škole uvítalo e-učebnice a počítačové výukové programy. A jeden respondent z této školy uvedl, že by rád uvítal hlasovací zařízení.

Ze získaných odpovědí respondentů školy Y zjišťujeme, že všichni respondenti, kteří odpověděli na tuto otázku, by uvítali na své škole také počítačové výukové programy a e-učebnice jako respondenti školy X.

Po zhodnocení odpovědí respondentů z obou škol, kteří odpověděli na tuto otázku vyplývá, že tito respondenti postrádají na svých školách počítačové výukové programy a e-učebnice, a jeden z nich postrádá na své škole hlasovací zařízení.

Otázka č.3 : Uvedte k níže uvedeným didaktickým prostředkům hodnotu množství každého didaktického prostředku, které jsou v majetku Vaší školy.

- a) Zpětný projektor – počet ks:...
- b) Vizualizér – počet ks:.....
- c) Dataprojektor – počet ks:.....
- d) Interaktivní tabule (Smart Board, Active Board, Interwrite Dual Board) – počet ks:
- e) Bílá tabule pro psaní fixem – počet ks:.....

Otázka číslo tři měla vyčíslit hodnotu množství didaktické techniky, kterou vlastní školy oslovených respondentů. Jaký typ DT jednotlivé školy vlastní, již respondenti označili v první otázce. Díky této otázce získáme hodnotu množství DT, která se vyskytuje na školách respondentů.

Odpovědi všech respondentů školy X byli jednotné:

- a) Zpětný projektor – počet ks: 4
- b) Vizualizér – počet ks: 6
- c) Dataprojektor – počet ks: 3
- d) Interaktivní tabule (Smart Board, Active Board, Interwrite Dual Board) – počet ks: 4
- e) Bílá tabule pro psaní fixem – počet ks: 12

Ze získaných odpovědí respondentů školy Y vyplývají následující hodnoty množství každé DT, kterou má tato škola v majetku:

- α) Zpětný projektor – počet ks: 3

- β) Vizualizér – počet ks: 4
- χ) Dataprojektor – počet ks: 2
- δ) Interaktivní tabule (Smart Board, Active Board, Interwrite Dual Board) – počet ks: 2
- ε) Bílá tabule pro psaní fixem – počet ks: 6

Po zhodnocení odpovědí respondentů z obou škol, tak můžeme říci, že respondenti školy X mají k dispozici větší počet množství didaktické techniky, nežli respondenti školy Y.

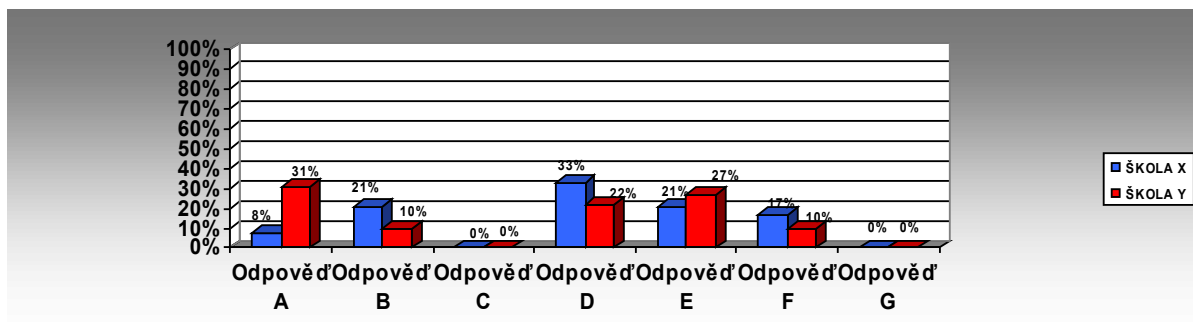
Otázka č. 4 : Označte, jaký didaktický prostředek nejčastěji využíváte ve výuce?

- a) Bílé tabule pro psaní fixem
- b) Vizualizér
- c) Dataprojektor
- d) Interaktivní tabule (Smart Board, Active Board, Interwrite Dual Board)
- e) Vybavení IT učebny/PC
- f) Zpětný projektor
- g) Jiný:.....

Otázka čtvrtá měla za úkol zjistit, jaký didaktický prostředek respondenti využívají nejčastěji ve své výuce. Respondenti měli označit pouze jeden z nabízených didaktických prostředků, ale měli možnost napsat jiný didaktický prostředek, který se v nabízených odpovědích nevyskytoval. Tuto možnost však žádný respondent nevyužil.

33% respondentů školy X nejčastěji využívá interaktivní tabuli, dalších 27% respondentů nejčastěji využívá IT učebny/PC. Zbýlých 21% respondentů nejčastěji využívá vizualizér a posledních 8% nejčastěji využívá bílou tabuli pro psaní fixem.

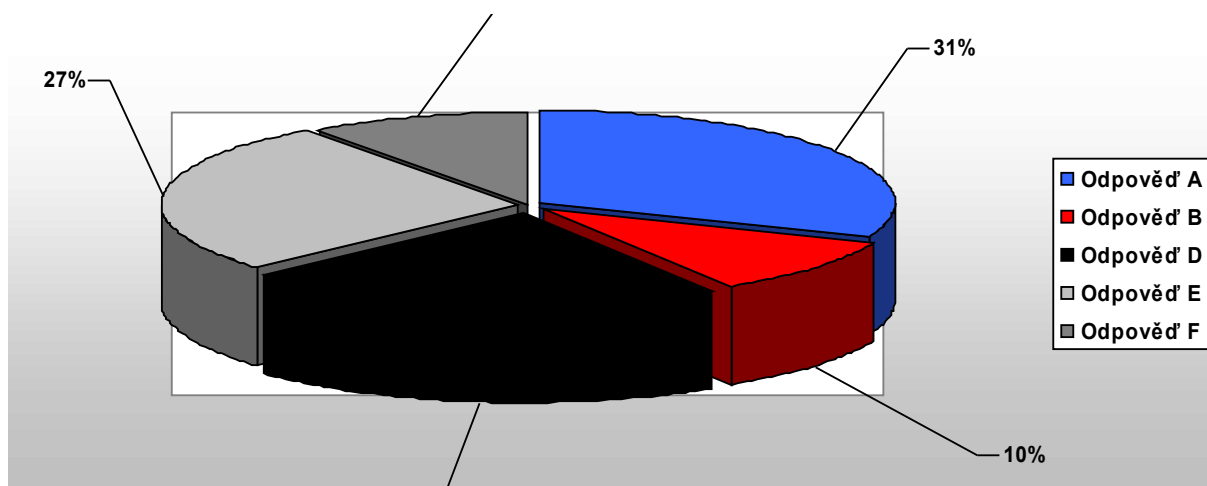
Graf 1: Otázka č.4 – Nejčastěji využívaný DT na školách oslovených respondentů



Zdroj: (autor práce)

Zhodnocení respondentů ze školy Y dopadlo následovně, 31% respondentů z této školy nejčastěji využívá bílou tabuli pro psaní fixem, dalších 27% respondentů nejčastěji ve výuce využívá IT učebny/PC, dále pak 22% respondentů nejčastěji využívá interaktivní tabule. 10% respondentů nejčastěji využívá zpětný projektor a posledních 10% respondentů využívá nejčastěji vizualizér.

Graf 2: Otázka č.4 – Nejčastěji využívaný DT mezi všemi respondenty



Zdroj: (autor práce)

Z celkového vyhodnocení respondentů obou škol vyplývá, že 31% ze všech oslovených respondentů nejčastěji využívá bílou tabuli pro psaní fixem, dalších 27% respondentů nejčastěji využívá IT učebny/PC. Dále pak 22% nejčastěji využívá

interaktivní tabuli, 10% respondentů využívá nejčastěji zpětný projektor a stejné procento (10%) respondentů nejčastěji využívá vizualizér.

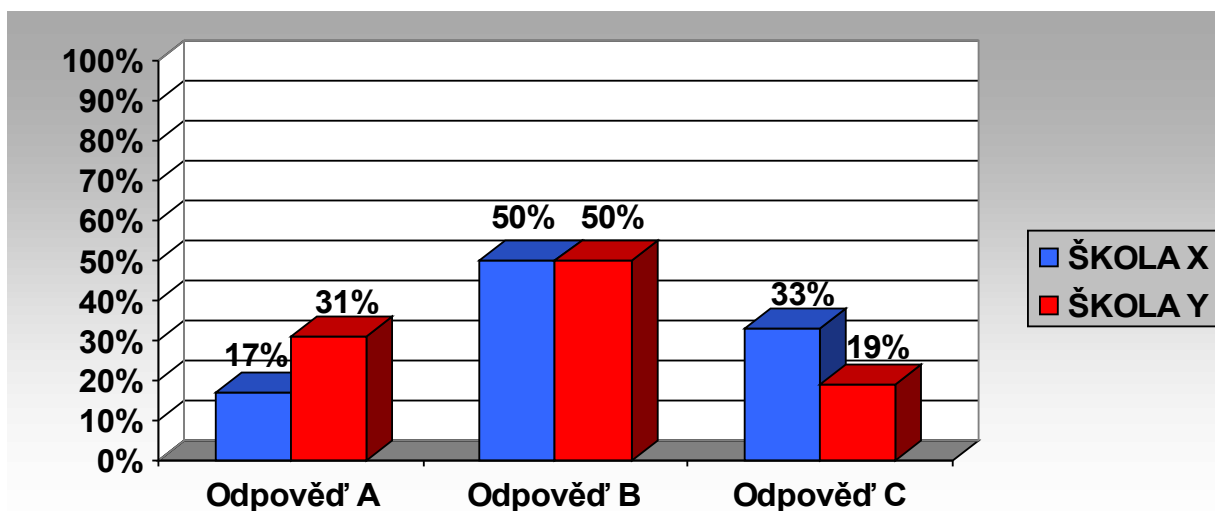
Otázka č. 5 : V jakém procentuálním vyjádření používáte moderní didaktickou techniku ve výuce?

- a) V 25% všech vyučovacích hodin
- b) V 50% všech vyučovacích hodin
- c) V 75% všech vyučovacích hodin
- d) Moderní DT ve výuce nevyužívám

Otázka číslo pět měla najít odpověď na otázku, jak často respondenti využívají didaktické prostředky. Odpovědi na otázku byli položeny tak, aby bylo jasné, v kolika procentech využívají respondenti moderní didaktické prostředky ve svých vyučovacích hodinách.

Ze získaných odpovědí respondentů školy X vyplývá, že 50% respondentů využívá didaktickou techniku v 50% všech svých vyučovacích hodin, můžeme tedy říci, že každý druhý učitel této školy využívá ve výuce moderní didaktickou techniku ve své každé druhé vyučovací hodině. Další 33% využívá moderní didaktickou v 75% své výuky. 17% respondentů označilo využití didaktické techniky v 25% své výuky. Žádný respondent školy X neoznačil, že didaktickou techniku nevyužívá ve své výuce.

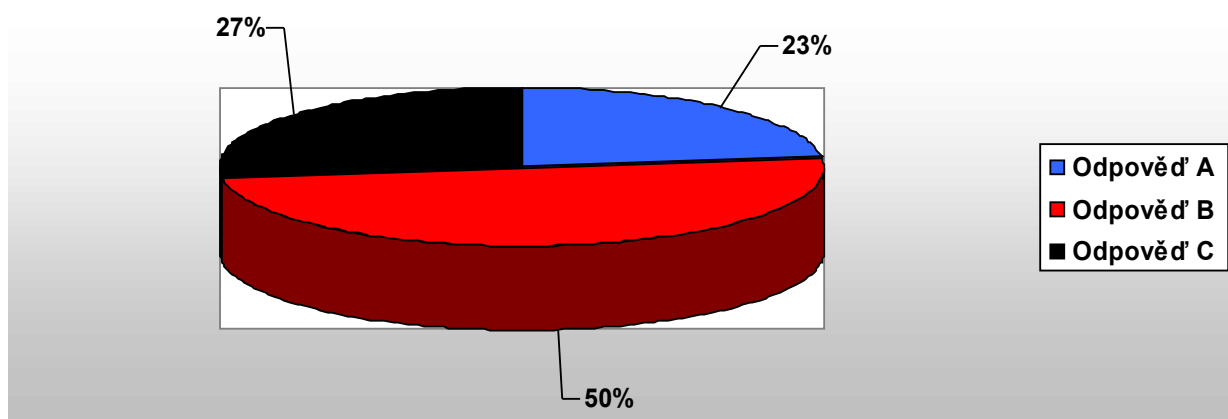
Graf 3: Otázka č.5 - Procentuální vyjádření využití DT u respondentů školy X a Y



Zdroj: (autor práce)

Ze získaných odpovědí respondentů školy Y plyne, že 50% respondentů využívá didaktickou techniku v 50% své výuky, je nutné konstatovat, že tuto odpověď označilo stejné procento respondentů ze školy X (viz. výše). Další 31% respondentů školy Y využívá didaktickou techniku v 25% své výuky. Jen 19% respondentů této školy využívá moderní DT v 75% své výuky.

Graf 4: Otázka č.5 - Procentuální vyjádření využití DT ve výuce u všech oslovených respondentů



Zdroj: (autor práce)

Z celkového zhodnocení odpovědí respondentů z obou škol vyplývá, že polovina respondentů využívá moderní DT v 50% své výuky, dalších 27% využívá moderní didaktickou techniku v 25% své výuky a zbylých 23% respondentů využívá moderní didaktickou v 75% procentech své výuky. Žádný respondent neoznačil, že moderní didaktickou techniku nevyužívá.

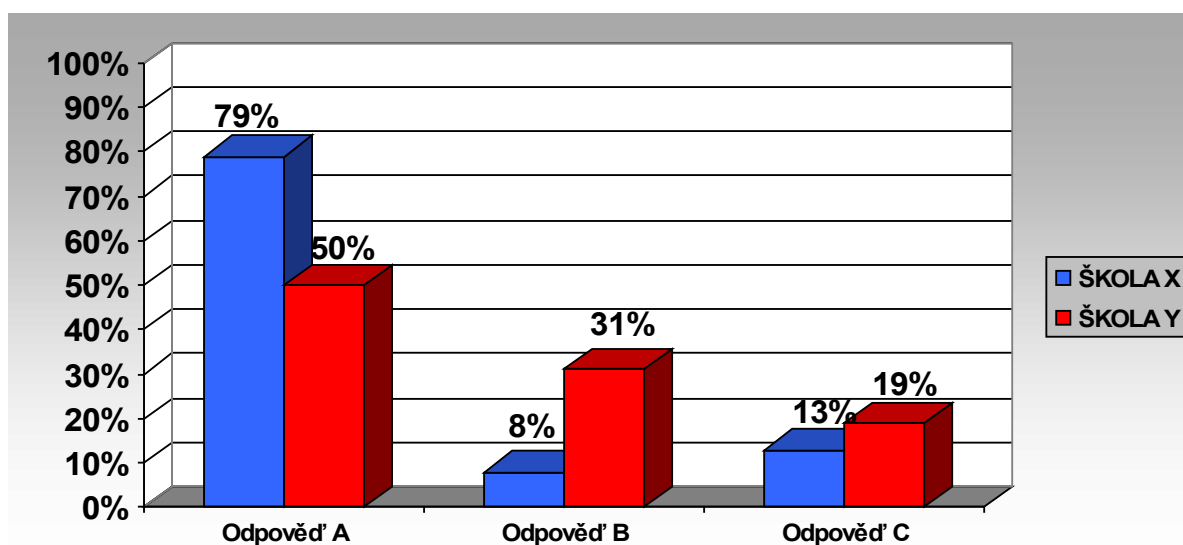
Otázka č.6 : Zvyšují dle Vás moderní didaktické prostředky kvalitu výuky?

- a) Ano
- b) Ne
- c) V některých předmětech bych se bez didaktických prostředků neobešel (a)
- d) Nevím, nedokážu posoudit

Tato otázka byla zaměřena na vlastní pohled respondentů na zkvalitnění výuky pomocí moderních didaktických prostředků. Jak již díky předchozím odpovědím víme, obě školy vlastní didaktickou techniku, ale stále nevíme, zda oslovení respondenti si myslí, že didaktická technika zkvalitňuje výuku.

Až 79% respondentů školy X potvrdilo zkvalitnění výuky díky moderní didaktické technice, dalších 13% potvrdilo, že v některých předmětech by se bez didaktické techniky neobešli a jen podle 8% respondentů nezkvalitňují moderní didaktické prostředky výuku.

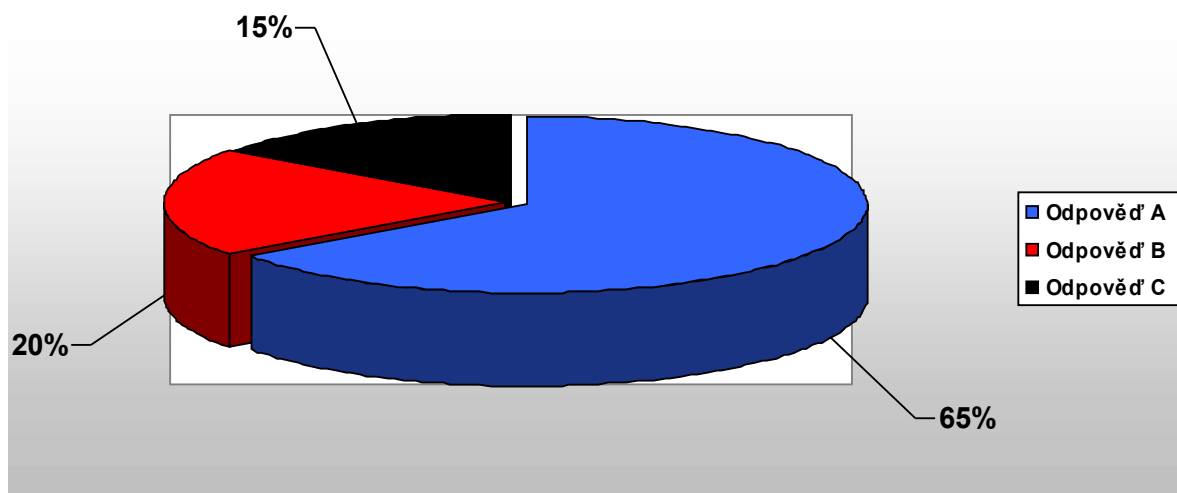
Graf 5: Otázka č.6 - Procentuální vyjádření odpovědí respondentů školy X a Y



Zdroj: (autor práce)

50% respondentů školy Y potvrzuje zkvalitnění výuky pomocí didaktické techniky, dalších 31% odpovědělo, že didaktická technika nezkvalitňuje výuku a 19% respondentů by se bez didaktické techniky v některých předmětech neobešli.

Graf 6: Otázka č.6 - Procentuální vyjádření odpovědí všech oslovených respondentů



Zdroj: (autor práce)

Ze zhodnocení odpovědí respondentů obou škol vyplývá, že 65% respondentů potvrzuje zkvalitnění výuky díky moderní didaktické technice, 20% respondentů nepotvrzuje zkvalitnění výuky díky didaktické technice a posledních 15% respondentů by se v některých předmětech neobešli bez didaktické techniky.

Otázka č.7 : Pokud Vaše odpověď na předchozí otázku byla kladná, napište z jakého důvodu tomu tak je:

Otázku číslo sedm zodpovědělo celkem 35 oslovených respondentů. Většina odpovědí byla podána heslovitě, všechny tyto odpovědi jsou shrnuty do následujících bodů:

- Zvýšení pozornosti žáků
- Zvýšení zájmu žáků o výuku
- Časová úspora
- Přesné zobrazování složitých modelů
- Zábavnější prezentace výuky
- Možnost interaktivity

Několik málo respondentů ze školy X napsalo i další zajímavé odpovědi, které bych ráda v rámci výzkumu uvedla:

- Materiály, které si vytvořím můžu opakovaně využívat a neustále je aktualizovat

o nové poznatky.

- Výukový obsah po skončení hodiny můžu nahrát žáků na školní stránky třídy, snadněji si pak připomenou látku, které jsme se v hodině věnovali.
- Velmi snadno mohu zapojit celou třídu do výuky a všichni se tak společně věnují výuce.
- Spojením několika didaktických prostředků, mohu ve výuce prezentovat připravené materiály žáků k danému tématu výuky, např. referáty.

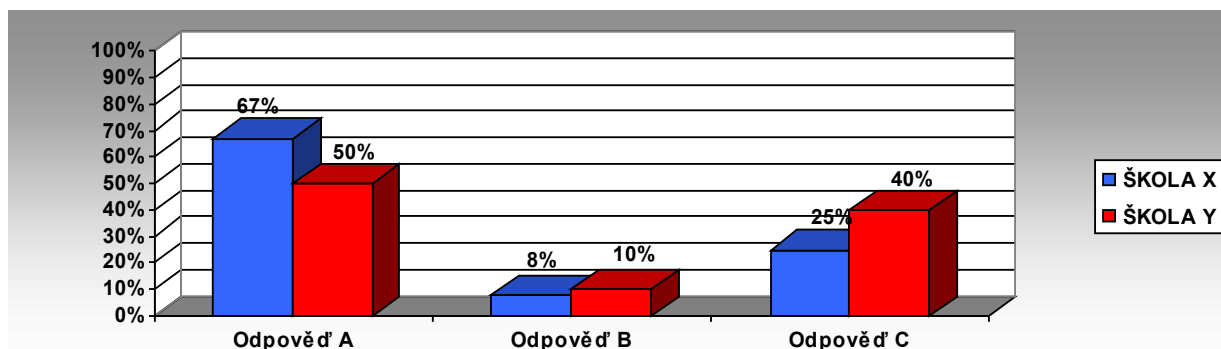
Otázka č.8 : Brání Vám časová náročnost přípravy výuky pomocí didaktické techniky, v jejím využití ve výuce?

- a) Ne, protože organizaci výuky si předem plánuji
- b) Ano
- c) Někdy ano
- d) Nevím, nikdy jsem o tom nepřemýšlel

Tato otázka měla přinést zjištění, zda respondentům brání časová náročnost přípravy výuky pomocí didaktické techniky v jejím užívání.

Celých 67% respondentů školy X odpovědělo, že časová náročnost přípravy výuky pomocí DT, jim nebrání v jejím užívání, protože si organizaci výuky předem plánují. Dalších 27% respondentů označilo odpověď, že jim časová náročnost přípravy výuky pomocí DT někdy brání v jejím užití a pouhých 8% respondentů z této školy uvedlo, že jim časová náročnost přípravy výuky pomocí DT brání v jejím užívání.

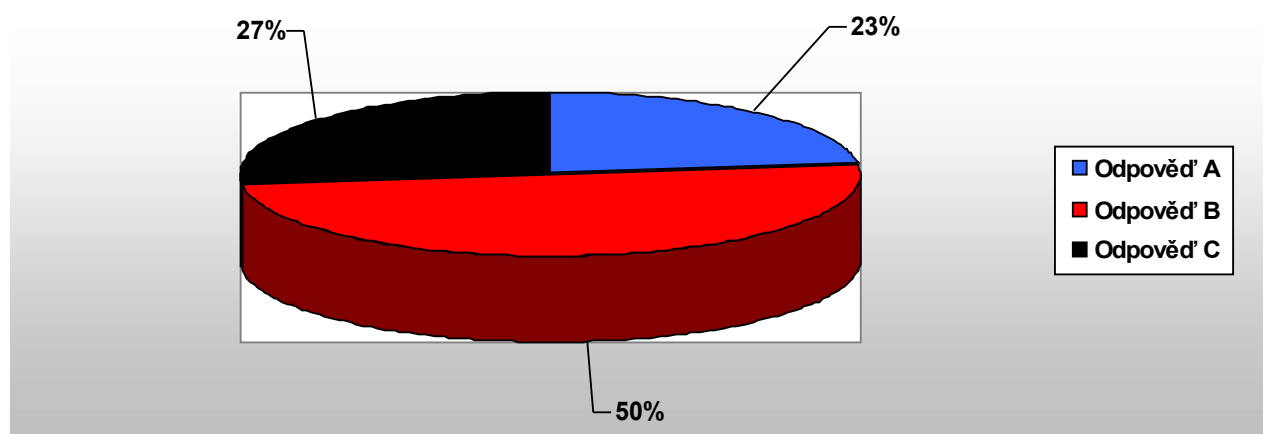
Graf 7: Otázka č.8: Procentuální vyjádření odpovědí respondentů školy X a Y



Zdroj: (autor práce)

Polovina (50%) respondentů školy Y na tuto otázku odpovědělo, že časová příprava výuky pomocí DT jim nebrání v jejím užívání, protože si organizaci výuky předem plánují. 40% respondentů této školy uvedlo, že jim někdy časová příprava výuky pomocí DT brání v jejím užívání a zbylých 10% respondentů odpovědělo, že jim časová náročnost přípravy výuky pomocí DT brání v jejím užívání.

Graf 8: Otázka č.8: Procentuální vyjádření odpovědí všech oslovených respondentů



Zdroj: (autor práce)

Při celkovém zhodnocení respondentů obou škol zjišťujeme, že 50% z nich nebrání časová náročnost přípravy výuky pomocí DT v jejím užití, dalším 27% respondentům někdy brání časová náročnost přípravy výuky pomocí DT v jejím užívání a 23% respondentům brání časová náročnost přípravy výuky pomocí DT v jejím užívání.

Otázka č.9 : Kolik učeben na Vaší škole je vybaveno interaktivní tabulí?

- a) 1 učebnu
- b) 2 učebny
- c) 3 učebny
- d) 4 učebny
- e) 5 a více učeben
- f) Žádnou učebnu

Otázka číslo devět byla cílená přímo na zjištění, kolik učeben na školách respondentů je vybaveno interaktivní tabulí. Respondenti školy X i školy Y odpověděli jednotně. Z jejich odpovědí vyplývá, že respondenti školy X mají 4 učebny s interaktivní tabulí. Odpovědi respondentů školy Y přináší zjištění, že na této škole jsou 2 učebny

s interaktivní tabulí. Při porovnání školy X a školy Y můžeme konstatovat, že respondenti školy X mají na své škole o polovinu více učeben s interaktivní tabulí, nežli respondenti ze školy Y.

Otázka č.10 : Kolik učeben je na Vaší škole vybaveno IT technikou?

- a) 1 učebnu
- b) 2 učebny
- c) 3 učebny
- d) 4 učebny
- e) 5 a více učeben
- f) Žádnou učebnu

Tato otázka je obdobná jako předcházející otázka, má přinést zjištění, kolik učeben je vybaveno IT technikou na školách respondentů. Odpovědi respondentů školy X byli stejné a stejně tak, tomu bylo i případě respondentů školy Y, vyplývá z nich, že škola X vlastní 9 učeben s vybavením IT techniky a škola Y vlastní 5 učeben s IT technikou. I v tomto případě můžeme říci, že respondenti školy X mají k dispozici větší počet učeben s IT technikou, nežli respondenti školy Y.

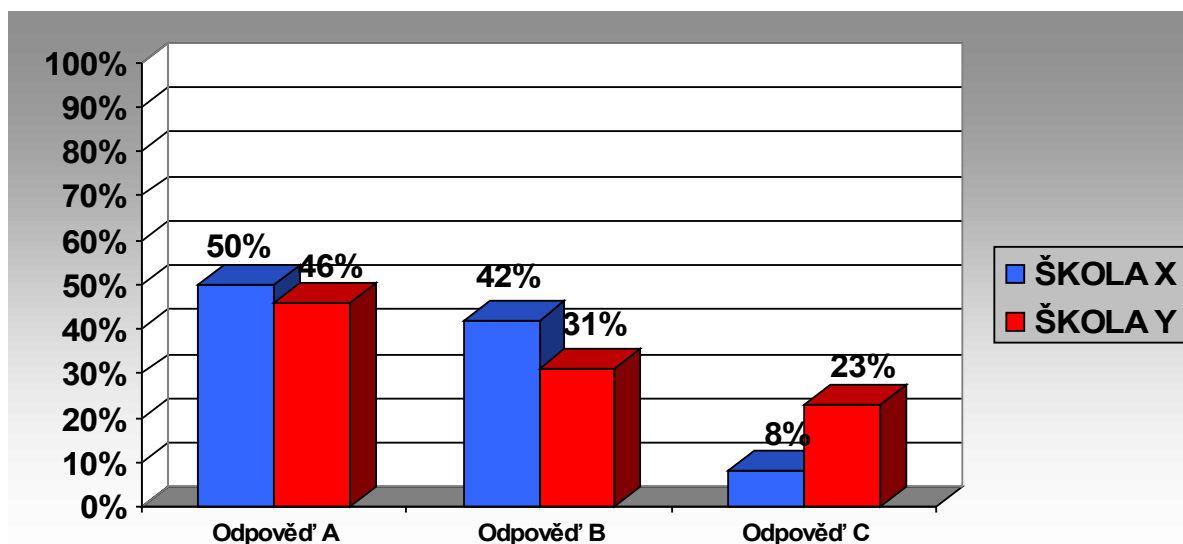
Otázka č.11 : Jak podle Vás vnímají výuku s moderní didaktickou technikou Vaši žáci?

- a) Pozitivně
- b) Velmi pozitivně
- c) Negativně
- d) Nevím, nedokážu posoudit

Otázka s číslem jedenáct byla opět zaměřena na vlastní pohled respondentů, týkala se studentů oslovených respondentů, jak právě oni vnímají výuku s didaktickou technikou z pohledu respondentů. Celých 50% respondentů školy X odpovědělo, že jejich žáci hodnotí výuku s didaktickou technikou kladně, dalších 42% respondentů této školy považuje hodnocení žáků velmi kladně a jen 8% respondentů považuje hodnocení

žáků za negativní. Z této školy žádný respondent neoznačil, že to není schopen posoudit. Z odpovědí učitelů ze školy X vyplývá, že téměř skoro všichni žáci mají kladný postoj k výuce pomocí didaktické techniky.

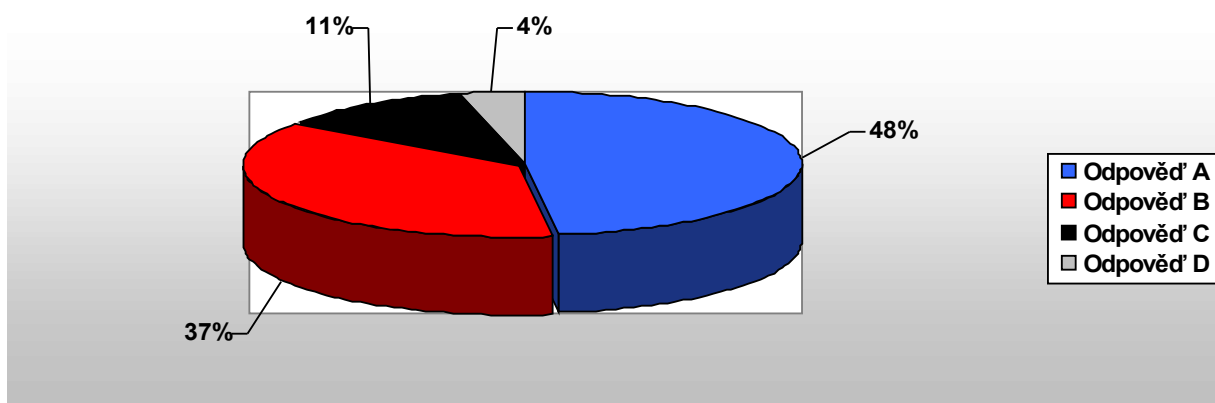
Graf 9: Otázka č.11 - Procentuální vyjádření odpovědí respondentů školy X a Y



Zdroj: (autor práce)

Respondenti školy Y odpověděli tak to, 48% respondentů vnímá hodnocení svých žáků pozitivně, dalších 31% respondentů považuje hodnocení žáků za velmi kladné, 10% respondentů vnímá hodnocení svých žáků negativně a 4% respondentů nedokáže situaci posoudit.

Graf 10: Otázka č.11 - Procentuální vyjádření odpovědí všech oslovených respondentů



Zdroj: (autor práce)

Z celkového zhodnocení respondentů obou škol vyplývá, že 48% respondentů vnímá hodnocení svých žáků na výuku pomocí moderní didaktické techniky kladně, dalších 37% respondentů vnímá hodnocení svých žáků velmi kladně, 11% považuje pohled svých žáků negativně a poslední 4% respondentů nedokáže situaci posoudit.

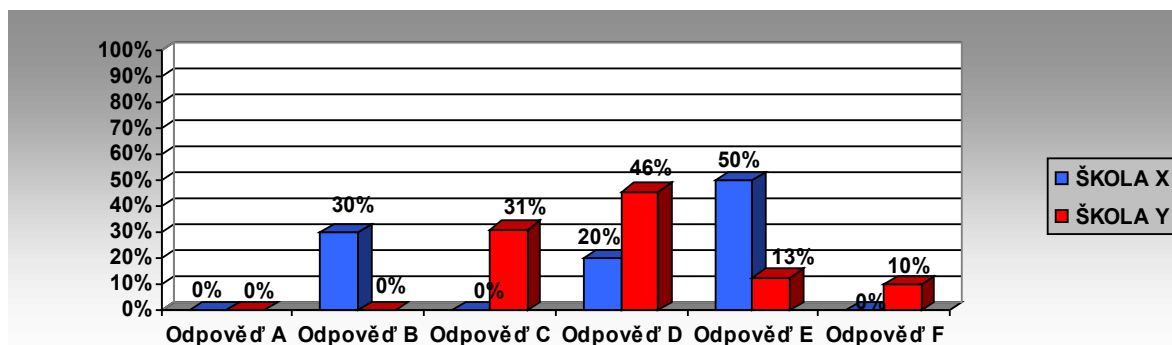
Otázka č.12 : Z Vašeho pohledu - Jaký mají postoj k moderní didaktické technice Vaši kolegové?

- a) Didaktickou techniku nevyužívají
- b) Didaktickou techniku využívají všichni kolegové
- c) Didaktickou techniku využívá 25% kolegů
- d) Didaktickou techniku využívá 50% kolegů
- e) Didaktickou techniku využívá 75% kolegů
- f) Nevím, nedokážu posoudit

Otázka číslo dvanáct byla cílena subjektivní pozorování a názor oslovených respondentů ve vztahu ke svým kolegům na své škole. Jak vnímají respondenti postoj svých kolegů k moderní didaktické technice.

Respondenti školy X na tuto otázku odpověděli následovně, 50% respondentů odpovědělo, že DT využívá 75% kolegů. Dalších 30% respondentů odpovědělo, že didaktickou techniku využívají všichni kolegové a zbylých 20% respondentů vnímá využití didaktické techniky u 50% svých kolegů.

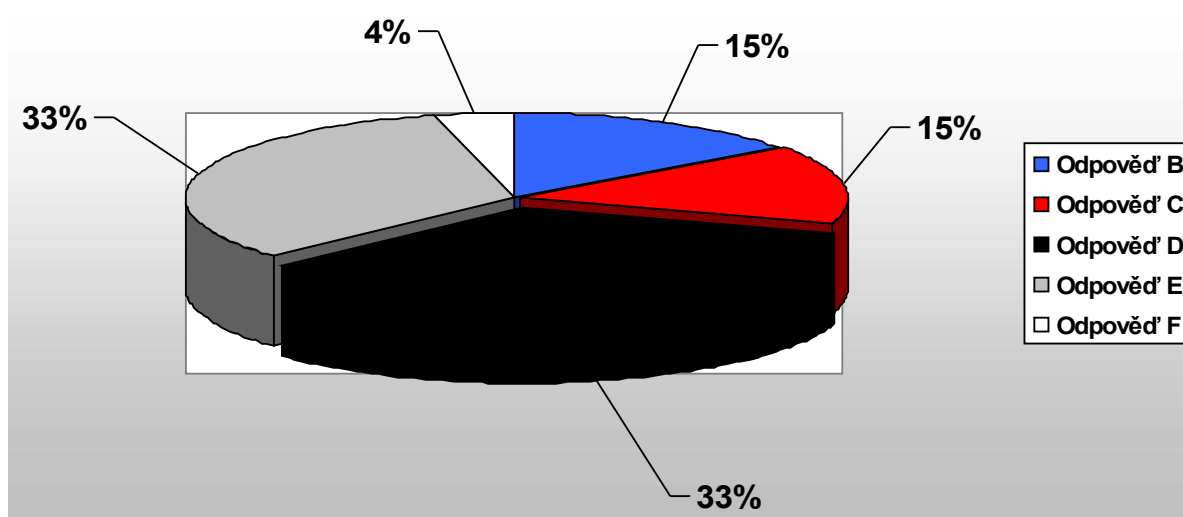
Graf 9: Otázka č.12: Procentuální vyjádření odpovědí respondentů školy X a Y



Zdroj: (autor práce)

Skoro polovina respondentů školy Y přesně 46% označilo využití moderní didaktické techniky u poloviny (50%) svých kolegů, dále pak 31% respondentů vnímá využití moderní didaktické techniky u 25% svých kolegů, pouze 13% respondentů odpovědělo, že moderní didaktickou techniku využívá 75% jejich kolegů. Posledních 10% respondentů nemůže posoudit využití moderní didaktické techniky u svých kolegů.

Graf 10: Otázka č.12: Procentuální vyjádření odpovědí všech oslovených respondentů



Zdroj: (autor práce)

Z celkového zhodnocení všech respondentů vyplývá, že 33% respondentů hodnotí využití moderní didaktické techniky u poloviny (50%) svých kolegů, dalších 33% respondentů vnímá využití moderní DT u 75% svých kolegů. Dále pak 15%

respondentů vnímá využití moderní DT u všech svých kolegů, ale stejný počet respondentů (15%) hodnotí využití moderní DT jen u 25% a zbylé 4% respondentů využití moderní DT u svých kolegů nemůže posoudit.

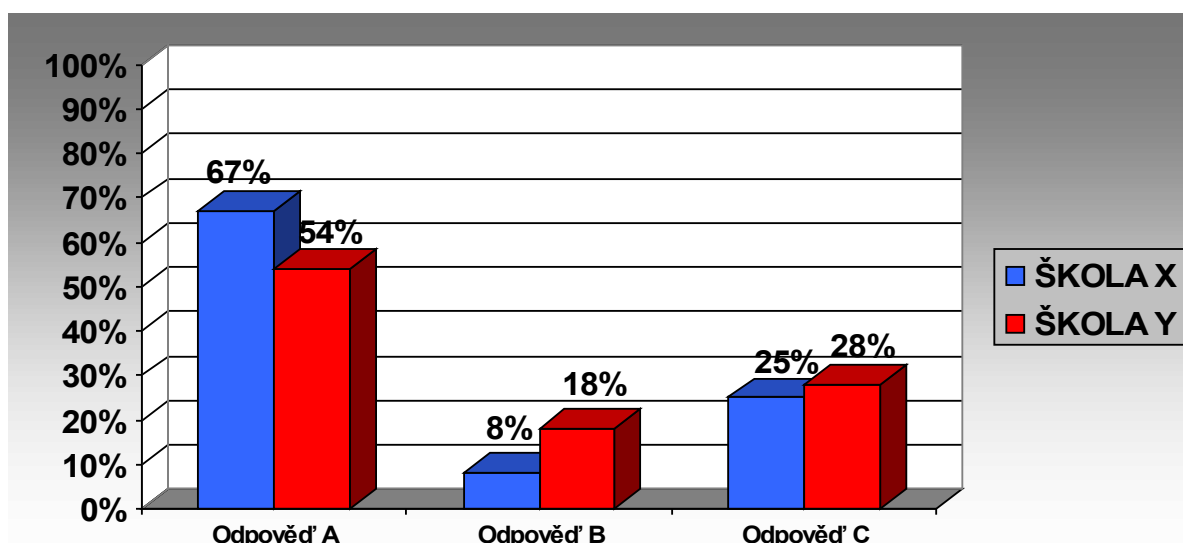
Otázka č.13 : Podporuje vedení Vaší školy zavádění moderní didaktické techniky do výuky?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Částečně ano
- d) Nevím, nedokážu posoudit

Tato otázka je zaměřena na zjištění, zda vedení škol oslovených respondentů podporuje zavádění didaktické techniky do výuky.

Z odpovědí respondentů školy X vyplývá následné procentuální vyhodnocení, 67% respondentů odpovědělo, že vedení školy podporuje zavádění moderní didaktické techniky do výuky, dalších 25% respondentů odpovědělo, že vedení školy částečně podporuje zavádění moderní DT. Jen 8% respondentů si myslí, že vedení školy nepodporuje zavádění moderní DT do výuky.

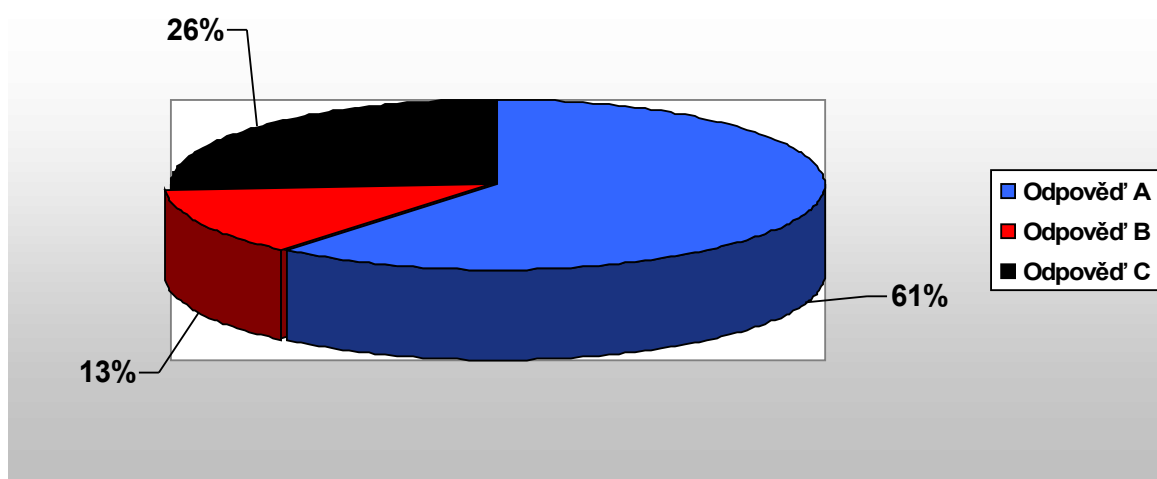
Graf 11: Otázka č.13 - Procentuální vyjádření odpovědí respondentů školy X a Y



Zdroj: (autor práce)

Respondenti školy Y hodnotí postoj vedení školy k zavádění moderní DT do výuky následovně, 54% z těchto respondentů odpovědělo, že vedení školy podporuje zavádění moderní DT do výuky, dalších 28% odpovědělo částečnou podporu vedení školy a zbylých 18% respondentů odpovědělo, že vedení školy nepodporuje zavádění moderní DT do výuky.

Graf 12: Otázka č.13 - Procentuální vyjádření odpovědí všech oslovených respondentů



Zdroj: (autor práce)

Z celkového vyhodnocení odpovědí respondentů obou škol vyplývá, že 61% respondentů vnímá podporu od vedení školy v zavádění moderní DT do výuky, Dalších 26% respondentů si myslí, že jejich vedení školy částečně podporuje zavádění moderní DT do výuky a zbylých 13% odpovědělo, že vedení školy nepodporuje zavádění moderní DT do výuky.

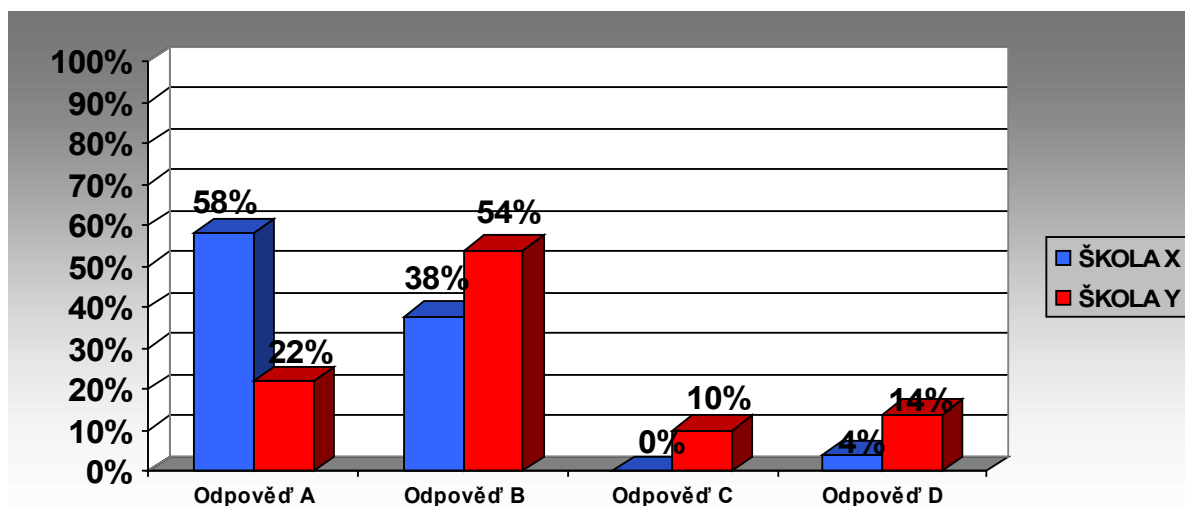
Otázka č. 14: Můžete říci, v jakém časovém intervalu Vaše škola pořizuje novou didaktickou techniku?

- a) Jednou za půl roku
- b) Jednou za rok
- c) Období trvající déle než jeden rok
- d) Nevím, nedokážu posoudit

Předchozí otázkou bylo zjištěno, zda vedení škol respondentů podporuje zavádění moderní DT do výuky. Nastala tak otázka, v jakém časovém intervalu pořizuje vedení školy novou didaktickou techniku z pohledu učitelů.

Respondenti školy X odpověděli následovně, 58% těchto respondentů potvrdilo pořízení nové didaktické techniky jednou za půl roku, dalších 38% respondentů odpovědělo, že škola pořizuje novou DT jednou za rok. Zbylé 4% respondentů to nedokáže posoudit, u těchto respondentů můžeme předpokládat, že vyučují na škole krátce.

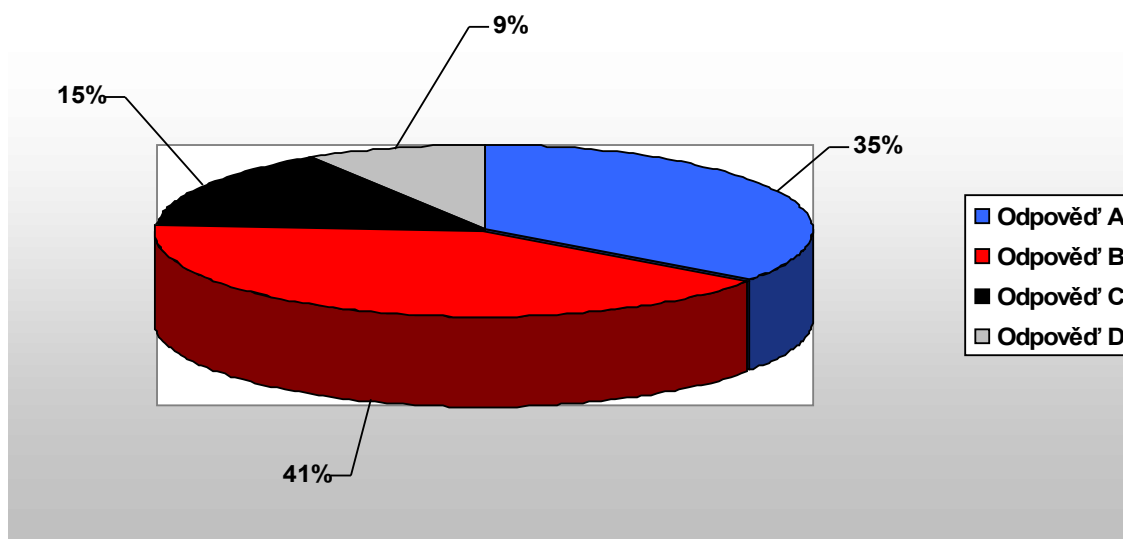
Graf 13: Otázka č.14: Procentuální vyjádření odpovědí respondentů školy X a Y



Zdroj: (autor práce)

Respondenti školy Y hodnotí časový interval pořizování nové DT tak to, 54% respondentů odpovědělo, že škola pořizuje novou DT jednou za rok, dalších 22% respondentů vnímá pořizování nové DT jednou za půl roku. 14% dotázaných nedokáže posoudit a zbylých 10% odpovědělo, že škola pořizuje novou didaktickou techniku v časovém intervalu období trvající více než rok.

Graf 14: Otázka č. 14 - Procentuální vyjádření odpovědí všech oslovených respondentů



Zdroj: (autor práce)

Z celkového hodnocení obou škol vyplývá, 41% respondentů odpovědělo, že škola pořizuje novou DT jednou za rok, dalších 35% všech respondentů vnímá, že škola pořizuje novou DT jednou za půl roku. 15% respondentů pak odpovědělo, že škola pořizuje novou DT za období trvající déle než rok a zbylých 9% odpovědělo, že situaci nedokáží posoudit.

Závěr výzkumného šetření

1. Hypotéza:

Učitelé ze školy střední integrované se kladně staví k využívání moderní didaktické techniky ve výuce, nežli učitelé střední školy podnikání a obchodu.

První hypotéza se potvrdila. Celých šedesát sedm procent respondentů integrované střední školy potvrdilo, že vedení školy podporuje zavádění moderní didaktické techniky do výuky a na škole toto potvrdilo menší procento respondentů a to padesát čtyři procent respondentů.

Další potvrzením této hypotézy přinesla i poslední otázka, která zjistit časový interval pořizování nových didaktických prostředků. 54% respondentů integrované SŠ odpovědělo, že nová didaktická technika je pořizována jednou za půl roku, oproti tomu tuto skutečnost potvrdilo jen 22% respondentů SŠ podnikání a obchodu, převážná část z této školy odpověděla, že nová didaktická technika je pořizována jednou za rok.

2. Hypotéza:

Učitelé ze školy střední integrované se kladněji staví k využívání moderní didaktické techniky ve výuce, nežli učitelé střední školy podnikání a obchodu.

Tato hypotéza se také potvrdila, třicet tři procent respondentů integrované SŠ využívá didaktickou v pětasedmdesáti procentech své výuky, jinak tomu bylo u respondentů ze SŠ podnikání a obchodu, kde tuto odpověď označilo jen sedmnáct procent respondentů. A padesát procent respondentů z každé školy, odpovědělo, že didaktickou techniku využívají v padesáti procentech své výuky. Můžeme tedy konstatovat, že přece jenom učitelé integrované SŠ více využívají didaktickou techniku, nežli učitelé SŠ podnikání a obchodu.

3. Hypotéza

Žáci integrované střední školy pozitivněji hodnotí výukový proces pomocí didaktické techniky, než žáci ze střední školy podnikání a obchodu.

Poslední hypotéza se výzkumem také potvrdila, celých padesát procent respondentů ze školy integrované SŠ potvrdilo, že jejich žáci vnímají výuku s didaktickou technikou velmi pozitivně a u respondentů ze SŠ podnikání a obchodu tuto odpověď potvrdilo čtyřicet šest procent respondentů. Dále pak čtyřicet dva procent respondentů ze školy integrované SŠ uvedlo, že jejich žáci hodnotí výuku s didaktickou technikou velmi pozitivně a u respondentů SŠ podnikání a obchodu tuto odpověď označilo třicet jedna procent respondentů. Jak je tedy zřejmé, žáci SŠ integrované pozitivněji hodnotí výukový proces pomocí didaktické techniky, než žáci SŠ podnikání a obchodu.

Věcná doporučení

Jak již bylo zjištěno výzkumem, didaktická technika je využívána na obou středních školách, ale můžeme říci, že integrovaná SŠ má celkově pozitivnější přístup k využití této techniky nežli střední škola podnikání a obchodu. Níže uvedené body, by měly sloužit jako doporučení střední škole podnikání a obchodu a zvýšit tak efektivitu využití této techniky své škole.

- Respondentům SŠ podnikání a obchodu, kteří se přiklonili k tvrzení, že didaktická technika nezkvalitňuje výuku, by mohlo být doporučeno, aby se blíže seznámili s efektivitou využití této techniky a začali jí využívali ve výuce také proto, že je nutné zvyšovat informační a počítačovou gramotnost u svých žáků pro jejich následnou etapu života.
- Respondenti střední školy podnikání a obchodu nejčastěji využívají ve výuce bílou tabuli pro psaní fixem a IT učebny, učitelům této školy mohlo být doporučeno častěji a intenzivněji využívat interaktivní tabuli, kterou mají na své škole k dispozici.
- Vedení SŠ podnikání a obchodu by mohlo být doporučeno navýšit hodnoty množství didaktické techniky.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá využitím didaktické techniky na vybraných dvou školách. Využití této techniky je na školách dáno dvěma základními faktory. Jednak je to samostatná vybavenost školy, její technické zázemí a samozřejmě postoj vedení školy k zavádění didaktické techniky do výuky. Dále pak záleží na samotném přístupu učitele k využívání této techniky, protože míra využití didaktické techniky není striktně stanovena, může být jen omezena, jak již bylo řečeno faktorem vybavenosti a technického zázemí školy. Lze tedy říci, že jde především o dobrou vůli ze strany učitele a jeho snahu zatraktivnit výuku svým žákům.

Praktická část práce obsahuje deskripce a rozdělení klíčových pojmů v oblasti didaktické techniky, které se objevují v empirické části. Klíčovými pojmy, o které se výzkum opírá například jsou: využití moderní didaktické techniky, vnímání výuky s didaktickou technikou, hodnocení výuky s didaktickou technikou.

Empirická část se věnuje výzkumu, který je zaměřen na využití didaktické techniky na dvou vybraných školách. Tato část obsahuje stanovené hypotézy, které se zaměřují především na postoje učitelů, postoje vedení škol a postoje žáků z pohledu učitelů a na využití didaktické techniky ve výuce. Přičemž hypotézy předpokládali, že integrovaná střední škola technická má celkově pozitivnější přístup k využití didaktické techniky ve výuce, nežli střední odborná škola podnikání a obchodu. Pro zjištění výzkumného cíle jsem zvolila jako výzkumnou metodu dotazník, který obdrželi respondenti obou SOŠ ve vybraném místě. Tyto odpovědi jsem poté zpracovala, především do přehledných grafů a následně se tak potvrdily stanovené hypotézy. Ale v žádném případě, bych svými potvrzenými hypotézami nechtěla zpochybňovat využívání didaktických prostředků na střední odborné škole podnikání a obchodu. Výzkum tedy splnil stanovené cíle, vytyčené tématem bakalářské práce a poskytl informace o aktuálním využití didaktické

techniky na školách oslovených respondentů.

Závěrem bychom mohli říci, že je nutné mít na paměti, jelikož sebelepší didaktická technika nenahradí samotnou práci učitele. Učitel má sloužit pouze jako pomůcka, nástroj a záleží už jen na něm, jak tento nástroj či pomůcku využije ve své výuce.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Seznam použitých českých zdrojů

ŠKODA, DOULÍK, P. *Psychodidaktika. Metody efektivního a smysluplného učení a vyučování*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3341-8

ESTRADA, J. A., HOLEČEK, T. *Encyklopedický slovník češtiny*. Praha: NLN, 2002. ISBN 80-7106-484-X.

FRONEK, J. *Velký anglicko-český a česko anglický slovník*. Praha: LEDA, 2007. ISBN 978-80-7335-114-4

GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000.

GESCHWINDER, J., RŮŽIČKA, E., RŮŽIČKOVÁ, B. *Technické prostředky ve výuce*. 1. vyd. Olomouc: Univerzity Palackého, 1995. ISBN 80-7067-584-5

CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1369-4

KALHOUS, Z., OBST, O., a kol. *Školní didaktika*. 1. vyd. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-253-X

KOLÁŘ, Z., VALIŠOVÁ, A. *Analýza vyučování*. . Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2857-5

KOLEKTIV AUTORŮ. *Jak vypracovat bakalářskou a diplomovou práci*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2012. ISBN 978-80-7452-024-2

KONUPČÍK, P. *Didaktické technologie pro pedagogické pracovníky*. Brno: Masarykova univerzita, 2002. ISBN neuvedeno.

MAŇÁK, J. *Nárys didaktiky*. Brno: Masarykova univerzita, 1995. ISBN 80-210-1124-6

MAŇÁK, J., ŠVEC, Š., ŠVEC, V. (ed.). *Slovník pedagogické metodologie. Pedagogický výzkum v teorii a praxi*. Brno: Paido, 2005. ISBN 80-7315-102-22

PETTY, G., *Moderní vyučování*. 5.vyd. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-89-7367-427-4. (z anglického překladu přeložil Štěpán Kovařík, název originálu Teaching Today)

PRŮCHA J., WALTEROVÁ E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. 5.vyd. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-416-8

SKALKOVÁ, J. *Obecná didaktika*. 2. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1821-7

VALIŠOVÁ, A., KASÍKOVÁ, H., a kol. *Pedagogika pro učitele*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1734-0

Seznam internetových zdrojů

DOSTÁL, J. Interaktivní tabule ve výuce. Časopis pro technickou a informační výchovu. Dostupný z: http://www.jtie.upol.cz/clanky_3_2009/dostal.pdf

FIRMA Ing. BÍM, J. CSc. Multimedia. InterWrite workspace Deliver a world of learning. Dostupný z <http://www.interaktivni.cz/Support/Download/prvni-kroky-Response.pdf>

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Seznam grafů

Graf 1: Otázka č.4 – Nejčastěji využívaný DT na školách oslovených respondentů

Graf 2: Otázka č.4 – Nejčastěji využívaný DT mezi všemi respondenty

Graf 3: Otázka č.5 - Procentuální vyjádření využití DT u respondentů školy X a Y

Graf 4: Otázka č.5 - Procentuální vyjádření využití DT ve výuce u všech oslovených respondentů

Graf 5: Otázka č.6 - Procentuální vyjádření odpovědí respondentů školy X a Y

Graf 6: Otázka č.6 - Procentuální vyjádření odpovědí všech oslovených respondentů

Graf 7: Otázka č.8 - Procentuální vyjádření odpovědí respondentů školy X a Y

Graf 8: Otázka č.8 - Procentuální vyjádření odpovědí všech oslovených respondentů

Graf 9: Otázka č.11 - Procentuální vyjádření odpovědí respondentů školy X a Y

Graf 10: Otázka č.11 - Procentuální vyjádření odpovědí všech oslovených respondentů

Graf 11: Otázka č.13 - Procentuální vyjádření odpovědí respondentů školy X a Y

Graf 12: Otázka č.13 - Procentuální vyjádření odpovědí všech oslovených respondentů

Graf 13: Otázka č.14: Procentuální vyjádření odpovědí respondentů školy X a Y

Graf 14: Otázka č. 14 - Procentuální vyjádření odpovědí všech oslovených respondentů

BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno autora: Simona Jánská

Obor: Vzdělávání dospělých (Bc. VD)

Forma studia: kombinované studium

Název práce: Využití didaktické techniky ve výuce

Rok: 2013

Počet stran textu bez příloh: 50

Celkový počet stran příloh: 11

Počet titulů českých použitých zdrojů: 15

Počet titulů zahraničních použitých zdrojů: 0

Počet internetových zdrojů: 2

Počet ostatních zdrojů: 0

Vedoucí práce: Prof. PhDr. Jan Barták, DrSc.