UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Bakalářská práce

2023 Kateřina Vídeňská

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra technické a informační výchovy

Bakalářská práce

Kateřina Vídeňská

Využití multimediálních prostředků v praktickém vyučování a odborném výcviku na SOŠ a SOU

Olomouc 2023

vedoucí práce: doc. Ing. Čestmír Serafín, Dr.

Prohlašuji, že bakalářskou práci na téma Využití multimediálních prostředků v praktickém vyučování a odborném výcviku na SOŠ a SOU, jsem vypracovala samostatně pod vedením doc. Ing. Čestmíra Serafína, Dr., dále prohlašuji, že veškerou použitou literaturu a zdroje jsem řádně uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Olomouci 17.4.2023 ..... podpis

Ráda bych touto cestou vyjádřila poděkování vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Čestmíru Serafínovi, Dr., za jeho cenné rady a trpělivost při vedení mé bakalářské práce. Rovněž bych chtěla poděkovat učitelům a vedení ze střední odborné školy a středního odborného učiliště v Lanškrouně, střední školy uměleckoprůmyslové v Ústí nad Orlicí a středního odborného učiliště ve Svitavách za vstřícnost a pomoc při získání potřebných informací a podkladů.

1 Obsah

Úvod 7
Cíl bakalářské práce 9
I. TEORETICKÁ ČÁST 10
2 Média 10
2.1 Rozdělujeme pět komponentů komunikace: 10
2.2 Komunikátor 10
2.3 Výpověď 10
2.4 Recipient 11
2.5 Účinek 11
3 Multimédia 12
4 Multimédia ve vzdělávání 14
4.1 Co to jsou multimédia? 14
4.2 Jaké komponenty může mít multimediální aplikace? 14
4.3 Některá nezbytná vstupní a výstupní zařízení 15
4.4 Reproduktor 15
4.5 Mikrofon 15
4.6 Obrazovka 15
5 Vizuální pomůcky 16
5.1 Jaké máme vizuální pomůcky? 16
5.2 Jaké jsou výhody vizuálních pomůcek? 16
5.3 Interaktivní tabule, projektory, Microsoft PowerPoint atd. 16
5.4 Jakým chybám se vyvarovat při tvorbě prezentace? 17
5.5 Jaké aplikace a techniky můžeme využít při tvorbě prezentace? 17
6 Proč učit s pomocí moderních digitálních technologií? 18
7 Využití mobilních technologií ve vzdělávání 20
7.1 Historie tabletů a popis základních funkcí 20
7.2 Co je to iPad zařízení? 20
7.3 Z čeho se iPad vyrábí? 20
8 Využití moderních technologií a programů ve vzdělávání 22
8.1 Co jsou to CAD programy? 22
8.2 Využití robotických programovatelných technologií ve vzdělávání 22
8.3 Využití 3D tisku ve vzdělávání 22

8.4 Využití interaktivní tabule ve vzdělávání 23
8.5 Interaktivní tabule 23
II. EMPIRICKÁ ČÁST 24
9 Zhodnocení aktuálního stavu řešené problematiky 25
10 Výzkumné šetření 28
11 Stanovení cílů šetření 29
12 Kvantitativní šetření 30
12.1 Použité metody 30
12.2 Analýza dat a výsledek šetření 30
12.3 Charakteristika respondentů 30
12.4 Vyhodnocení dotazníkového šetření 45
12.5 Multimédia 46
13 Závěr 49
14 Seznam použitých zdrojů 51
15 Příloha 1: Dotazníkové otázky 53

Úvod

Téma bakalářské práce „Využití multimediálních prostředků v praktickém vyučování a odborném výcviku na SOŠ a SOU“ je mi blízké, studovala jsem na Střední škole uměleckoprůmyslové v Ústí nad Orlicí obor mechanik seřizovač, kde jsem trávila skoro polovinu svého času praktickým vyučováním a odborným výcvikem. Na této škole jsem absolvovala i maturitní zkoušku. Při odborném výcviku jsme se učili programovat, kreslit v CAD systémech a vždy mě praxe bavili, a proto jsem se rozhodla pokračovat ve studiu na vysoké škole a studovat obor „Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku“. V dnešní době už je spoustu moderních a multimediálních technologií, které se rok od roku stále více a více vyvíjejí a zasahují do vzdělávání čím dál více. Žáci potřebují jít s dobou a připravovat se na budoucí povolání, která se většinou v dnešní době bez moderních technologií neobejdou. V kdejaké firmě, kanceláři nebo u lékaře už je dnes počítač samozřejmostí a téměř každý člověk každý den využívá nějakou moderní technologii a setkává se s multimédii. Když jsem chodila domů ze střední školy a vyprávěla otci, co se učíme ve škole v odborném výcviku, většinou mi odvětil, že jsou to zastaralé postupy a že už se dávno nepoužívají. To, mě utvrdilo v tom, že moderní a multimediální prostředky jsou při výuce opravdu důležité a že by pro žáky bylo dobré se učit to, co pak využijí, když nastoupí do práce a ne, že se budou muset všechny věci učit od začátku. V různých školách na stejných oborech si žáci odnesou různé úrovně a znalosti a učí se obdobné ale jiné věci. Vím, že velký problém toho, že se moderní a multimediální technologie ve školách vyskytují, ale na dnešní dobu v malém množství, jsou finance. Ale některé multimédia a technologie se dají využít a nejsou tak finančně náročné.

Na střední škole, kterou jsem absolvovala, jsme měli při výuce každý svůj počítač, CNC stroje byli ale jen dva a dostalo se k nim jen pár nejlepších, ne všichni a 3D tiskárnu jsme snad ani nepoužívali. Když jsem ale absolvovala souvislou pedagogickou praxi na Střední odborné škole a středním odborném učilišti v Lanškrouně, tak jsem se zaměřila na to, jak učitelé odborného výcviku používají multimédia při výuce. Na této škole téměř každý učitel k výkladu používal dataprojektor a multimediální prezentaci. Žáci z technických oborů si každý zvlášť a sám měl možnost vyzkoušet jak 3D tisk, tak i používání CNC stroje a vždy u toho byl učitel přítomen. Měla jsem radost, že žáci mají takovou možnost a že výuka jde dopředu, sice pomalými krůčky, ale jde. V této bakalářské práci se tedy budu věnovat problematice

multimédia a moderní technologie a pokusím se zjistit jak učitelé praktického vyučování a odborného výcviku využívají multimédia při výuce a co si o jejich využití myslí.

Cíl bakalářské práce

Hlavním cílem bakalářské práce je zjistit aktuální stav využití multimediálních prostředků a moderních technologií ve výuce praktického vyučování a odborného výcviku a jak moc s nimi aktuálně učitelé pracují. Dále je cílem blíže popsat a specifikovat různé multimediální prostředky, které se využívají jako učební pomůcky a ověřit tak využívání multimediálních prostředků na středních školách a středních odborných učilištích v praktickém vyučování a odborném výcviku. Dílčím cílem je vymezení základních pojmů z oblasti médií, multimédií a moderních technologií. Jedním z dílčích cílů empirické části je také zhodnocení aktuálního stavu řešené problematiky z odborných knih a výzkumných šetření odborných vysokoškolských prací na obdobné téma.

Pro ověření četnosti využívání multimediálních prostředků ve výuce byli osloveny tři střední odborné školy a učiliště, střední odborná škola a střední odborné učiliště v Lanškrouně, střední škola uměleckoprůmyslová v Ústí nad Orlicí a střední odborné učiliště ve Svitavách. Vytvořila jsem pro učitele dotazník, aby měli možnost se vyjádřit k problematice multimédií. Vyhodnocením zpracovaných dotazníků bylo zjištěno, jestli učitelé používají spíše multimédia při výuce a přijdou jim přínosné, anebo jestli preferují klasickou výuku bez využití multimediálních prostředků.

I. TEORETICKÁ ČÁST

2 Média

Podle *Schellmanna, (2004, s.10)* slovo média znamená (uprostřed, mezi, prostředek). My si teď vysvětlíme více, co to ty média jsou. Budeme se zabývat hlavně komunikací, protože ta je v oblasti médií velmi významná a řekneme si teoretickou i praktickou stránku, kterou média obsahují.

Média mají v našich životech významnou roli tím, že utvářejí naši představu o skutečnosti a jsou součástí života každého z nás. Dá se říct, že média jsou v centru dění. Jsou to nástroje neboli prostředky, které slouží k šíření různých sdělení.

2.1 Rozdělujeme pět komponentů komunikace:

a) Komunikátor
b) Výpověď
c) Médium
d) Recipient
e) Účinek

A nyní si postupně všechny stručně vysvětlíme *(Schellmann, 2004, s. 19).*

2.2 Komunikátor

Komunikátor je osoba, která chce sdělit komukoliv nějaké informace, jde ale o to, že je sděluje sám například přes telefon (volá), Skype, MS Teams, psaní e-mailu nebo si je jenom nechá třeba vyprodukovat jako redaktor novin tak, že zadá úkol reportérovi.

V masové komunikaci je ale komunikátor celý tým, který pomáhá tomu, aby se mediální projekt dostal na svět tak, že vybírá, upravuje, produkuje a šíří informace *(Schellmann, 2004, s. 20).*

2.3 Výpověď

Výpověď je sdělení nebo zpráva, kterou komunikátor vydává. To, že pustíme dětem ve výuce nějaké naučné video, kde informace předává nějaká osoba, jedná se tedy o výpověď a můžeme říct, že má multimediální charakter, stejně jako u komunikátora např. volání přes MS Teams. Jestli bude mít výpověď správný účinek, záleží na tom, jak ji komunikátor předá, nebo jak třeba

zajímavě zpracuje obsah videa a jak jej prezentuje. Výpověď má dvě stránky a bývá to pravidlem výpovědi, že nezáleží jenom na tom, co sdělujeme ale jak to sdělujeme *(Schellmann, 2004, s. 21).*

2.4 Recipient

Recipient je ten, komu je určeno sdělení komunikátora. Slovo recipient můžeme také nahradit třeba slovem adresát, konzument, komunikant nebo příjemce. Když je najednou osloveno více recipientů, říká se tomu publikum. Recipienty mohou být například diváci sledující televizi *(Shellmann, 20004, s. 23).*

2.5 Účinek

Účinek je poslední článek formule. Vytvořilo se poměrně velmi široké rozpětí různých pokusů o výklad, hypotéz a modelů. Jednotná teorie účinků médií neexistuje. Občas nás ale můžou rozptylovat od jiných věcí anebo nás zaplavovat spoustou informací a my pak můžeme být například dezorientovaní *(Shellmann, 2004, s. 24).*

3 Multimédia

Pan *Sokolowsky, (1994, s. 15)* ve své knize uvádí, že slovo multimédia může znamenat spojení zvuku, textu, obrázků, grafiky nebo animace a mají za účel zprostředkovávat informace. Když používáme multimédia na počítači, musí mít uživatel možnost zasahovat do průběhu multimediálního programu interaktivně.

Podle názoru pana *Vrby, (2003, s. 4)* se v případě multimédií ale odborníci na jednotné definici neshodují. Můžeme si ještě přiblížit multimédia podle názoru, který je klasický a podle názoru který je počítačový. Podle klasika jsou multimédia souhrnem jednotlivých médií, díky kterým lze poskytovat informace a může jít tedy o spojení všech technologií, které jsou dostupné a působí na smyslovou soustavu člověka a účelem je tak to, aby byl přenos informací efektivní. Podle terminologie počítačové lze vnímat multimédia jako spojení médií obecněji. Médiem tedy může být způsob prezentace dané informace jako je zvuk, text, živý obraz nebo grafické znázornění. Díky multimediálnímu počítači můžeme tyto prvky spojit dohromady a zpracovávat tak prezentace, videosekvence atd. Význam slova multimédia je tedy velmi obecné a nemůžeme ho nazvat třeba jako konkrétní technický systém.

Ve své publikaci také pan *Vrba, (2003, s. 3)* tvrdí, že slova jako multimédia a audiovizuální technologie jsou v současné době jedny z nejpoužívanějších pojmů v oblasti vzdělávacích technologií. Při jejich použití předáváme informace více formami prezentací a informací najednou. Pro sledujícího je snad nejpřínosnější, když mu učitel učivo zprostředkuje pomocí zvuku, obrazu, textu nebo animace zároveň, každý si totiž informaci lépe zapamatuje jinak, zde zas narážíme na individualizaci. Proto je tedy účinek a kvalita výuky pomocí multimédií několikanásobně vyšší, než kdybychom učili klasickou metodou. Díky multimédiím můžeme zpřístupnit vzdělávání o hodně většímu počtu zájemců, a i těm lidem, kteří se nemohou účastnit vyučování z nejrůznějších důvodů. Všechny technologie, které podporují vzdělávací proces označujeme jako didaktické technologie.

Multimediální programy, které mají učební základ mají spoustu výhod a možností jako například tím, že interaktivně zasáhnou do průběhu výuky a je tak možnost si určit individuální tempo jako je třeba počet opakování, nebo vynechání částí, které už žáci třeba znají. Dále také vizualizace je dobrým pomocníkem k rychlejšímu dosažení cílů, ale také může pomoci k rychlejšímu učení a zkrátit tak dobu učebního procesu. Výuko s pomocí multimédií může být individuální a zároveň snížit náklady na výuku. Když se třeba žák bude učit anglická

slovíčka tak multimédia mu pomou k tomu, že třeba uslyší správnou výslovnost a zároveň i uvidí napsané slovíčko jak v cizím jazyce, tak v češtině *(Sokolowsky, 1994, s. 16).*

4 Multimédia ve vzdělávání

Mezi nejvhodnější prostředí pro multimédia může patřit právě i oblast vzdělávání *(Sokolowsky, 1994, s. 18).*

4.1 Co to jsou multimédia?

Za multimédia se nejčastěji považuje používání nejrůznějších médií k tomu, aby byli efektivně zprostředkovány informace pomocí počítače. Teď už informaci nepřináší pouze text a grafika, ale také video, audio a animace. Proto jsou schopny multimédia oslovit větší skupinu uživatelů. Například si uživatel může zvolit, jestli se bude učit pomocí pouhého textu, nebo si pustí video nebo prezentaci. Slovo multimédia ale musíme odlišit od takzvaných multimediálních show. Takový příklad multimediální show je třeba televize, protože sledující nemá možnost interaktivně zasahovat do průběhu pořadu (výjimkou jsou třeba rozpaky kuchaře Svatopluka, kde mohli sledující rozhodnout o pokračování příběhu tím, že začali blikat žárovkou). Dále můžeme rozlišovat takzvaná statická média, kde mohou být zahrnuty texty, grafika nebo třeba nepohyblivé obrázky. Opakem jsou dynamická média, která nabízí animace, zvuky a pohyblivé obrázky. K médiím také samozřejmě patří to, že můžeme komunikovat pomocí sítě na velké vzdálenosti. Díky tomu si mohou lidé na dálku například vyměňovat zkušenosti slovem nebo pomocí pohyblivých obrázků, textů, dat a mnoho dalšího *(Sokolowsky, 1994, s. 18-20).*

4.2 Jaké komponenty může mít multimediální aplikace?

Jedním z komponentů může být například video neboli pohyblivý obraz. Za video můžeme považovat sled různých obrázků, do kterých může být zakomponován zvuk. Video je vhodné médium pro to, abychom si mohli lépe přestavit (vizualizovat) děje, které se odehrávají v reálném světě, ze kterého jsou tyto scény snímány. Obrázky a videa se pořizují především díky analogovým přístrojům což jsou třeba videokamery *(Sokolowsky, 1994, s. 22).*

Dalším komponentem mohou být počítačové animace neboli pohybující se obrázky. Animaci můžeme definovat jako sekvenci, díky které počítač generuje obrázky a ty mohou být také zkombinovány se zvukem. Díky animaci také můžeme vytvořit děj, který v reálném světě neexistuje nebo není pozorovatelný. Animace má také velký význam pro obor simulace *(Sokolowsky, 1994, s. 23).*

Audio neboli zvuk je také důležitým komponentem pro multimediální aplikace, může být rozdělen do řeči, hudby a šumu. Řeč můžeme použít třeba pro vstup a výstup dat. Hudba a šum

můžou být použity k tomu, aby podkreslili informace na obrazovce, které jsou vizuálně podávané. Zvuk ale i sám o sobě může tvořit informační zdroj *(Sokolowsky, 1994, s. 23-34).*

4.3 Některá nezbytná vstupní a výstupní zařízení

4.4 Reproduktor

V případě, že potřebujeme slyšet nebo přehrát zvuk potřebujeme k tomu samozřejmě reproduktor. Reproduktory můžeme rozdělit na aktivní a pasivní. Aktivní reproduktory mají vlastní zesilovač a vlastní zdroj napětí. Pasivním reproduktorem jsou například sluchátka *(Sokolowsky, 1994, s. 41).*

4.5 Mikrofon

Pokud chceme nahrávat zvuk nebo řeč, potřebujeme k tomu mikrofon. Díky němu a různých programů můžeme vytvářet vlastní zvukové soubory *(Sokolowsky, 1994, s. 41).*

4.6 Obrazovka

Obrazovka nám vytváří obraz, můžeme si ho představit třeba na televizní obrazovce, která nám je velmi známá *(Sokolowsky, 1994, s. 43).*

5 Vizuální pomůcky

Autor *Petty, (2013, s. 366)* je přesvědčen o tom, že i když se při vyučování často používá verbální komunikace, je ve spoustu případech efektivnější informace vizuální. V případě, kdy žák dostane za úkol vytvořit např. pojmovou mapu, bude rozumět probírané látce lépe až o dva stupně. Např. pojmové mapy shrnují klíčové body a jejich návaznost. Takto se mají správně získávat informace, protože díky tomuto systému zůstávají zachovány v naší dlouhodobé paměti. Když povedeme žáky k vizuálnímu shrnutí, porozumění a poté k ověřování toho, jak se jim úkol podařil, budeme tak provozovat velice účinný typ učení. Také se velice osvědčuje způsob učení, při kterém získáváme nové informace vizuálně.

5.1 Jaké máme vizuální pomůcky?

Jednou z nejpoužívanějších vizuálních pomůcek je osobní počítač. Dnes s počítačem pracuje skoro každý a někteří dokonce každý den *(Petty, 2013, s. 366).*

5.2 Jaké jsou výhody vizuálních pomůcek?

Vizuální pomůcky upoutávají pozornost, když si připravíte hodinu bez vizuálních pomůcek, jen těžko udržíte dlouhodobě pozornost žáků. Pro žáka je jednodušší ignorovat novou větu ve vašem výkladu, ale složitější ignorovat nějaký nový obrázek třeba na interaktivní tabuli. V dnešní době není vůbec jednoduché upoutat pozornost žáků, proto je lepší ukázat žákům obrázek k tématu výuky, než když je zraková pozornost žáka odváděna například tím, že pozoruje jak po třídě lítá moucha *(Petty, 2013, s. 366).*

Může to být pro žáky příjemná změna, když při výuce vidí něco nového a nemusí jen poslouchat výklad. Také když je hodně pojmů a myšlenek, tak některým porozumíme lépe vizuálně než verbálně. Z 87 % si zapamatujeme nové informace vizuálně, což znamená, že jsou lépe zapamatovatelné. Zároveň když si učitel připravuje vizuální pomůcky na hodinu, v žácích to vzbuzuje to, že učiteli záleží na tom, aby se žáci něco naučili *(Petty, 2013, s. 367).*

5.3 Interaktivní tabule, projektory, Microsoft PowerPoint atd.

Například díky aplikaci PowerPoint je možné na počítači nebo na interaktivní tabuli pouštět prezentace, ve kterých jsou takzvané screeny neboli slidy. V těchto prezentacích může být např. text, různá zobrazení, grafy, zvukové záznamy, videa nebo zkombinované tyto prvky. Z počítače se pak slidy promítají buď na promítacím plátně, nebo na interaktivní tabuli.

Tyto prezentace je možné také s žáky sdílet na internetu, třeba na školních stránkách a Ti si je mohou poté zpětně pustit doma *(Petty, 2013, s. 368).*

Také je velmi efektivní, když žákům dáme za úkol vytvořit PowerPoint prezentaci. Pro spoustu žáků to bude více motivující než nějaké obyčejné písemné zadání, hlavně tato práce u žáků rozvíjí dovednosti v informační a komunikační technologii *(Petty, 2013, s. 369).*

5.4 Jakým chybám se vyvarovat při tvorbě prezentace?

Dbejte na to, aby na slidu nebylo mnoho textu, pro dobrou čitelnost se doporučuje velikost 28 bodů a více. Je lepší si čitelnost ověřit z druhého konce místnosti, ještě, než prezentaci použijeme. Také bychom měli mít v prezentaci dostatek grafických znázornění a obrázků. Dále také využít možnosti techniky, jako jsou různé animace, překrývání, odkrývání, postupný náběh textu nebo zařadit také videoklipy. Zároveň je ale důležité, aby nějaké složité animace neodváděli pozornost od zásadních sdělení. Např. měnit zbytečně barvy písma. Prezentace má za cíl vysvětlovat a ne rozptylovat *(Petty, 2013, s. 369).*

Zároveň při dlouhé prezentaci žáci nejsou schopni udržet pozornost a nenachází v takové prezentaci smysl, prezentace by měla vybízet k činnostem a měli by se při ní klást otázky *(Petty, 2013, s. 370).*

5.5 Jaké aplikace a techniky můžeme využít při tvorbě prezentace?

- Grafická znázornění – do prezentace je možné přidávat obrázky a různá grafické prvky
- Odkrývání a překrývání – tato funkce umožňuje oznamovat různé důležité informace postupně *(Petty, 2013, s. 371).*

6 Proč učit s pomocí moderních digitálních technologií?

Pan *Kopecký, (2021, s. 13)* nám ukazuje pravdivost toho, že dnes už každý z nás ve svém životě používá moderní informační, komunikační nebo digitální technologie. Děti také využívají tyto technologie a už od malička je využívají ke komunikaci s přáteli nebo pro zábavu. Spousta žáků už si už nedokáže představit život bez technologií. Technologie mají ale hromadu různých způsobů využití a nemusí sloužit jen pro zábavu. V případě, že správně zvolíme určité digitální technologie při výuce, můžeme docílit toho, že výuka bude efektivnější a kvalitnější. Nikdo ale netvrdí, že se mají učitelé při výuce nahradit. Tyto technologie bychom měli vnímat jako nástroj nebo pomůcku, která žákovi, učiteli nebo rodiči pomůže splnit daný cíl. Musíme si teda vždy rozmyslet, jestli je daná technologie (např. tablet) vhodná pro dosažení tohoto cíle anebo jestli není třeba efektivnější nástroj (např. křída a tabule).

Při snaze zavést digitální technologie do školství se ale naráží na spoustu problémů, které si ale můžeme zkusit objasnit. Máme spoustu mýtů a ten první z nich je, že digitální technologie jsou neefektivní. Můžeme říct, že každou digitální technologii můžeme do výuky zařadit vhodným způsobem a docílit tak toho, že pro žáky bude výuka motivující a k tomu bude mít potřebný vzdělávací efekt. To, jak ale učitel využije technologie a zvolí vzdělávací aktivity je pouze na něm. Například při práci s tabletem můžeme udělat to, že jedna skupina žáků bude plnit úkoly na tabletu a druhá skupina bude pracovat s učitelem a poté naopak. Dále se také mohou využívat aplikace při kterých je možné nastavit různou úroveň obtížnosti *(Kopecký, 2021, s. 13).*

Druhým mýtem je, že na využití digitálních technologií není čas. V případě, že má učitel k dispozici pouze počítačovou učebnu, a přesun z jiné třídy do ní, zabere část hodiny, tak učitel může argumentovat třeba tím, že ve školních vzdělávacích programech je sousta učiva a že nemají čas, chuť ani zájem využívat nějaké technologie. Učitel ale může přinést do výuky třeba tablety nebo nějaké mobilní zařízení a tím se výuka může stát efektivnější a učitel nemusí ztrácet čas s přesunováním žáků do jiné učebny. Tyto mobilní zařízení může pak ve výuce využit k promítání různých informací nebo můžou sloužit třeba k ověřování znalostí *(Kopecký, 2021, s. 14).*

Třetím mýtem je, že digitální technologie jsou jen pro informatiky a pro ty, co se zabývají IT technologiemi. Pokud je někdo schopen tohle tvrdit, může být taky schopen říct, že knihy jsou jen pro knihovníky, což samozřejmě není pravda. Technologie také může využít každý

např. u praktického vyučování lze použit program, kde jsou žáci schopni pitvat třeba žábu, než to vyzkouší na samotné žábě. Informatik a IT technolog se spíše stará o to, aby tato zařízení správně fungovali, instaluje programy *(Kopecký, 2021, s. 14).*

Čtvrtým mýtem je, že digitální technologie nic nenaučí a jsou to jen drahé hračky. Děti ale i dospívající rádi technologie používají a jsou jimi okouzleni. To že je výukový program připraven na nenásilné učení formou hry, neznamená, že je to hračka *(Kopecký, 2021, s. 14).*

Pátým mýtem je, že naučit se pracovat s moderními technologiemi je složité. Většina technologií je navržena tak aby ji mohli a zvládli ovládat děti i dospělý. Žádná složité IT dovednosti nejsou v podstatě při práci s technologiemi důležité, jejich ovládání zvládne každý *(Kopecký, 2021, s. 15).*

Šestým mýtem je, že se digitální technologie snadno zničí. Tyto technologie jsou navrženy tak, aby je dokázal ovládat i úplný laik. Díky tomu, že se dají intuitivně ovládat, jsou nachystané i pro mladší děti, které se s nimi učí experimentovat. Proto jsou také dobře zabezpečeny a systémová data jsou dobře chráněna nebo skryta a hardware je také většinou dost odolný. Většina technologií je vyrobena tak, aby při běžném používání ve třídě nedošlo k jejich zničení. Na tablety se mohou dát odolné obaly, a robotické hračky v běžném provozu také těžko zničíte *(Kopecký, 2021, s. 15).*

Sedmým mýtem je, že digitální technologie jsou hodně drahé. Tím, že trh s digitálními technologiemi roste a je tak vyšší konkurence, tak se pak vyvíjí tlak na ceny a ty ve spoustě případů klesají. Třeba cena tabletu hodně klesá, protože přicházejí nové generace. Podobně to mají i 3D tiskárny, které se stávají dostupnější jak pro školy, tak pro domácnosti. Technologie by už dnes měli být běžnou a nepostradatelnou součástí, stejně jako jsou dnes součástí našeho *života (Kopecký, 2021, s. 15).*

7 Využití mobilních technologií ve vzdělávání

Tím, že se velmi rychle rozvíjí ICT tak nám vchází do škol nové možnosti a nástroje. Někteří lidé si myslí, že technologie jsou něco, co je lidem dáno, a že nemají žádný smysl nebo význam i třeba ve využití ve výuce nebo ve vyučování. Technologie je tedy produktem určité kultury a společnosti. Nemůžeme o technologii hovořit tak, jako o dopadu na člověka, ale musíme přemýšlet nad tím, jak jejich využití a existence souvisí s činností člověka. Digitální technologie bychom tedy měli vnímat jako produkt lidské kultury a techniky, která pomáhá vytvářet současnou společnost a životy lidí a zároveň tedy i životy ve školách. Technologie ve vzdělávání přinesli už řadu změn a díky nim vznikli také aktivity, které by jinak nebyli možné. Tablety, smartphony a spoustu dalších dotykových zařízení představuje širokou škálu technologií, které můžeme snadno využít ve výuce v prostředí školy, tak i v prostředí domácím, pro domácí přípravu *(Kopecký, 2021, s. 145).*

7.1 Historie tabletů a popis základních funkcí

Autor *Lavrinčík, (2015, s.5)* ve své knize přibližuje to, co si můžeme představit pod slovem tablet, a to tedy mobilní počítač, který vypadá jako deska ve tvaru obdélníku. Čelní stranu skoro celou zaujímá dotyková obrazovka. Tablet se ovládá tak, že se prstem dotýkáme obrazovky, už má minimum hardwarových tlačítek a klávesnice u počítače, na kterou jsme zvyklí je nahrazena softwarovou. Tablet se stal úspěšným v roce 2010, když ho spojili s mobilním operačním systémem. Tablet může mít operační systém Apple iOS, Android nebo Windows. V roce 2010 bylo představeno nové zařízení typu Apple iPad. Tablet měl podle Steva Jobse vyplnit část mezi notebookem a chytrým telefonem.

7.2 Co je to iPad zařízení?

Je to multimediální počítač, kterou vyrábí společnost Apple, typem je počítačový tablet. Jako operační systém používá iOS. Tento iPad můžeme používat při práci se spoustou multimediálních formátů včetně novin, knih, učebnic, časopisů, fotografií, videí, hudby nebo textových dokumentů, které jsou vytvořené v Microsoft Office *(Lavrinčík, 2015, s. 6).*

7.3 Z čeho se iPad vyrábí?

Tablety se většinou vyrábějí z hliníku, tím jsou myšleny záda a boky přístroje. Displej se vyrábí z minerálního skla, ten tvoří přední část tabletu. Materiál je zvolen z ekonomických důvodů

a také z důvodu toho, aby byl mechanicky odolný a materiál se tak rychle neopotřebovával *(Lavrinčík, 2015, s. 8).*

8 Využití moderních technologií a programů ve vzdělávání

8.1 Co jsou to CAD programy?

Při vzniku tohoto oboru stojí na začátku vzniku i NC, což jsou číslicově řízené stroje, se kterými nás ve své knize seznamuje pan *Klement, (2003, s. 10).* V tomto případě kontrolují graficky, při použití počítačově řízených kreslících strojů, dráhu frézy. Tím, že dochází ke zdokonalování výpočetní techniky, tak se postupně zkracují fáze konstrukční i technologické přípravy výroby. Dnes už existuje spoustu systémů, které podporují fáze výrobního procesu.

Systém CAD/CAM využívá interaktivní programy které umožňují přímí dialog s konstruktérem a počítačem vstupním zařízením, tedy klávesnicí, myší nebo tabletem. Graficky se také můžou zobrazit vstupní hodnoty, mohou se upravovat geometrické tvary, propočítávat se hodnoty, optimalizují se řešení nebo simulují provoz a jsou také k dispozici moduly na speciální výpočty a umožňuj se tak návrat na předchozí stavy nebo mezivýsledky, které se zobrazují grafickou formou a poté systém napovídá uživateli další možné postupy a podporuje ho k dosažení nejlepšího výsledku. Nakonec se tisknou výpočtové dokumentace a výkresy. Když se pracuje s grafickou informací, jsou CAD systémy obecně nazvány jako prostředek počítačové grafiky *(Klement, 2003, s.11).*

8.2 Využití robotických programovatelných technologií ve vzdělávání

Robotické učební pomůcky, které jsou zároveň programovatelné podporují rozvoj, kreativitu, logické myšlení, informatické myšlení a pro žáky jsou zároveň velice motivační. Tyto robotické technologie také umožňují to, že žáky zaktivizují a probudí v nich zájem i o téma, pro které je pomůcka využita, a nejen pro samotnou pomůcku *(Kopecký, 2021, s. 23.)*

8.3 Využití 3D tisku ve vzdělávání

Velice jednoduchou cestou, jak můžeme žákům přiblížit 3D tisk jsou 3D pera. 3D pera fungují tak, že plastová vlákna, odborně řečeno filamenty, pero zahřívá na cca 200 °C a roztavený plast se poté vytlačuje ven, přes horkou část pera, venku vlastně tím, že se vzduch ochladí, tak plast ztvrdne. Díky této technologii mohou žáci tvořit jednoduché 3D a 2D výrobky. Toto pero funguje na stejném principu jako 3D tiskárna, akorát 3D tiskárna Vám tiskne sama bez toho abyste museli použít ruce *(Kopecký, 2021, s. 55).*

8.4 Využití interaktivní tabule ve vzdělávání

Dnes jsou moderním trendem výuky interaktivní tabule. I když je podle paní *Mašláňové, (2010, s. 3)* interaktivní tabule finančně náročnější, tak na našich školách a ve třídách značně přibývají, i když občas nejsou intenzivně používány. V mnoha případech slouží jen jako plocha na promítání, a tak s nimi často pracuje pouze jen učitel. Tabule by měli být přínosem nejen pro učitele, ale také pro žák.

8.5 Interaktivní tabule

Je to velká plocha neboli obrazovka, která umožňuje prezentování informací a snímání pohybů ovládajících počítač i použité programy *(Mašláňová, 2010, s. 3).*

II. EMPIRICKÁ ČÁST

Empirická neboli praktická část obsahuje dvě hlavní kapitoly. První kapitola se zaměřuje na zhodnocení aktuálního stavu řešené problematiky, hlavně z kvalifikačních prací vysokoškolských studentů a částečně i z odborných knih. V druhé kapitole se nachází výzkumné šetření a v práce se tedy zabývá kvantitativně orientovaným výzkumem. Pomocí dotazníkového šetření ke zkoumané problematice využití multimediálních prostředků v praktickém vyučování a odborném výcviku na SOŠ a SOU s učiteli praktického vyučování oboru elektrikář, nástrojař, mechatronik, obráběč kovů, zámečník, kadeřnice a kosmetické služby ze tří různých škol, zkoumá to, jak aktivně učitelé využívají multimediální prostředky ve výuce a částečně i jaké využívají a jaký mají názor na využití multimédií v praktickém vyučování. Empirická část navazuje na teoretickou část, kdy s pomocí kvantitativního šetření zhodnocuje využívání multimediálních prostředků při praktickém vyučování a odborném výcviku při sledování učitelů na souvislé pedagogické praxi a s pomocí dotazníkového šetření. V závěru empirického celku je vyhodnocena analýza celého šetření. Pomocí kvantitativně orientovaného výzkumu se naplňuje hlavní cíl bakalářské práce.

9 Zhodnocení aktuálního stavu řešené problematiky

Nejprve jsem se zaměřila na bakalářskou práci Dagmar Bošiakové (2010) s názvem Využití multimédií ve vyučování na středních školách. Tato práce se soustředila spíše na to, jak multimédia použít a využít. Pokusila se tedy zpracovat návod pro učitele tak, aby začali více používat multimédia při výuce. Také se snaží radit učitelům například s tím, jak vytvořit video, fotografii nebo prezentaci. Praktická část obsahuje krátký dotazník o tom, jestli pedagogové využívají počítače i mimo předměty výpočetní techniky, jestli škola vlastní interaktivní tabule a využívá je nebo například jestli považují učitelé multimediální výuku za přínosnou, užitečnou anebo atraktivní pro žáky.

Poté slovně a jednoduše popsala výsledky, ale ne procentuálně.

Ve své práci budu navazovat tím, že se také pokusím přiblížit učitelům používání moderních technologií a vytvořím nějaké jednoduché návody například jak požít různé výukové programy nebo samotný přístroj, nebo technologii.

Poté se zaměřím na bakalářskou práci Karla Buchty (2010) s názvem Multimediální výukové programy v teoretické a praktické výuce na SOU a SOŠ. Svou prací chce ukázat učitelům a studentům způsob, jak využít multimediální výukové programy i v odborných předmětech na SOŠ a SOU a zdokonalit dovednosti a znalosti učitelů v oblasti multimediální výchovy a vzdělávání.

Tohle téma už se přibližuje mému, protože se také budu soustředit i na SOŠ a SOU, ale spíše na praktické vyučování a odborný výcvik. V bakalářské práci Hany Bučkové (2013) s názvem Multimédia a jejich užití v odborných předmětech jsou dotazováni žáci. V její práci se zabývala konkrétním předmětem Matematikou a tím, jestli žáci preferují v matematice spíše klasickou výuku u tabule s křídou v ruce nebo za pomocí multimediálních prostředků. Tím mě přivedla k nápadu, že když ona se zaměřovala na žáky, tak že já se zaměřím na učitele. To by pak mohlo odlišit grafy. Kdybych se ptala například na využití 3D tiskárny jen u strojních oborů, využívalo by ji mnohem více učitelů, než kdybych se dotazovala různých středních škol.

Žáci tedy v její práci odpovídali na otázky a bylo zjištěno, že 56 % respondentů se setkalo s multimediální prezentací na jejich škole. Dále bylo zjištěno, že na své škole mají učebnu, ve které se vyučuje s pomocí multimediálních prostředků. Také bylo zjištěno, že se nejvíce používá při vyučování interaktivní tabule, počítač a dataprojektor. Žáci také mají z 94 % při

školní výuce k dispozici každý svůj počítač. Dále se zjistilo, že z 94 % vyhovuje žákům výuka při které se používají multimediální pomůcky.

Dotazník se poté zaměřoval na otázky ke konkrétní prezentaci Hany Bučkové, což už pro mě nebylo důležité.

Ve své práci také použiji knihu od Geoffrey Petty (2013) s názvem Moderní vyučování. Kniha je rozdělena do pěti částí a já se zaměřím na třetí část, kde Geoffrey zmiňuje zdroje pro vyučování a učení, které zahrnují multimédia. Zmiňuje zde vizuální pomůcky, Microsoft, PowerPoint, interaktivní tabule, e-learning a různé informační, komunikační a učební technologie.

Zmíním také jednu diplomovou práci od Michaeli Kohoutkové (2013) s názvem Tvorba a využití multimédií ve výuce. Ta se zaměřila na to, jak efektivní jsou multimédia při výuce a jak žáky ovlivňují. V dotazníku zjišťovala, do jaké míry se na školách využívají multimédia při výuce. Bylo zjištěno, že 77 % respondentů využívá denně multimédia při výuce a pouze 23 % jednou až dvakrát týdně. Také bylo zjištěno, že 64 % respondentů si myslí, že multimédia ovlivňují kvalitu výuky.

V diplomové práci byl také experiment, který se týkal využití videí při výuce, konkrétně k vytvoření tabulek, který pro mě nebyl nějak důležitý, proto ho zmiňuji pouze okrajově.

Dále použiji knihu od Ondřeje Neumajera a spol. (2015) s názvem Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání. Tato kniha se převážně zabývá mobilními technologiemi ve vzdělávání a jejich použitím ve výuce. Obsahuje náměty činností na práci s tabletem ve výuce a aktivity podle různých kritérií. Kniha je tentokrát rozdělena do čtyř částí a já bych do svojí práce využila první část, která se zabývá digitálními a mobilními technologiemi ve výuce a vzdělávání.

Poté budu navazovat také na bakalářskou práci Barbory Koďouskové (2019) s názvem Využití multimédií a moderních technologií ve výuce na středních školách. Ta se zaměřuje na zmodernizování a zefektivněním výuky pomocí multimédií. Také pomocí dotazníku zjišťuje četnost využití multimédií na středních školách na to bych se ve své práci chtěla také zaměřit, ale směřovala bych to na odborný výcvik a praktické vyučování na středních školách.

Dále se také ukazuje příklady multimediálních materiálů pro využití ve výuce.

Pro dotazník bylo osloveno více než 300 uživatelů a více než 60 různých středních škol. Skutečnými respondenty se stalo 179 učitelů.

Dotazníkem, který se zabýval tím, jak moc jsou využívány multimédia na středních školách bylo zjištěno, že nejpoužívanějším multimediálním prostředkem byl v roce 2019 dataprojektor a využívá ho tedy 53 % respondentů. Osobní počítač nebo notebook využívá 24 % respondentů a interaktivní tabuli 21 % respondentů. Jiná nebo žádná multimédia využívá pouze 1 % respondentů.

Také bylo zjištěno, že 54 % učitelů využívá multimédia ve vyučování kdykoliv je to vhodné, a 38 % využívají multimédia téměř vždy, což je pro mě docela příjemné zjištění, Čekala jsem, že multimédia bude využívat méně učitelů.

Skoro niky zaškrtlo pouze 7 % respondentů a nikdy pouze 1 %.

Jedna část dotazníku se věnovala 3D tisku, na tuto část dotazníku budu také navazovat, protože 3D tisk se velice často využívá i vyučuje v praktickém vyučování a odborném výcviku na SOŠ a SOU.

Díky respondentům bylo tedy zjištěno že vlastní 3D tiskárnu pouze 29 % středních škola používá ji při vyučování pouze 9 % učitelů.

Jako poslední bych chtěla zmínit knihu od Kamila Kopeckého a spol. (2021) s názvem Moderní technologie ve výuce. Tato kniha je aktuální a najdeme v ní ty nejmodernější technologie. V knize jsou zmíněny robotické programovatelné technologie, základy 3D tisku, virtuální a rozšířená realita dále také prezentační a vizualizační technologie, mobilní a dotyková zařízení ve výuce a mnoho dalších. Také obsahuje náměty do výuky a jak využít různé technologie v různých předmětech.

Nyní jsme zhodnotili výsledky vybraných výzkumů o multimédiích a zmínili knihy, které se také zabývají touto problematikou. Tato zjištěná data nám budou vzorem pro náš vlastní výzkum.

10 Výzkumné šetření

K vlastnímu výzkumnému šetření využiji kvantitativní metodu. Šetření je sledováno v roce 2023. Kvantitativní metoda je zaměřena na učitele odborného výcviku a praktického vyučování z různých oborů a škol, pomocí dotazníkového šetření zkoumané problematiky.

Výzkum, který je orientován kvantitativně se získává z vyššího počtu respondentů dotazníkového šetření.

11 Stanovení cílů šetření

Cílem bakalářské práce v empirické části je zjistit aktuální stav toho, jestli učitelé z třech různých škol využívají multimediální prostředky při praktickém vyučování a odborném výcviku, jaké využívají pomůcky a jestli s nimi žáci mají možnost pracovat.

12 Kvantitativní šetření

Metodou sběru dat v kvantitativně orientovaném výzkumu použiji velmi frekventovanou metodu sbírání dat v pedagogickém výzkumu dotazníkové šetření.

Dotazníkového šetření se zúčastnili tři střední odborné školy z Pardubického kraje v období roku 2023: Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Lanškroun, Střední škola uměleckoprůmyslová Ústí nad Orlicí a Střední odborné učiliště Svitavy.

12.1 Použité metody

Ke sběru dat dotazníkového šetření je využit anonymní dotazník k tomu, aby byli získány pravdivější údaje a zároveň aby byli respondenti chráněni a nemohli být tak získané údaje použity proti nim. U učitelů byla šetřena schopnost využít multimediální prostředek v praktickém vyučování a odborném výcviku. Dotazníkového šetření se zúčastnili učitelé odborného výcviku a praktického vyučování.

Anonymní dotazník je vytvořen pomocí Google formuláře, anglicky Google Forms. Je to software pro správu průzkumů. Dotazník obsahuje 18 otázek z toho 15 otázek uzavřeného typu a je pouze jedna možná odpověď a 3 otevřené otázky, kde je prostor pro vlastní neomezený text a upřesnění odpovědi. Získaná data byla vyhodnocena pomocí grafů a tabulek dále obsahuje vyjádření o absolutní a relativní četnosti a je také doplněna slovní analýzou.

12.2 Analýza dat a výsledek šetření

Analýza dat jednotlivých odpovědí dotazníkového šetření, která obsahovala otevřené i uzavřené otázky ke zkoumané problematice v oblasti multimédia, byla realizována učiteli odborného výcviku a praktického vyučování v Pardubickém kraji. Analýza dat je zpracována graficky pomocí sloupcových grafů a tabulek. Hlavní skupinu výzkumného šetření tvořilo 18 respondentů (učitelů) vybraných škol.

12.3 Charakteristika respondentů

První část dotazníkového šetření se zabývala charakteristikou respondentů, tímto tématem se zabývali 3 první otázky. Otázky byli zaměřené na charakteristiku respondentů a zjistili se tak základní informace o respondentech. Na dotazník odpovídalo tedy 55,6 % (10) učitelek, žen, které vyučují odborný výcvik a praktické vyučování a 44,4 % (8) mužů, učitelů, kteří jsou také učiteli praktického vyučování a odborného výcviku. Na dotazník tedy odpovídalo více žen než mužů. Druhá otázka byla zaměřena na věk respondentů. Bylo zjištěno, že nejvíce

respondentů, tedy 61,1 % (11) je ve věku v rozmezí 20–39 let. Ve věku v rozmezí 40–59 let se nachází 22,2 % (4) učitelů. Ve věku 60 a více let je tedy 11,1 % (2) respondentů a ve věku méně než 20 let odpovídalo pouze 5,6 % (1) respondentů. Z této části můžeme zjistit, že na otázky odpovídalo nejvíce učitelů ve věku 20–39 let. Třetí otázka se zabývá nejvyšším dosaženým vzděláním respondentů, z toho, že učitel musí mít minimálně středoškolské vzdělání byli respondenti tázáni, jestli mají středoškolské vzdělání s maturitou, nebo vysokoškolské vzdělání. Bylo tedy zjištěno, že 72,2 % (13) respondentů, má středoškolské vzdělání a 27,8 % (5) respondentů vysokoškolské. Z toho vychází že učitelé na těchto vybraných školách mají spíše středoškolské vzdělání a dodělávají si pak tedy pouze pedagogické minimum.

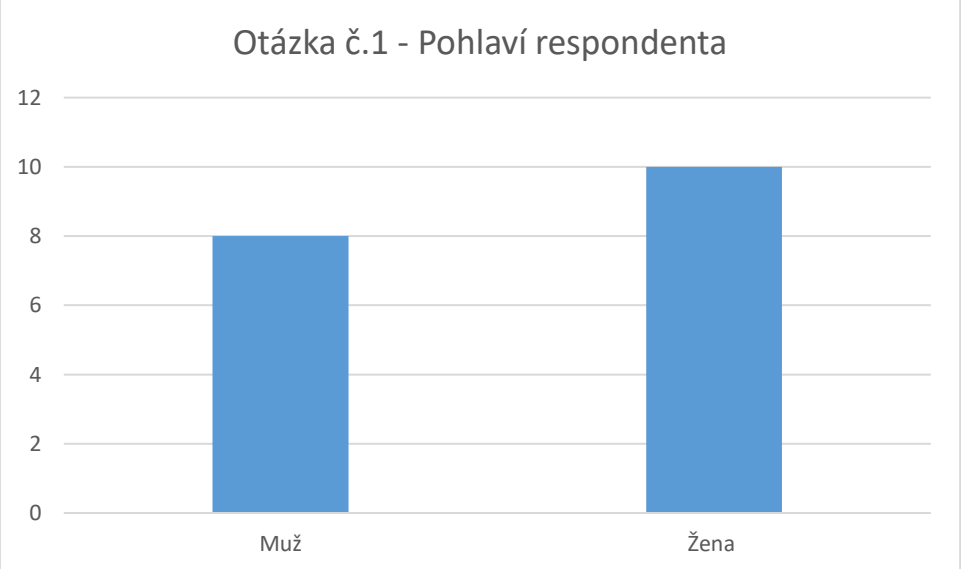
Otázka č. 1

Pomocí první otázky zjišťuji pohlaví respondenta *„Pohlaví respondenta“*. Na otázku odpovědělo 18 respondentů. Vyobrazení v tabulce č. 1.

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
muž	8	44,4 %
žena	10	55,6 %

Tabulka 1: základní charakteristika respondentů podle pohlaví, zdroj: vlastní tvorba.

Dotazník byl mnou distribuován učitelům odborného výcviku na tři střední odborné školy v online podobě. Nejvíce 10 respondentů bylo žen (55,6 %) a mužů pak o něco méně (44,4 %). Zde je znázornění sloupcovým grafem.



Graf 1: Pohlaví respondenta, zdroj: vlastní tvorba.

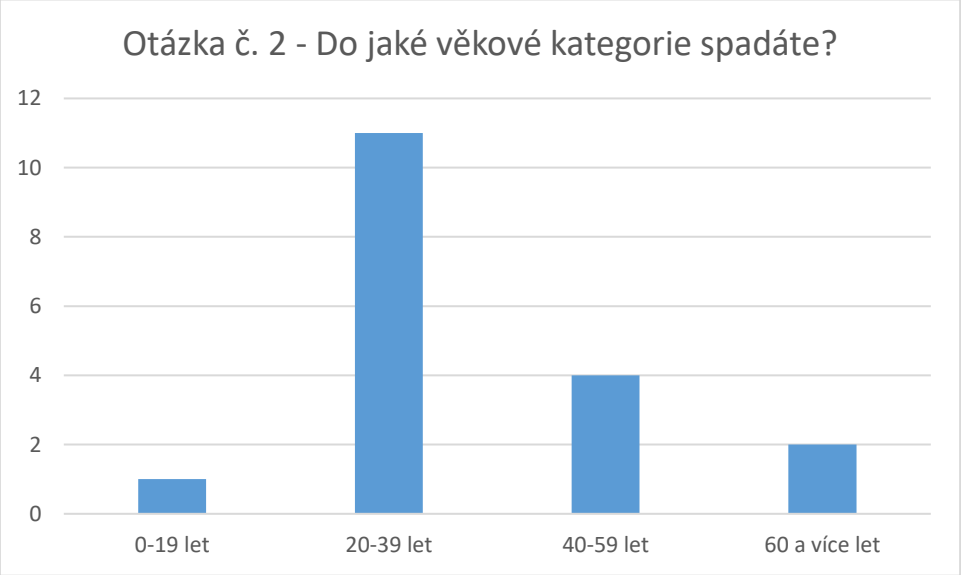
Otázka č. 2

Druhou otázkou zjišťuji věkové rozmezí respondenta. Věk skupiny respondentů se pohybuje od 19 do 60 a více let. Nejvíce respondentů je ve věkové kategorii 20–39 let, a to je tedy 11 (61,1 %) respondentů. Druhý nejčetnější je věk 40–59 let a ty tvoří 4 (22,2 %) respondentů.

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
0-19 let	1	5,6 %
20-39 let	11	61,1 %
40-59 let	4	22,2 %
60 a více let	2	11,1 %

Tabulka 2: základní charakteristika respondentů podle věku, zdroj: vlastní tvorba.

Bylo tedy zjištěno, že nejvíce učitelů odborného výcviku na těchto školách je ve věkové kategorii 20-39 let (61,1 %) a logicky nejméně ve věku 0-19 let (5,6 %) a 60 a více let (11,1 %).



Graf 2: Věk respondenta, zdroj: vlastní tvorba.

Otázka č. 3

Třetí otázka zjišťuje nejvyšší dosažené vzdělání respondenta. Bylo zjištěno, že na těchto školách učitelé odborného výcviku, má málo, který učitel vysokoškolské vzdělání (27,8 %). Vyplívá tedy, že si po středoškolském vzdělání doplňují spíše pouze pedagogické minimum (72,2 %).

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
středoškolské	13	72,2 %
vysokoškolské	5	27,8 %

Tabulka 3: základní charakteristika respondentů podle vzdělání, zdroj: vlastní tvorba.

Díky grafu, lépe uvidíme dosažené vzdělání respondentů, tedy učitelé se středoškolským vzděláním, kterých je 13 a učitelé s vysokoškolským vzděláním, kterých je 5.

Graf 3: Dosažené vzdělání respondenta, zdroj: vlastní tvorba.

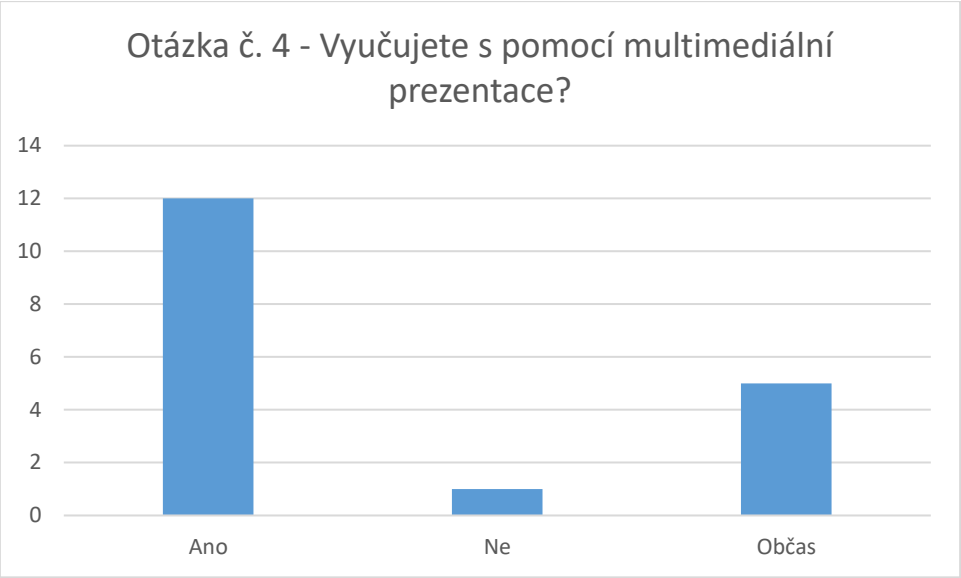
Otázka č. 4

Čtvrtá otázka už se zabývá samotnými multimédii. Dotaz zněl, jestli vyučující praktického vyučování a odborného výcviku používají při výuce multimediální prezentaci. Bylo zjištěno, že naprostá většina respondentů používá multimediální prezentaci při výuce alespoň občas.

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Ano	12	66,7 %
Ne	1	5,6 %
Občas	5	27,8 %

Tabulka 4: Vyučování s pomocí multimediální prezentace, zdroj: vlastní tvorba.

V grafu vidíme jasné výsledky, tedy že 12 (66,7 %) učitelů praktického vyučování a odborného výcviku pravidelně používají při výuce multimediální prezentaci. Alespoň občas prezentaci při výuce využívá 5 (27,8 %) učitelů a nevyužívá ji vůbec pouze 1 (5,6 %) učitel.



Graf 4: Vyučování s pomocí multimediální prezentace, zdroj: vlastní tvorba.

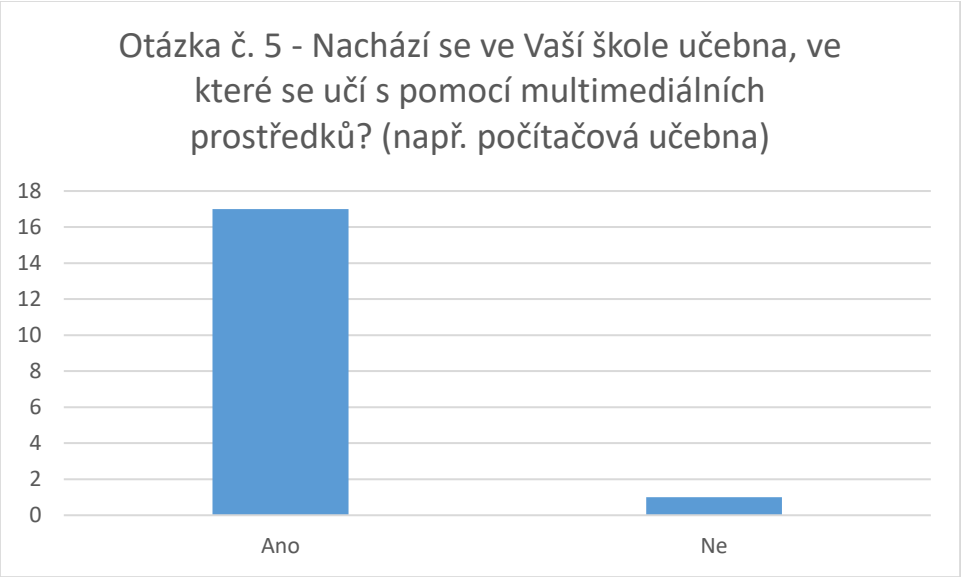
Otázka č. 5

Pátou otázkou bylo zjištěno, jestli se ve školách nachází multimediální učebna. Naprostá většina respondentů, tedy 17 odpovědělo, že se v jejich škole multimediální učebna nachází.

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Ano	17	94,4 %
Ne	1	5,6 %

Tabulka 5: Multimediální učebna ve škole, zdroj: vlastní tvorba.

Graf znázorňuje, že 17 učitelů (94,4 %), potvrzuje, že se u nich ve škole nachází učebna, ve které se vyučuje s pomocí multimediálních prostředků.



Graf 5: Multimediální učebna ve škole, zdroj: vlastní tvorba.

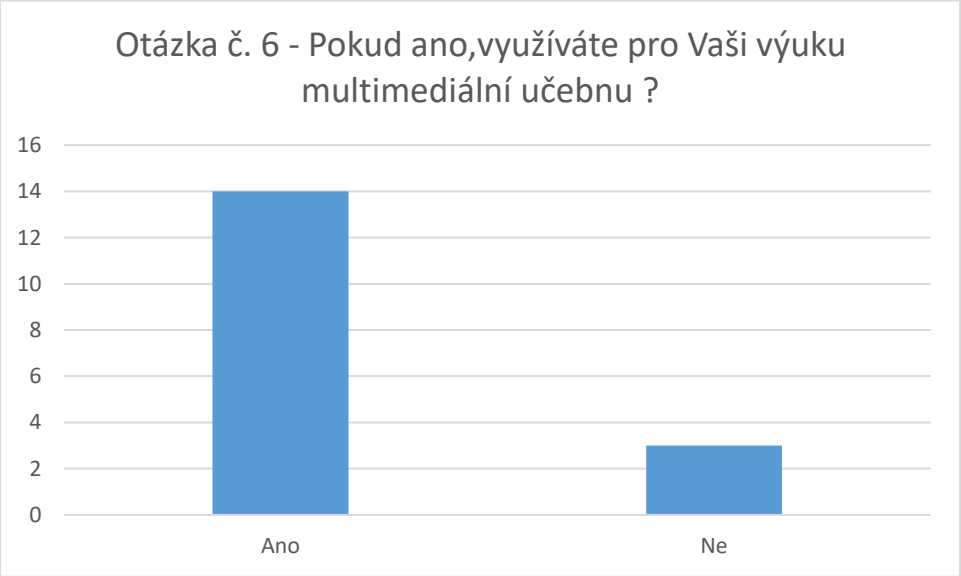
Otázka č. 6

Šestá otázka navazuje na pátou a zjišťuje to, jestli učitelé praktického vyučování a odborného výcviku využívají multimediální učebnu při výuce, když už se tedy v jejich škole nachází. Odpovědělo pouze 17 respondentů, protože jeden odpověděl, že se v jejich škole učebna s multimediálními prostředky nenachází, a nemůže ji ani tedy při výuce využívat.

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Ano	14	82,4 %
Ne	3	17,6 %

Tabulka 6: Multimediální učebna ve škole – využití, zdroj: vlastní tvorba.

V grafu můžeme opět vidět, že většina učitelů praktického vyučování a odborného výcviku využívají multimediální učebnu při jejich výuce a to tedy 14 učitelů (82,4 %) a nevyužívají ji pouze 3 učitelé (17,6 %).



Graf 6: Multimediální učebna ve škole – využití, zdroj: vlastní tvorba.

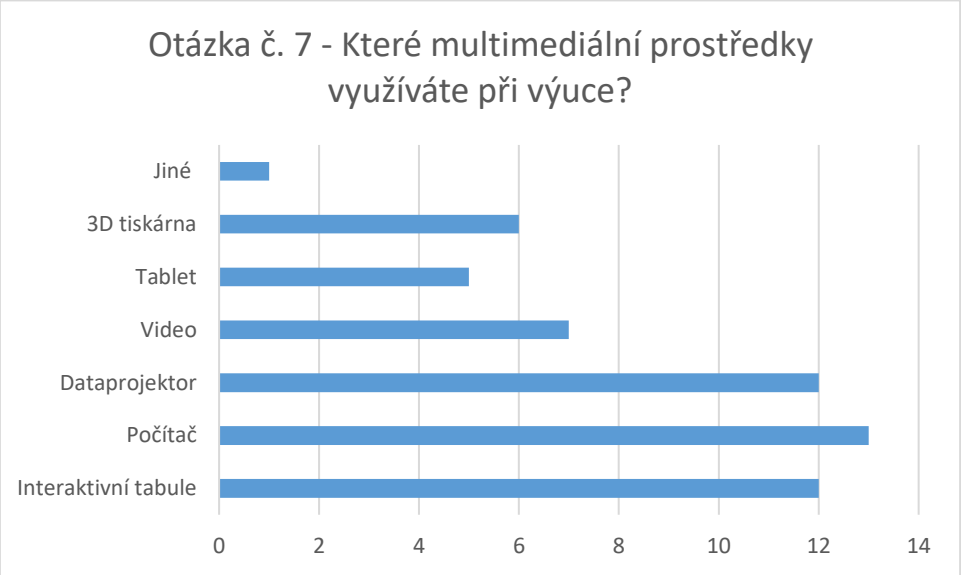
Otázka č. 7

V sedmé otázce měli respondenti možnost zvolit více odpovědí, podle toho, které multimediální pomůcky při výuce využívají, učitelé také mohli, popřípadě doplnit pomůcky, které používají a nebyli v nabídce.

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Interaktivní tabule	12	66,7 %
Počítač	13	72,2 %
Dataprojektor	12	66,7 %
Video	7	38, 9 %
Tablet	5	27,8 %
3D Tiskárna	6	33,3 %
Jiné	1	5,6 %

Tabulka 7: Multimédia při výuce – využití, zdroj: vlastní tvorba.

V grafu můžeme vidět, že nejvíce učitelů odborného výcviku a praktického vyučování, používá při své práci počítač (72,2 %). Druhou nejpoužívanější pomůckou je interaktivní tabule a dataprojektor, který využívá 66,7 % učitelů. Méně používanými jsou pak videa, která využívá 38,9 % učitelů. Dále 3D tiskárny (33,3 %) a tablety, které využívá (27,8 %). Jako jiné pomůcky (neuvedl které) využívá pouze jeden učitel, což je 5,6 %.



Graf 7: Multimédia při výuce – využití, zdroj: vlastní tvorba.

Otázka č. 8

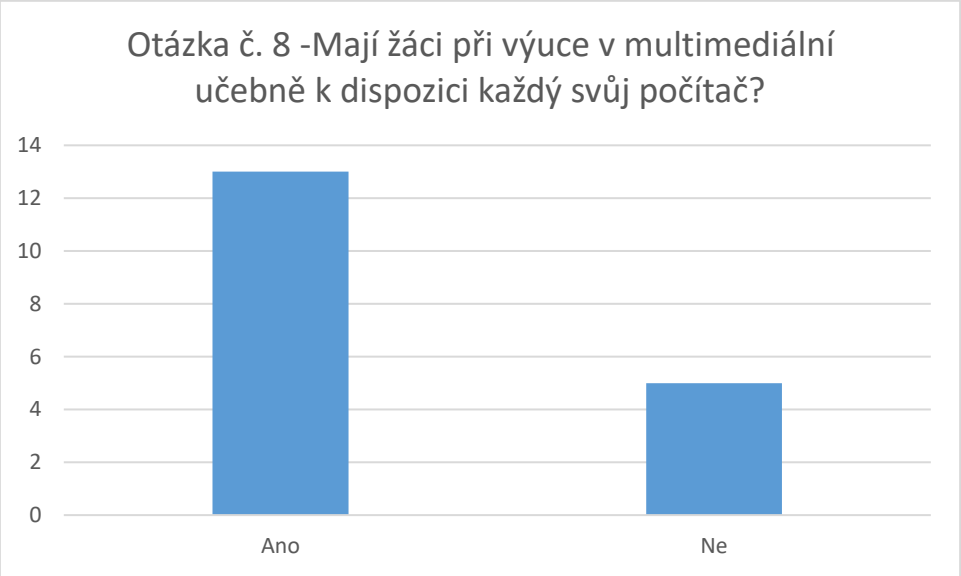
Další otázkou bylo zjištěno, jestli mají žáci při výuce každý svůj počítač a mají tak možnost pracovat samostatně.

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Ano	13	72,2 %

Ne	5	27,8 %

Tabulka 8: Multimediální učebna ve škole – pomůcky, zdroj: vlastní tvorba.

V grafickém znázornění tedy můžeme vidět, že většinou žáci mají při výuce každý svůj počítač a spíše tedy mohou pracovat samostatně, tedy 13 (72,2 %) učitelů odpovědělo, že žáci mají možnost pracovat na počítači samostatně a 5 (27,8 %) učitelů uvedlo, že žáci tuto možnost nemají.



Graf 8: Multimediální učebna ve škole – pomůcky, zdroj: vlastní tvorba.

Otázka č. 9

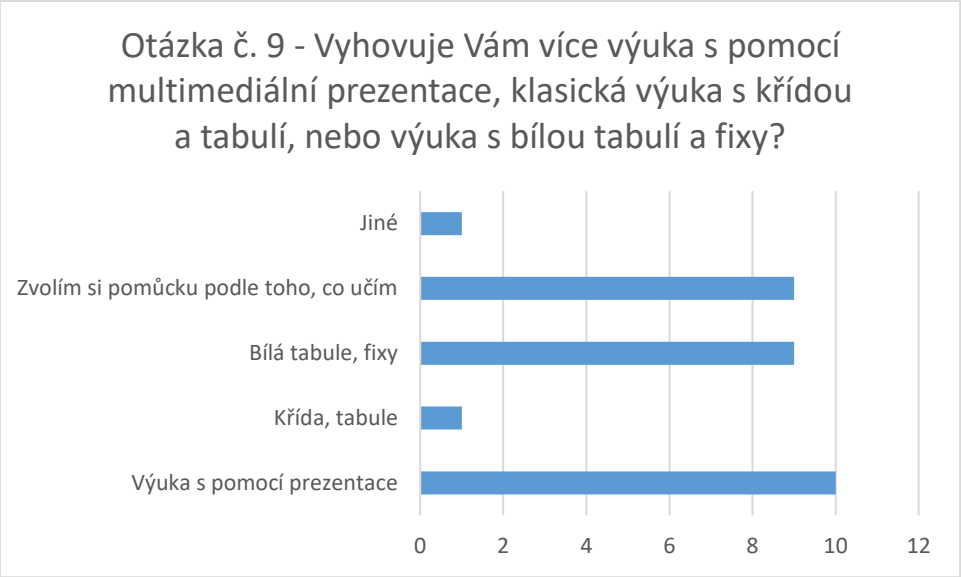
V deváté otázce bylo zjištěno, jestli učitelům vyhovuje více výuka s pomocí prezentace nebo výuka bez ní. V této otázce zase měli učitelé možnost opět napsat, jak se jim vyučuje lépe, pokud by to nebylo v nabízených možnostech. Zjistilo se, že 55,6 % respondentů, tedy 10 odpovědělo, že jim vyhovuje více výuka s pomocí multimediální prezentace. Dále, si 50 % učitelů, tedy 9 volí pomůcku podle toho, co vyučují a také stejné množství učí s pomocí bílé fixy a tabule. Nepotvrdilo se tedy, že učitelům více vyhovuje výuka s prezentací, ale je skoro nastejno s bílou tabulí a fixy. Opět nikdo nevyužil otevřené odpovědi, pouze jeden respondent napsal, že mu vyhovuje jiná výuka.

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Výuka s pomocí prezentace	10	55,6 %
Křída, tabule	1	5,6 %

Bílá tabule, fixy	9	50 %
Zvolím pomůcku podle toho, co učím	9	50 %
Jiné	1	5,6 %

Tabulka 9: Preference – vyučovací metody, zdroj: vlastní tvorba.

Grafické znázornění:



Graf 9: Preference – vyučovací metody, zdroj: vlastní tvorba.

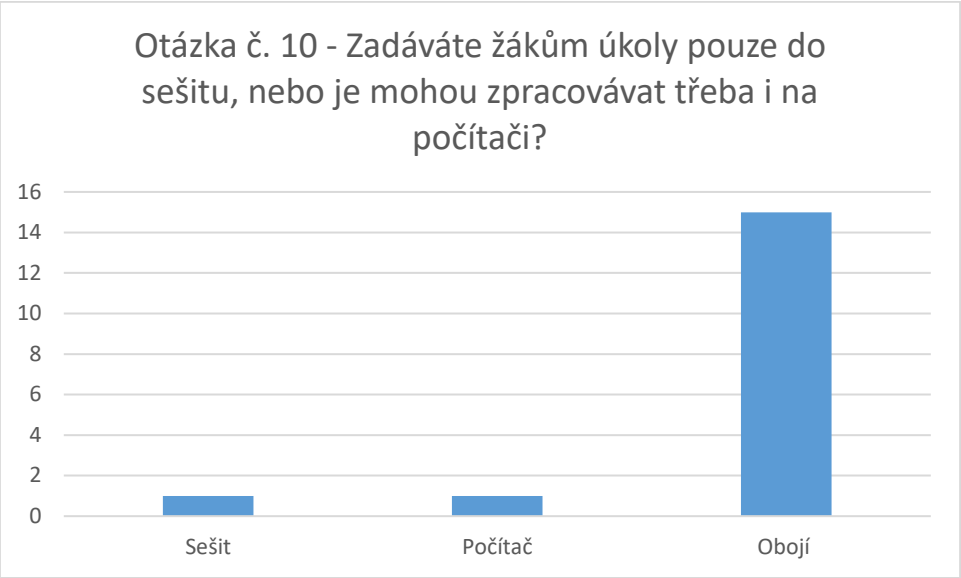
Otázka č. 10

Touto otázkou bylo zjištěno, že většina učitelů 15 tedy 88,2 % zadávají žákům úkoly na počítači a zároveň i úkoly do sešitu, používají tedy různé metody při zadávání úkolů. Pouze 1 učitel, tedy 5,9 % zadává úkoly pouze na počítači a zároveň 1 zadává úkoly pouze do sešitu. V této otázce odpovědělo o jednoho respondenta méně než v ostatních otázkách.

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Sešit	1	5,9 %
Počítač	1	5,9 %
Obojí	15	88,2 %

Tabulka 10: Zadávání úkolů, zdroj: vlastní tvorba

Grafické znázornění:



Graf 10: Zadávání úkolů, zdroj: vlastní tvorba

Otázka č. 11

V jedenácté otázce se zjišťovalo, jestli se ve školách nachází nějaký přístroj nebo stroj, který se ovládá pomocí počítačové obrazovky. Tedy 14 učitelů (77,8 %) odpovědělo tak, že se v jejich škole takový stroj nebo přístroj nachází a 4 tedy (22,2 %) odpovědělo, že se takový přístroj v jejich škole nenachází.

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Ano	14	77,8 %
Ne	4	22,2 %

Tabulka 11: Multimodální přístroj ve škole, zdroj: vlastní tvorba

Grafické znázornění:

Graf 11: Multimodální přístroj ve škole, zdroj: vlastní tvorba

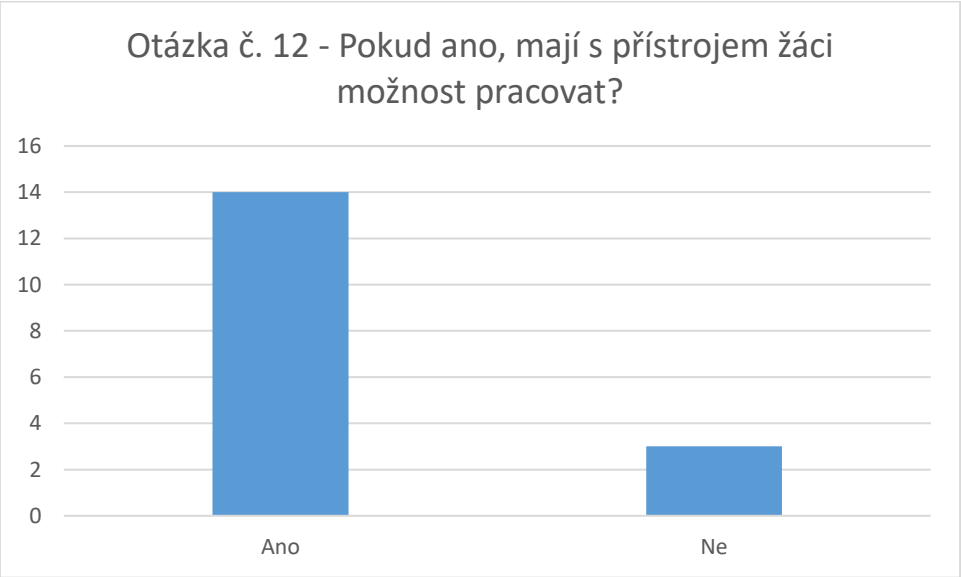
Otázka č. 12

V této otázce učitelé odpovídali, jestli mají žáci možnost pracovat ve škole s přístrojem, který se ovládá s pomocí počítačové obrazovky. Tedy 14 učitelů (82,4 %) učitelů odpovědělo, že žáci tuto možnost mají a 3 učitelé (17,6 %) odpověděli, že žáci tuto možnost nemají.

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Ano	14	82,4 %
Ne	3	17,6 %

Tabulka 12: Možnost práce s přístrojem, zdroj: vlastní tvorba

Grafické znázornění:



Tabulka 12: Možnost práce s přístrojem, zdroj: vlastní tvorba

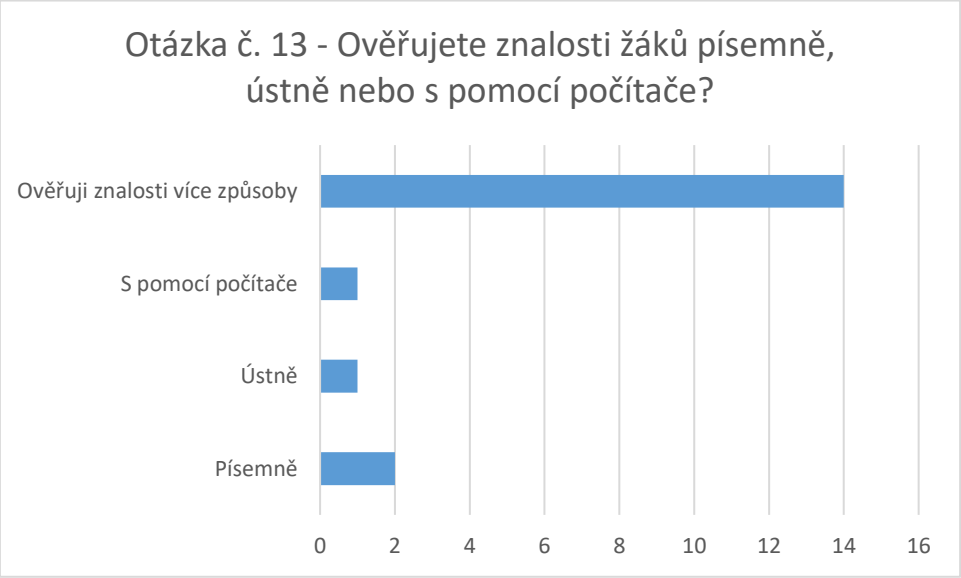
Otázka č. 13

Třináctá otázka se zaměřuje na to, jak učitelé praktického vyučování a odborného výcviku ověřují znalosti žáků. Bylo zjištěno, že nejvíce učitelů ověřuje znalosti více způsoby, tedy 14 učitelů (77,8 %). Dále učitelé ověřují znalosti písemně 2 (11,1 %) a zbytek ústně 1 (5,6 %) a s pomocí počítače 1 (5,6 %).

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Písemně	2	11,1 %
Ústně	1	5,6 %
S pomocí počítače	1	5,6 %
Ověřuji znalosti více způsoby	14	77,8 %

Tabulka 13: Ověřování znalostí, zdroj: vlastní tvorba

Grafické znázornění:



Graf 13: Ověřování znalostí, zdroj: vlastní tvorba

Otázka č. 14

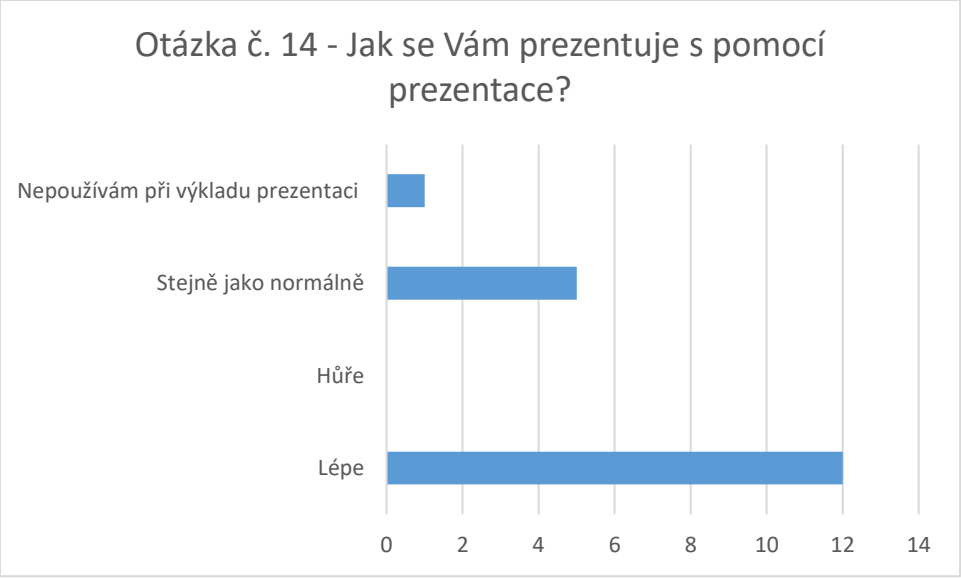
Ve čtrnácté otázce bylo zjištěno, jestli se učitelům lépe prezentuje s pomocí prezentace. Tedy 12 učitelů (66,7 %) odpovědělo, že se jim lépe prezentuje s pomocí prezentace. Dále 5 učitelů (27,8 %) odpovědělo, že se jim s pomocí prezentace prezentuje stejně jako bez ní. Pouze 1

učitel (5,6 %) odpověděl, že při výkladu nepoužívá multimediální prezentaci. Ani jeden učitel neodpověděl, že by se mu prezentovalo s pomocí prezentace hůře.

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Lépe	12	66,7 %
Hůře	0	0 %
Stejně jako normálně	5	27,8 %
Nepoužívám při výkladu prezentaci	1	5,6 %

Tabulka 14: Výklad s pomocí prezentace, zdroj: vlastní tvorba

Grafické znázornění:



Graf 14: Výklad s pomocí prezentace, zdroj: vlastní tvorba

Otázka č. 15

V patnácté otázce bylo zjištěno, jestli si učitelé myslí, že je interaktivní prezentace pro žáky přínosem. Většina učitelů, tedy 17 (94,4 %) si myslí, že je interaktivní prezentace pro žáky přínosem. Pouze 1 učitel (5,6 %) si myslí, že pro žáky interaktivní prezentace není přínosná.

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Ano	17	94,4 %
Ne	1	5,6 %

Tabulka 15: Interaktivní prezentace – přínos, zdroj: vlastní tvorba

Grafické znázornění:

Graf 15: Interaktivní prezentace – přínos, zdroj: vlastní tvorba

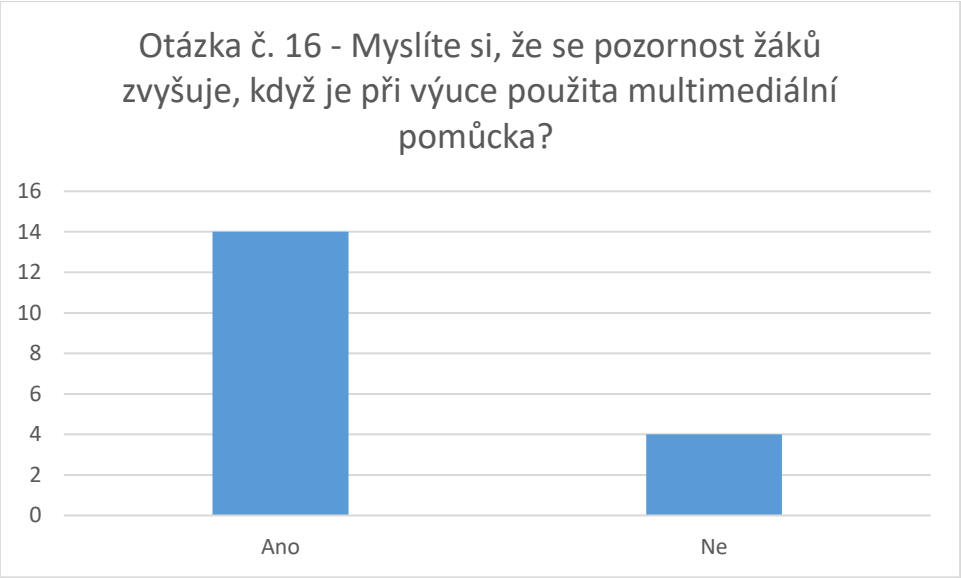
Otázka č. 16

V této otázce bylo zjištěno, jestli si učitelé myslí, že se pozornost žáků zvyšuje, když je při výuce použita multimediální pomůcka. Tedy 14 učitelů (77,8 %) si myslí, že se pozornost žáků díky multimediální pomůcce zvyšuje. Pouze 4 (22,2 %) učitelé si myslí, že multimediální pomůcka při výuce pozornost nezvyšuje.

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Ano	14	77,8 %
Ne	4	22,2 %

Tabulka 16: Multimediální pomůcka – pozornost žáků, zdroj: vlastní tvorba

Grafické znázornění:



Graf 16: Multimediální pomůcka – pozornost žáků, zdroj: vlastní tvorba

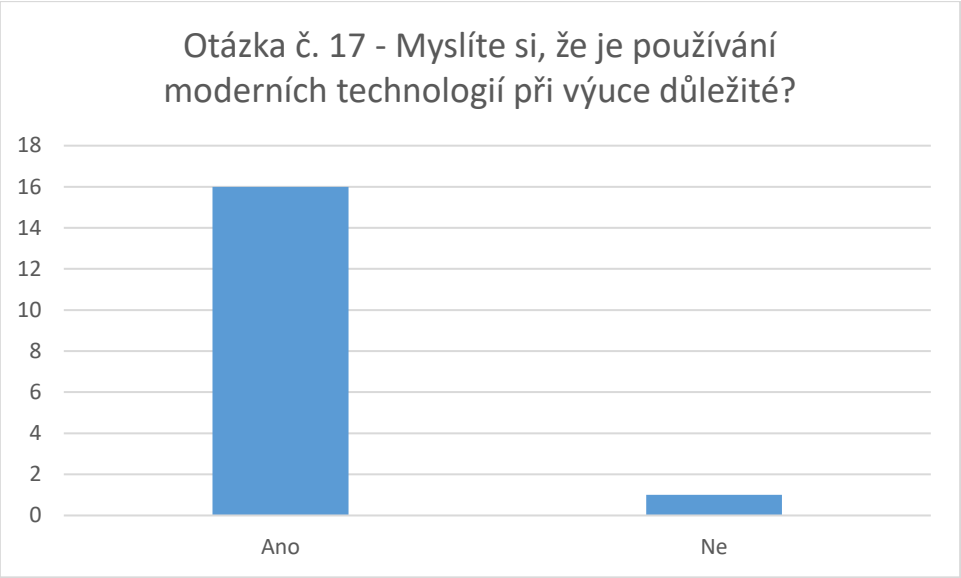
Otázka č. 17

Sedmnáctá otázka se zaměřuje na to, jestli si učitelé myslí, že je využívání moderních technologií při výuce důležité. Většina, tedy 16 učitelů (94,1 %) si myslí, že je používání moderních technologií při výuce důležité. Pouze 1 učitel (5,9 %) si myslí, že používání moderních technologií není důležité. Na tuto otázku odpovídalo 17 respondentů.

Odpověď	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Ano	16	94,1 %
Ne	1	5,9 %

Tabulka 17: Využívání moderních technologií, zdroj: vlastní tvorba

Grafické znázornění:



Graf 17: Využívání moderních technologií, zdroj: vlastní tvorba

Otázka č. 18

Poslední otázka byla otevřená, pouze pro učitele, kteří odpověděli, že si myslí, že využívání moderních technologií při výuce není důležité. Na tuto otázku odpověděl tedy pouze jeden učitel. V této otázce měl být předložen nějaký důvod, proč si učitel myslí, že využívání moderních technologií není důležité. Odpověď na tuto otázku byla ale pouze *„Není“* tudíž tuto odpověď nemohu brát za relevantní.

12.4 Vyhodnocení dotazníkového šetření

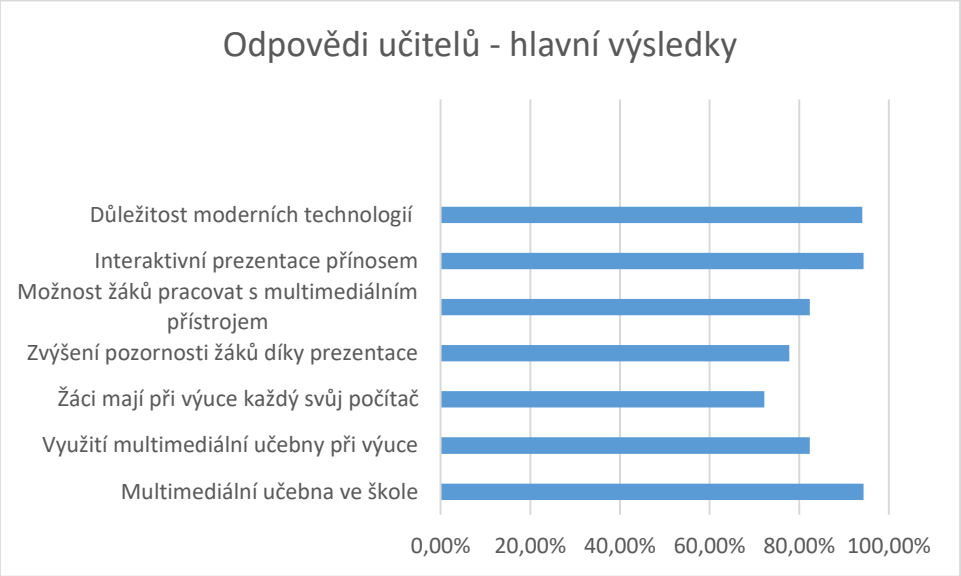
S pomocí dotazníkového šetření naplňuji hlavní cíl bakalářské práce, který se zabývá zjištěním aktuálního stavu využívání multimediálních prostředků v praktickém vyučování a odborném výcviku na SOŠ a SOU v Pardubickém kraji, tedy konkrétně na třech školách. Těmi jsou Střední odborná škola a střední odborné učiliště Lanškroun, Střední odborné učiliště Svitavy a Střední škola uměleckoprůmyslová v Ústí nad Orlicí.

V této kapitole slovně shrnu celkový výsledek dotazníkového šetření, které bylo uskutečněno v roce 2023 na středních odborných školách a učilištích v Pardubickém kraji.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 18 učitelů odborného výcviku a praktického vyučování v různých oborech. Nejčastěji to byl obor nástrojař, elektrikář, obráběč kovu, kadeřnice a kosmetické služby. Všichni učitelé vyučují na školách v Pardubickém kraji. Zhodnocení výsledků rozčlením do dvou kategorií, první budou obecné informace a charakteristika

respondentů a druhá kategorie už se bude věnovat samotnému využívání multimediálních prostředků.

Hlavní výsledky:



Graf 18: Hlavní výsledky, zdroj: vlastní tvorba

12.5 Multimédia

Druhá část dotazníkového šetření se zabývala samotnými multimédii, jak je učitelé využívají a co si o jejich využití ve výuce myslí, tímto tématem se tedy zabývali zbývající otázky dotazníku, tedy 15 otázek. První otázka dotazníku zněla, jestli učitelé vyučují s pomocí multimediální prezentace. Více než polovina učitelů, tedy 66,7 % (12) odpovědělo, že s pomocí multimediální prezentace vyučuje. Občas s pomocí multimediální prezentace vyučuje 27,8 % (5) respondentů. A pouze 5,5 % (1) učitel odpověděl, že s pomocí multimediální prezentace nevyučuje.

Další otázka se týkala toho, jestli se ve školách nachází učebna, ve které se vyučuje s pomocí multimediálních prostředků. Většina respondentů 94,4 % (17) odpovědělo, že ano, je tedy zřejmé, že se ve školách vyučuje s pomocí multimediálních prostředků, což hodnotím velice kladně. Pouze 5,6 %, tedy 1 respondent odpověděl, že se v jejich škole taková učebna nenachází.

Třetí otázka navazuje na předchozí a ptá se tedy, jestli učitelé praktického vyučování a odborného výcviku využívají tuto učebnu při výuce, když ji mají k dispozici. Výsledky dopadli tak, že 82,4 % (14) učitelů odpovědělo, že tuto učebnu využívá, když vyučuje praktické

vyučování a odborný výcvik. Pouze 17,6 % (3) učitelů odpovědělo, že tuto učebnu ke své výuce nevyužívá. Je tedy opět zřejmé, že většina učitelů pro výuku multimediální učebnu využívá.

V další otázce byli učitelé tázáni, které multimediální prostředky při své výuce využívají. V této otázce mohli zvolit více odpovědí, tedy že mohli označit více multimediálních prostředků a ty které používají, popřípadě doplnit jiný. Nejvíce učitelů, tedy 72,2 % (13) využívají při své výuce počítač. Interaktivní tabuli a dataprojektor při své výuce využívá stejné množství učitelů 66,7 % (12). Dále 38,9 % (7) učitelů zapojuje do své výuky také videa, 33,3 % (6) učitelů pracuje s 3D tiskárnou a 27,8 % (5) učitelů používá při výuce tablet. Jiné prostředky využívá pouze 5,6 % (1) učitelů, bohužel ale neuvedl které.

Dále byli učitelé tázáni, jestli v jejich škole mají žáci v multimediální učebně k dispozici každý svůj počítač, 72,2 % (13) učitelů odpovědělo, že žáci mají při výuce možnost pracovat každý se svým počítačem. Naopak ale 27,8 % (5) učitelů uvedlo že v jejich škole žáci bohužel nemají možnost pracovat každý se svým počítačem.

Zaměřila jsem se i na to, jestli učitelům více vyhovuje výuka s pomocí prezentace, s křídou a tabulí, s bílou tabulí a fixy, nebo jestli si volí pomůcku podle toho, co učí, ještě měli na výběr jinou variantu a opět mohli zvolit více odpovědí. Výuka s pomocí prezentace učitelům vyhovuje nejvíce, tedy 55,6 % (10) učitelům. Bílou tabuli s fixy používá při výuce 50 % učitelů (9) a také 50 % učitelů (9) si volí vyučovací metodu podle toho, co učí. Jiné, opět neuvedl více informací, odpověděl pouze 5,6 % (1) učitel.

Dále jsem se zabývala tím, jestli učitelé žákům zadávají úkoly pouze do sešitu nebo pouze na počítači. Pouze do sešitu a zadává žákům úkoly 5,9 % (1) učitel. Pouze na počítači také jen 5,9 % (1) učitel. Za kladnou věc považuji to, že 88,2 % (15) učitelů zadává žákům úkoly jak na počítači, tak do sešitu.

Dále je dobrou zprávou to, že 77,8 % (14) učitelů odpovědělo, že se na jejich škole nachází přístroj, který se ovládá s pomocí obrazovky počítače a stejné množství učitelů, tedy 14 odpovědělo, že s ním žáci mají také možnost pracovat, což je opět dobré zjištění.

Další otázka se zabývala tím, jak učitelé ověřují znalosti žáků. Nejvíce učitelů, tedy 77,8 % (14) uvedlo že ověřuje znalosti více způsoby. Pouze 11,1 % (2) učitelé ověřují znalosti jenom písemně. Ústně a s pomocí počítače 5,6 % (1) u každé odpovědi.

Za zmínku také stojí to, že se 66,7 % (12) učitelům prezentuje výklad lépe s pomocí multimediální prezentace. Ostatní učitelé uvedli, že se jim prezentuje s pomocí prezentace

stejně jako bez ní 27,8 % (5) a pouze 5,6 % (1) učitelů uvedlo, že při výkladu nepoužívají multimediální prezentaci, ani jeden neodpověděl, že by se mu s pomocí prezentace prezentovalo hůře.

Dobrou zprávou je také to, že naprostá většina učitelů 94,4 % (17) si myslí, že je interaktivní prezentace pro žáky přínosem a jak už jsme se přesvědčili v předešlých otázkách, tak ji i nadpoloviční většina učitelů využívá. Pouze 5,6 % tedy (1) učitel si myslí, že interaktivní prezentace pro žáky není přínosem.

V další otázce jsem chtěla zjistit, jestli si učitelé myslí, že pozornost žáků zvyšuje použití multimediální pomůcky při výuce. Výsledek je takový, že 77,8 % (14) učitelů si myslí, že multimediální pomůcka zahrnuta do výuky zvyšuje žákovu pozornost a 22,2 % (4) učitelé si myslí, že multimediální pomůcka pozornost žáků nezvyšuje.

Předposlední otázka se učitelů ptá, jestli si myslí, že je používání moderních technologií při výuce důležité. Dobrou zprávou je to, že si 94,1 % učitelů myslí, že je používání moderních technologií při výuce důležité. Pouze 5,9 % tedy 1 učitel, si myslí, že to důležité není, tento učitel měl možnost se vyjádřit a položila jsem tedy otázku, proč si myslí, že využívání moderních technologií při výuce není důležité. Bohužel jeho odpověď byla pouze *„není“* a tak tuto odpověď nemohu brát za relevantní.

13 Závěr

Ve své bakalářské práci jsem se zabývala problematikou používání multimédií v praktickém vyučování na středních školách a středních odborných učilištích v Pardubickém kraji. V úvodu práce je formulován hlavní cíl práce, který měl za úkol v teoretické části vymezit a objasnit pojmy zkoumané problematiky. Dílčími cíli v empirické části bylo zjištění aktuálního stavu řešené problematiky v oblasti multimédií ve vzdělávání. Naplnění cíle bylo dosaženo v teoretické části stanovením definic zkoumané problematiky a v empirické části vedením kvantitativně orientovaným výzkumem. Stanovený hlavní cíl byl postupně naplňován za pomocí dílčích cílů teoretické a empirické části.

Teoretická část obsahuje několik kapitol, které postupně popisují média, multimédia a druhy multimediálních prostředků, které se dají použít při výuce. První kapitola popisuje média, tuto kapitolu jsem zařadila proto, protože média jsou předchůdci multimédií a jsou tedy i historií. Druhá kapitola už se zabývá samotnými médii a jejich popisem. Dále se zabývám vizuálními pomůckami, které jsou součástí multimédií. Také blíže popisuji využití tabletů ve výuce a používání 3D programů.

Empirickou část jsem zpracovala v roce 2023 a obsahuje dvě hlavní kapitoly. První kapitola se věnuje zhodnocení aktuálního stavu řešené problematiky a zaznamenala jsem vysokoškolské práce a knihy, které se věnovali podobné problematice. V druhé části jsem se zaměřila na výzkumné šetření. Pomocí stanoveného cíle šetření jsem aplikovala kvantitativní výzkum. Při kvantitativně šetřeném výzkumu jsem použila metodu dotazníkového šetření. Získaná data jsem jednotlivě analyzovala, hodnotila, ověřovala, porovnávala a vyhodnocovala. Závěrem vedení výzkumu bylo dosáhnout stanoveného cíle bakalářské práce a zároveň mohlo být šetření použito jako zpětná vazba pro učitele pro zkvalitnění jejich výuky a zařazení více multimediálních prostředků. Stanovený cíl bakalářské práce se mi podařilo naplnit díky kvantitativnímu výzkumu. Vynaložený čas pro sběr dat byl smysluplně využit a všechny výsledky dat jsem zaznamenala do své bakalářské práce.

V úvodu bakalářské práce odůvodňuji téma zvolené práce, které mě vedlo k zaměření se na zkoumanou problematiku multimédií. Hlavním důvodem bylo to, že jsem na střední škole absolvovala dlouhý odborný výcvik a dle mého názoru mohla být multimédia při výuce více využita. Dle mého názoru se mi podařilo zvolené téma shrnout a dostatečně popsat a také srozumitelně vysvětlit a analyzovat kvantitativní výzkum.

Jsem velice ráda, že mi byli nápomocni tito učitelé, kteří se podíleli na výzkumném šetření a díky jejich upřímnosti jsem mohla práci s radostí napsat.

14 Seznam použitých zdrojů

BOŠIAKOVÁ, Dagmar, 2010. *Využití multimédií ve vyučování na středních školách*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita v Brně. Fakulta pedagogická.

BUČKOVÁ, Hana, 2013. *Multimédia a jejich užití v odborných předmětech*. Ostrava. Bakalářská práce. Ostravská univerzita v Ostravě. Fakulta pedagogická.

BUCHTA, Karel, 2010. *Multimediální výukové programy v teoretické a praktické výuce na SOU a SOŠ.* Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita v Brně. Fakulta pedagogická.

KLEMENT, Milan, 2003. *Grafické programy a multimédia – Auto CAD 2000*. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-0606-3.

KOĎOUSKOVÁ, Barbora, 2019. *Využití multimédií a moderních technologií ve výuce na středních školách.* Hradec Králové. Bakalářská práce. Univerzita Hradec Králové v Hradci Králové. Fakulta přírodovědecká.

KOHOUTKOVÁ, Michaela, 2013. *Tvorba a využití multimédií ve výuce.* Ostrava. Diplomová práce. Ostravská univerzita v Ostravě. Fakulta přírodovědecká.

KOPECKÝ, Kamil, SZOTKOWSKI, René, KUBALA, Lukáš, KREJČÍ, Veronika, HAVELKA, Martin, 2021. *Moderní technologie ve výuce: (o moderních technologiích ve výuce s pedagogy pro pedagogy).* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta. ISBN 978-80-244-5925-7.

LAVRINČÍK, Jan, 2015. *Použití dotykového zařízení ve výuce na základních a středních školách.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-4557-1.

MAŠLÁŇOVÁ, Alena, 2010. *Moderní prezentace prostřednictvím interaktivní tabule: materiál pro kurz*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2592-4.

NEUMAJER, Ondřej, ROHLÍKOVÁ, Lucie, ZOUNEK, Jiří, 2015. *Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání.* Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7478-768-3.

PAVLÍK, Josef, 2010. Vybrané kapitoly z antropomotoriky. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-5144-7.

PETTY, Geoffrey, 2013. *Moderní vyučování* 6. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0367-4.

SCHELLMANN, Bernhard, 2004. *Média: základní pojmy, návrhy, výroba*. Praha: Europa-Sobotáles. ISBN 80-86706-06-0.

SOKOLOWSKY, Peter, ŠEDIVÁ, Zuzana, 1994. *Multimédia: současnost budoucnosti.* Praha: Grada. ISBN 80-7169-081-3.

VRBA, Jiří, VŠETULOVÁ, 2003. *Multimediální technologie ve vzdělávání*. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-0562-8

15 Příloha 1: Dotazníkové otázky

Pohlaví respondenta

- Muž
- Žena

Do jaké věkové kategorie spadáte

- 0-19 let
- 20-39 let
- 40-59 let
- 60 a více let

Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- Středoškolské s maturitou
- Vysokoškolské

Vyučujete s pomocí multimediální prezentace?

- Ano
- Ne
- Občas

Nachází se ve Vaší škole učebna, ve které se učí s pomocí multimediálních prostředků? (např. počítačová učebna)

- Ano
- Ne

Pokud ano, využíváte pro Vaši výuku tuto učebnu?

- Ano
- Ne

Které multimediální prostředky využíváte při výuce?

- Interaktivní tabuli
- Počítač
- Dataprojektor
- Video
- Tablet
- 3D tiskárnu
- Jiné…

Mají žáci při výuce v multimediální učebně k dispozici každý svůj počítač?

- Ano
- Ne

Vyhovuje Vám více výuka s pomocí multimediální prezentace, klasická výuka s křídou a tabulí nebo výuka s bílou tabulí a fixy?

- Výuka s pomocí prezentace
- Křída, tabule
- Bílá tabule, fixy
- Zvolím si pomůcku podle toho, co učím
- Jiné…

Zadáváte žákům úkoly pouze do sešitu, nebo je mohou zpracovávat třeba i na počítači?

- Sešit
- Počítač
- Obojí

Máte ve Vaší škole stroj (přístroj), který se ovládá pomocí obrazovky počítače?

- Ano
- Ne

Pokud ano, mají s ním žáci možnost pracovat?

- Ano
- Ne

Ověřujete znalosti žáků písemně, ústně, nebo s pomocí počítače?

- Ústně
- Písemně
- S pomocí počítače
- Ověřuji znalosti více způsoby

Jak se Vám prezentuje s pomocí prezentace?

- Lépe
- Hůře
- Stejně jako normálně
- Nepoužívám při výkladu prezentaci

Myslíte si, že je interaktivní tabule pro žáky přínosem?

- Ano
- Ne

Myslíte si, že se pozornost žáků zvyšuje, když je při výuce použita multimediální pomůcka?

- Ano
- Ne

Myslíte si, že je používání moderních technologií při výuce důležité?

- Ano
- Ne

Pokud ne, z jakého důvodu?

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Kateřina Vídeňská
Katedra nebo ústav:	Katedra technické a informační výchovy
Vedoucí práce:	doc. Ing. Čestmír Serafín, Dr.
Rok obhajoby:	2023

Název práce:	Využití multimediálních prostředků v praktickém vyučování na odborném výcviku na SOŠ a SOU
Název v angličtině:	Use of multimedia resources in practical classes and vocational training in SOŠ and SOU
Anotace práce:	Bakalářská práce se zabývá tématem multimédií a je zaměřena na výuku s pomocí multimediálních prostředků na středních odborných školách a středních odborných učilištích. Teoretická část se věnuje médiím, multimédiím a jejich využití ve výuce, dále moderními technologiemi a výukovými programy, dále vymezuje základní pojmy zkoumané problematiky a soustředí se na multimediální prostředky obecně. Praktická část vyhodnocuje aktuální stav řešené problematiky, prování kvantitativní výzkumné šetření na středních odborných školách a učilištích v Pardubickém kraji a následně získaná data vyhodnocuje.
Klíčová slova:	multimediální prostředky, moderní technologie, odborný výcvik a praktické vyučování, učitelé
Anotace v angličtině:	The bachelor's thesis is focused on teaching with the help of multimedia tools at secondary vocational schools and secondary vocational schools. The theoretical part deals with media, multimedia and their use in teaching, as well as modern technologies and teaching programs, further defines the basic terms of the investigated issue and focuses on multimedia means in general. The practical part evaluates the current state of the solved problem, the performance of a quantitative research investigation at secondary vocational schools and training institutes in the Pardubice Region, and subsequently evaluates the data obtained.
Klíčová slova v angličtině:	multimedia means, modern technology, professional training and practical teaching, teachers
Přílohy vázané k práci:	Příloha 1: Dotazníkové otázky
Rozsah práce:	56 stran
Jazyk práce:	čeština