

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA PEDAGOGICKÁ
KATEDRA MATEMATIKY, FYZIKY A TECHNICKÉ VÝCHOVY

**VYUŽITÍ DIDAKTICKÝCH TECHNOLOGIÍ POHLEDEM
BUDOUCÍCH A STÁVAJÍCÍCH UČITELŮ MŠ**
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Renáta Protivová

Předškolní a mimoškolní pedagogika, obor Učitelství pro mateřské školy

Vedoucí práce: Mgr. Jan Fadrhonc

Plzeň 2021

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 1. června 2021

.....
vlastnoruční podpis

Poděkování

Ráda bych poděkovala především svému vedoucímu Mgr. Janu Fadrhoncovi za odborné vedení mé bakalářské práce, cenné rady a připomínky při jejím zpracování a za jeho ochotu.

Velké díky patří také mé rodině a nejbližším, kteří mě podporovali po celou dobu studia.

OBSAH

Úvod	3
1 DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE V KONTEXTU VZDĚLÁVÁNÍ	4
1.1 VYUŽITÍ DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ POHLEDEM UČITELE	5
1.2 VYUŽITÍ DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ POHLEDEM DÍTĚTE	5
2 VYBRANÉ DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE	6
2.1 PREZENTACE	6
2.1.1 Využití prezentace pohledem učitele	7
2.1.2 Využití prezentace pohledem dítěte	7
2.2 FOTOAPARÁT	8
2.2.1 Fotoaparát pohledem učitele	8
2.2.2 Fotoaparát pohledem dítěte	8
2.3 VIDEOKAMERA	9
2.3.1 Další digitální technika pro záznam	9
2.3.2 Videokamera pohledem učitele	10
2.3.3 Videokamera pohledem dítěte.....	10
2.4 ANIMACE	11
2.4.1 Animace pohledem učitele.....	11
2.4.2 Animace pohledem dítěte	12
2.5 ROBOTIKA VE VÝUCE.....	12
2.5.1 Robotika pohledem učitele	14
2.5.2 Robotika pohledem dítěte.....	14
2.6 STŘIH ZVUKU.....	14
2.6.1 Střih zvuku pohledem učitele	15
2.6.2 Střih zvuku pohledem dítěte	15
2.7 STŘIH VIDEO.....	15
2.7.1 Střih videa pohledem učitele.....	17
2.7.2 Střih videa pohledem dítěte	17
2.8 PROGRAMOVÁNÍ POMOCÍ BLOKŮ	17
2.8.1 Využití programování pomocí bloků pohledem učitele	18
2.8.2 Využití programování pomocí bloků pohledem dítěte.....	18
2.9 3D MODELOVÁNÍ.....	18
2.9.1 3D pero pohledem učitele	19
2.9.2 3D pero pohledem dítěte	20
3 KVANTITATIVNÍ ŠETŘENÍ.....	21
3.1 STANDARDIZOVANÝ ROZHOVOR	21
3.2 STANDARDIZOVANÝ DOTAZNÍK	21
3.2.1 Příprava dotazníkového šetření.....	22
3.2.2 Tvorba dotazníku	22
3.2.3 Způsoby dotazování.....	23
3.2.4 Zpracování dat	24
3.2.5 Interpretace a prezentace výsledků	24
3.3 VĚDECKÝ VÝZKUM.....	24
4 PRAKTICKÁ ČÁST	26
4.1 CÍLE A HYPOTÉZY.....	26
4.2 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ	28
4.2.1 Výzkumný vzorek.....	28

4.2.2	Průběh testování	28
4.2.3	Výzkum v on-line prostředí.....	28
4.2.4	Limity výzkumu	28
4.2.5	První část dotazníku.....	29
4.2.6	Druhá část dotazníku	41
4.2.7	Třetí část dotazníku	50
4.3	OVĚŘENÍ HYPOTÉZ	53
4.3.1	Hypotéza č.1	53
4.3.2	Hypotéza č. 2	57
4.3.3	Hypotéza č. 3	60
4.3.4	Hypotéza č. 4	63
4.3.5	Hypotéza č. 5	65
4.3.6	Hypotéza č. 6	68
4.3.7	Hypotéza č. 7	69
4.3.8	Seznam hypotéz.....	70
	ZÁVĚR.....	71
	RESUMÉ	72
	SEZNAM LITERATURY	73
	INTERNETOVÉ ZDROJE	74
	SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ	75
	PŘÍLOHY	I

Úvod

Digitální technologie jsou v současné moderní době velice oblíbené a využívány, a to nejen v soukromém životě, ale i ve školství při výuce. Na středních a vysokých školách jsou využívány delší dobu, ale nyní se začínají často používat při prezenční výuce nejen na základních, ale i v mateřských školách. Bakalářská práce se tedy zabývá pohledem stávajících a budoucích učitelů právě na tyto technologie. V době psaní bakalářské práce se svět potýkal s pandemií Covid-19, což způsobilo rozmach digitálních technologií ve školství, jelikož všechny stupně vzdělávání musely přejít na distanční výuku.

Do naší bakalářské práce jsme zvolili vybrané technologie, které mohou být využívány v předškolním a školním vzdělávání nejčastěji. Práce je členěná na dvě části – teoretická a praktická. V teoretické části nejprve objasňujeme, co jaká technologie je, jak se využívá a dále se zabýváme využitím vybraných didaktických technologií, a to jak pohledem učitele, tak pohledem dítěte. V praktické části se zabýváme výzkumem, jehož cílem bylo zjištění, jaký názor mají budoucí a stávající učitelé na využívání vybraných digitálních technologií ve výuce, na jaké úrovni je podle nich potřeba umět s nimi pracovat a jak často považují za vhodné je využívat ve výuce. Všechna data byla získávána za pomoci dotazníkového šetření, které probíhalo jak prezenční, ale především distanční formou (za pomoci využití GoogleForms, sociálních sítí). Po získání všech potřebných dat jsme dotazníky nadále vyhodnocovali, zpracovávali za pomoci grafů a vyvraceli či potvrzovali navržené hypotézy.

Bakalářská práce obsahuje informace z odborných knih, internetových zdrojů a zdrojů získaných z dotazníkového šetření.

1 DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE V KONTEXTU VZDĚLÁVÁNÍ

Digitální technologie jsou dnes nevyhnutelnou součástí společnosti. Děti jsou jimi obklopeny prakticky každý den, a to jak doma, tak i ve školce. Proto je můžeme zařazovat do výuky. Děti by měly být učitelem vedeni k využívání různých druhů digitálních technologií, aby je uměly využívat nejen pro zábavu, ale i ke vzdělávání. Pro děti jsou zajímavým způsobem, jak získat nové vědomosti a efektivně si učivo osvojit. Kurikulum musí být učiteli pečlivě připraveno s ohledem na věk, vědomosti a zkušenosti dětí, ale také aby byl naplněn cíl vzdělávání.

V praxi je možné využít technologie k aktivitám, které dětem umožní vytvořit si lepší představu o probíraném učivu (jak klíčí semínko a po zasazení se roste, či jak vypadají a zní různé hudební nástroje). Mezi nejznámější digitální technologie, které můžeme jako pedagogové využívat patří např. interaktivní tabule, televize, notebook či dataprojektor. Každý učitel by měl také být schopný pracovat s dalšími základními technologiemi, mezi něž může řadit fotografování, práci s videokamerou, tvorbu prezentací. Za ne příliš běžné a pro některé učitele hůře osvojitelné můžeme považovat robotiku, 3D tisk, programování či střih videa a zvuku.

Důležitost digitálních technologií se nám potvrdila ve školním roce 2019/20 i 2020/21. Zde nastala situace, která vyžadovala práci s různými druhy technologií pro výuku, která byla ve většině případů distanční. Učitelé měli za úkol během krátké doby zasednout k počítačům, vytvořit online prostředí (např. Google Classroom, Microsoft Teams), ve kterých mohli s žáky komunikovat, plánovat setkání, ověřovat si získané vědomosti žáků a vytvářet prezentace k výuce. Tyto úkoly vyžadují určitou zdatnost a zkušenost s digitálními technologiemi a učitelé nebyli na možnost přesunutí výuky do on-line prostředí připraveni. Po rozhovoru s ředitelkou menší vesnické školy a školky jsme se dozvěděli, že nouzový stav během 1. vlny pandemie Covid-19 na jaře 2020 byl z pohledu výuky náročný i pro děti, jelikož neuměli s digitálními technologiemi zacházet a byla potřeba pomoc rodičů, kteří měli své pracovní povinnosti. Z tohoto důvodu bylo při první vlně pandemie vzdělávání v této škole na velice špatné úrovni a posunu jsme se dočkali až při druhé vlně, na kterou měli pedagogové možnost se připravit během letních prázdnin. Při druhé vlně skutečně nastal pokrok a výuka se stala kvalitnější, avšak pro učitele stále náročná, jelikož děti odevzdávaly domácí úkoly prostřednictvím nekvalitních fotografií a učiteli zabralo mnohem

více času přečíst vypracovaný domácí úkol. To bylo podle ředitelky školy pro některé učitele velice demotivující.

1.1 VYUŽITÍ DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ POHLEDEM UČITELE

Digitální technologie se dle našeho názoru stávají učiteli častěji využívanějšími a oblíbenějšími, než to bývalo ještě před několika lety. Týká se to zejména mladších učitelů, které mají k technologiím blízko, nebojí se je ve výuce využívat a nemají problém s tím, že v některých případech jim příprava výuky se zapojením technologií zabere více času než okopírování pracovních listů z časopisů. Za často využívané technologie ve výuce můžeme považovat počítače na tvorbu prezentací, interaktivní tabule na použití interaktivní prezentace ve výuce, či fotoaparát na pořizování snímků.

1.2 VYUŽITÍ DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ POHLEDEM DÍTĚTE

Myslíme si, že pro děti jsou technologie velice zajímavé a je dobré je s nimi seznamovat. Děti se tak mohou naučit ovládat něco, co je zajímá, ale nemusí k tomu mít přístup například doma. Z našich zkušeností si děti tyto dovednosti osvojují poměrně rychle, a proto by byla škoda toho nevyužít. Dětem v předškolním věku bychom mohli půjčit tablety s předem nainstalovanými programy (například hra, ve které se učí rozeznávat barvy, základní počty, či zvířata). Děti by se také mohly rychle naučit pracovat s fotoaparátem (opět můžeme využít fotoaparát v tabletu), či točit videa.

2 VYBRANÉ DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

V této kapitole se zaměříme na konkrétní digitální technologie, které můžeme ve vzdělávání využívat a které nám mohou být ve výuce příjemným pomocníkem. V některých kapitolách nezmiňujeme využití technologií pohledem dítěte, poněvadž k přihlídnutí k věku mohou být některé technologie problematické a nevhodné. Tyto konkrétní technologie byly zvoleny na základě vzdělávacího obsahu absolvovaného předmětu DITMŠ v druhém semestru, při výběru jsme také využili konzultaci s vedoucím práce.

2.1 PREZENTACE

Odborná literatura nám říká že, „prezentace je:

- oboustranná komunikace,
- vedená řečníkem směrem k publiku,
- s určitým cílem, strukturou a formou,
- s využitím pomůcek.“ (Janíčková,2013)

Prezentací můžeme rozumět několik věcí – výklad učiva, či vytvořený vlastní produkt ve speciálním programu na její tvorbu. Prezentace lze využívat jako podporu výkladu. Zpravidla obsahují text, obrázky, či grafy. Lze do nich vložit i zvuky a videa.

Při tvorbě prezentace (nejen v MŠ), bychom měli dodržovat některé zásady, jako jsou například:

- Text a pozadí by měly být ve správném kontrastu (černé pozadí, bílý text či bílé pozadí a černý text – v MŠ text využíváme pouze pro učitele;
- Obrázky by měly být dostatečně velké a jednoduché;
- Obrázky by měly být kontrastní (světlé barvy nejsou při promítání vidět);
- Uvědomit si, pro koho je prezentace vytvořena a její obsah podle toho zaměřit;
- Informace by měly být jasné, stručné a přehledné.

Mezi prezentace, které můžeme zařazovat do výuky je určitě potřeba zmínit interaktivní prezentaci, kde se nejedná pouze o text s obrázky či zvuky, ale umožníme tím dětem se do výuky zapojit a s prezentací dále pracovat. Do prezentací s interaktivními prvky můžeme vytvářet například puzzle, přiřazování zvuků k obrázkům, dokreslování obrázků, spojování

obrázků, doplňování atd. Děti pak budou přistupovat k interaktivní tabuli a plnit zadané úkoly s pomocí interaktivního pera, některé tabule lze ovládat i prstem. Jako příklad úkolu můžeme uvést: Přiřaď zvuk ke správnému zvířeti – dítě by nejprve interaktivním perem spustilo zvukovou stopu a následně by ji přiřadilo ke správnému zvířeti). Pro vytvoření interaktivní prezentace je potřeba využívat speciální programy zaměřené na jejich tvorbu. Příkladem těchto programů může být OpenBoard, Drawp For School či SmartNotebook.

Dle našich zkušeností by v mateřské škole prezentace neměla být primární formou předávání informací, nýbrž by měla sloužit pouze jako podpora při výuce.

2.1.1 VYUŽITÍ PREZENTACE POHLEDEM UČITELE

Jak už bylo zmíněno výše, učitel může ve výuce prezentace využívat poměrně často a dle našeho názoru se jedná o jednu z nejčastějších využívaných technologií ve školství. V mateřské škole prezentace příliš využívány nejsou. Využitelnější jsou dle našeho názoru interaktivní prezentace, které díky větší motivaci dětí předají více nových informací a vědomostí. Bohužel i interaktivní tabule stále nepatří mezi běžné vybavení mateřských škol.

2.1.2 VYUŽITÍ PREZENTACE POHLEDEM DÍTĚTE

Prezentace pro dítě v mateřské škole může být výborným zpestřením výuky (zejména interaktivní). Dítě dostává možnost vyzkoušet si práci s technologií, která pro něj není běžná a nové učivo si osvojit zajímavou formou. Dle našeho názoru si dítě vědomosti osvojí rychleji než při běžném výkladu učiva, u kterého je obtížné udržet pozornost.

2.2 FOTOAPARÁT

Fotoaparát je digitální technologie sloužící k zachycení obrazu. Práci s fotoaparátem považujeme dnes za činnost, ke které nepotřebujeme žádné speciální předpoklady a jsou jednou z nejběžnějších prací s digitální technologií v běžném životě. K fotografování můžeme využívat mnoho zařízení. Jedním z nich je dírková komora (camera obscura), ve které se přes otvor na jedné straně promítne obraz na fotocitlivý materiál. Dále můžeme využívat klasické kompakty na film, fotoaparáty na instantní film (Polaroid), dvouoké (Flexaret) i jednooké (Nikon, Praktica), či zrcadlové fotoaparáty.

K práci s fotoaparátem souvisí i úprava fotografií, která není již běžná a jednoduchá pro každého a vyžaduje speciální programy a aplikace. Některé z nich mohou být dostupné online (Polarr, Pixlr, Adobe Photoshop Express), některé musíme instalovat do svého zařízení (Photoshop, Lightroom, Zoner) a jsou zde i takové, které můžeme mít ve svých zařízeních nainstalované předem (mohou to být například Phototastic Collage, Malování, Malování 3D).

2.2.1 FOTOAPARÁT POHLEDEM UČITELE

Učitel v mateřské škole může fotoaparát využívat neustále. Výhodou je, že se jedná o technologii, která je cenově dostupná a využíváme ji prakticky v každodenním životě. Učitel tak může fotoaparát využívat například k dokumentování života ve školce, fotografování školních akcí či výletů, dětských prací, a dokonce jsme se setkali i s případem, kdy učitelky vytvořily třídní fotky samy a ušetřily tak školce peníze za profesionální fotografy.

2.2.2 FOTOAPARÁT POHLEDEM DÍTĚTE

Výhodou je, že tuto činnost může dělat jak učitel, tak dítě. Děti by mohly fotoaparáty využívat při předem naplánovaných projektech. Učitel by tedy mohl zadat projekt: „Fotografuj, co máš rád“, každý den by dostalo fotoaparát k dispozici jedno dítě, které by v průběhu dne mělo možnost pořizovat fotografie věcí, které má rádo. V mateřských školách je také možnost využívat tablety, které dnes nejsou nedostupné a ve školkách se mohou nacházet. Děti tak mohou své fotografické schopnosti rozvíjet za pomoci tabletu.

2.3 VIDEOKAMERA

Videokamera je zařízení sloužící k zachycení zvuku a obrazu zároveň. V moderní době využíváme digitální videokamery, a to z toho důvodu, že se s nimi dobře pracuje. Výsledným produktem při práci s videokamerou je videozáznam. Ačkoliv v dnešní době je natáčení videa vnímáno jako samozřejmost, jedná se o poměrně složitý proces:

2.3.1 DALŠÍ DIGITÁLNÍ TECHNIKA PRO ZÁZNAM

Mimo videokamery můžeme využívat i další technologie pro záznam videa. Například na **digitálním fotoaparátu** lze nastavit možnost video a v poměrně dobré kvalitě i s dobrým zvukem je fotoaparát schopen natáčet. Záznam se ukládá na SD kartu a pomocí USB či přímo SD karty jsme schopni přenést produkt do počítače, ve ho následně zpracováváme dále. **Mobilní telefony** se řadí mezi ještě častější technologii, kterou natáčíme videa v běžných situacích, než je digitální fotoaparát. V současné době jsou chytré mobilní telefony natolik kvalitní, že jsou schopny pořídít záznam ve velmi dobré kvalitě. Video poté přenášíme do počítače za pomoci USB, či paměťové karty (případně internetová úložiště – iCloud).

Při natáčení videozáznamu bychom se měli vyvarovat rušivým prvkům, které by mohly překazit zážitek z výsledného produktu (třesoucí se kamera, rušivé zvuky, rozmazaný obraz). Po dokončení natáčení je potřeba s videem nadále pracovat, upravovat ho, ale na to se dále zaměříme v jedné z dalších kapitol

Tablet

Jedná se o digitální technologii, která není primárně určená k natáčení videí, přesto ji ale můžeme využívat. Funguje na stejném principu, jako mobilní telefony. Natočené video z tabletu přenášíme do zařízení pomocí USB či paměťové karty (případně přes internetové úložiště).

Notebook

Notebook je přenosný počítač. Tato technologie není určena přímo k videozáznamu. Má v sobě integrovanou kameru a pořizuje obraz, který je díky internetovému připojení dostupný kdekoli na světě. (Wikipedia, 2021)

Vizualizér

Na webové stránce SOFTIR (2021) se můžeme dočíst, že vizualizér funguje takto: „předmět je položen na pracovní plochu, kde je snímán digitální 1-3 čipou kamerou. Aby byl výsledek zobrazení co nejlepší, předmět se osvětluje shora nebo zezdola prosvěcuje zabudovanými světly, která jsou směrová a nevadí tak přítomným ve výhledu. Vizualizéry mají řadu dalších funkcí, jako např. optický ZOOM, automatické ostření, 3D scan, zmrazení obrazu, otáčení obrazu, obrazové paměti, funkci positive/negativ a mnoho dalších.“

Videokamera ve výuce

Při pandemii COVID-19 se videokamery staly na základních školách a dalších stupních vzdělávání nezbytnou součástí každodenní výuky. V mateřských školách byly využívány také, a to zejména při tvorbě aktivit či výukových videí pro děti. Učitelky tak dětem nahrávaly nové písničky či popisovaly zadané úkoly. Videokameru lze využívat také při běžné výuce například při dokumentaci činností pro nemocné děti.

Videokamera při tvorbě výukových materiálů

Tuto technologii můžeme využívat i při tvorbě materiálů k výuce, konkrétně v mateřské škole můžeme například natočit různá zvířata, kterými se budeme zabývat v rámci tématu, můžeme také natáčet pokusy či zajímavé přírodní jevy.

2.3.2 VIDEOKAMERA POHLEDEM UČITELE

Videokamera dnes není v mateřských školách úplně běžnou záležitostí, přesto by mohla být zajímavou součástí vzdělávání. Nevýhodou tohoto zařízení je finanční náročnost. Tato technologie klade také vysoké nároky na učitele, vyžaduje více času, zručnosti a zkušeností. Výsledný produkt je třeba nadále upravovat a pracovat s ním, což může být pro některé učitele odrazující. Učitelka by mohla videokameru využívat k natáčení besídek a vystoupení ve školce, či s dětmi vytvořit vlastní film, na jehož promítání by byli pozváni rodiče.

2.3.3 VIDEOKAMERA POHLEDEM DÍTĚTE

Do práce s kamerou by mohly být zapojeny i děti, které by mohly zaznamenávat život ve školce, zajímavé momenty a následně udělat ve třídě krátké promítání obohacené vlastními komentáři. Děti by tak dostaly možnost se aktivně zapojit například při přípravě projektového dnu. K zaznamenávání by pro děti bylo vhodné používat spíše mobilní telefony či tablety, které jsou snadnější na ovládání a nejsou tak těžké z hlediska hmotnosti.

2.4 ANIMACE

Pojem animace nám nejlépe vysvětlí odborná literatura:

„Animace je originálním tvůrčím činem vycházející z pozorované reálie s přídavkem imaginace a transformujícím se v nový tvar.“ (Plass, 2010)

„Animace mimo jiné znamená kreslení nebo nastavování jednotlivých pohybových fází různých objektů. (Brun, 2010)“

Animace (z latinského slova animo= duše) můžeme také chápat jako dávání duše jednotlivým obrazům. Jedná se sled obrazů, které působí jako pohybující se. (Petráčková, 1995)

Podle Voborníka (2016) s animací souvisí pojem frame, což je informace na nosiči (1 frame = 1 informace o 1 snímku). Pokud skládáme tyto snímky za sebou, dochází k iluzi, že se obraz pohybuje. Tvorba jednoho takového filmu vyžaduje preciznost, trpělivost a dostatek času, jelikož může trvat nejen několik hodin, ale i několik týdnů. Při tvorbě animace můžeme využívat mnoho programů. Některé z nich jsou dostupné zdarma (Blender, VideoScribe), jiné je třeba zakoupit (Adobe Character Animator, iClone Pro), což bychom doporučili spíše pokročilejším.

Nejprve je potřeba promyslet, o čem animovaný film bude, jaké v něm budou postavy, zkrátka si vytvořit scénář. Je také třeba si natrénovat techniku a rychlost pohybu. Při tvorbě filmu je potřeba mít pevně postavenou kameru, ideálně ovládanou na dálku, aby nedocházelo k pohybu při zaznamenávání a tím k narušení snímku. Obraz je třeba také zaostřit a ideálně správně nasvítit.

Mimo kameru můžeme také využívat další zařízení, jako jsou například fotoaparáty, mobilní telefony, tablety či vizualizér.

Jak už jsme výše zmínili, je nejprve potřeba vypracovat scénář, podle kterého budeme postupovat. Film je možné točit i v exteriéru např. při zaznamenávání růstu květiny či západu slunce. Animaci lze vytvářet i v prostoru, k tomu lze využít loutky, či hračky.

2.4.1 ANIMACE POHLEDEM UČITELE

Animaci může učitel používat při běžné výuce, kdy může s dětmi například animovat probíranou pohádku v rámci týdenního tématu. Učitel tak nejprve děti seznámí s postupem

(malování obrázků) a poté jim pomůže s finálním produktem (fotografování, časování apod.). Učitel může také využívat výukové animace, kdy dětem může názorně ukázat například procesy, které se dějí v přírodě, či jak roste květina.

2.4.2 ANIMACE POHLEDEM DÍTĚTE

Děti si v rámci týdenního tématu podle zadání nakreslí postavy, budovy a další důležité prvky (každý bude mít přesně zadáno, co kreslí) a z jejich obrázků postupně sestavíme film v programu, který je na to určený. Děti si také mohou příběh vymyslet podle týdenního tématu v MŠ např. Zvířátka v zimě – děti si vymyslí příběh o tom, jak se zvířátkům žije v lese v tomto období, jak se na zimu připravují, jak ji mohou trávit apod. (podporujeme tím rozvoj fantazie). Lze ji také využít při projektových dnech, kdy můžeme svůj animovaný film promítnout návštěvníkům, či pozvat rodiče na „kino odpoledne v MŠ“, děti by tak mohly kromě filmu vytvořit i pozvánky či plakáty, lístky do kina a občerstvení. Tímto způsobem můžeme nahradit běžnou besídku, kdy jsou děti zbytečně vystavovány stresu, dopřát jim radost a nadšení a zároveň tak umožníme rodičům shlédnout práci jejich dětí.

2.5 ROBOTIKA VE VÝUCE

Robotiku lze definovat více způsoby:

- „Robotika je inteligentním spojením mezi vnímáním a činností.“ (Brady, 1985)
- Robotika podle McKerrowa (1986) je disciplína zahrnující:
 - Návrh, výrobu, řízení a programování robotů;
 - Použití robotů pro řešení úloh;
 - Zkoumání řídicích procesů, senzorů, akčních členů a algoritmů u lidí, zvířat a strojů;
 - Použití výše uvedeného pro návrh a použití robotů.

Ve výuce můžeme využívat řadu jednoduchých robotických hraček, které fungují na jednoduchém principu. „Navolením příkazů prostřednictvím hračky či ovladače přepisují navržený algoritmus do programovacího jazyka a vytvářejí tak jednoduchý kód, který hračka dokáže přečíst a zrealizovat.“ (Bouzková, 2019)

2.5.1 ROBOTIKA POHLEDEM UČITELE

Učitel může robotiku zapojit do běžné výuky poměrně snadno. Konkrétní příklad úkolu: Pohádka O červené Karkulce, učitel dětem pohádku přečte a děti programují jednoduchého robota podle pohádky. K tomu využívají předem připravenou mapu. Učitel tak může děti učít pracovat s robotem a zároveň jim předávat další vědomosti.

2.5.2 ROBOTIKA POHLEDEM DÍTĚTE

Robotika je dnes využívanou technologií v mateřské škole a děti velice rády pracují s jednoduchými roboty, a to nejen s těmi, kteří jsou výše zmíněni. Pokud je práce s robotem spojena s nějakým příběhem, děti si ihned ověřují správnost a mají možnost opravného pokusu.

2.6 STŘIH ZVUKU

Podle Vrzala (2007) je střih zvuku důležitou součástí zpracování hudby, zvukových stop a jejich návazností na sebe. Je využíván v hudebním průmyslu, kdy je skvělým pomocníkem k odstranění chyb, které při nahrávání stop vznikly. Ke střihu zvuku je potřeba využívat programy k tomu určené. Některé z nich jsou zdarma (AudaCity, mp3DirectCut), některé je třeba si zakoupit (Adobe Audition CC, Goldwave), což je vhodné spíše pro pokročilé a zkušené uživatele.

Ke střihu zvuku je možné využívat také on-line softwary, které jsou vhodné zejména pro učitele, kteří často na počítačích ve školách nemají možnost cokoliv do zařízení instalovat. Mezi tyto programy řadíme například bearaudio, apowersoft).

Formáty zvuku

Jak už jsme zmínili výše, do videa můžeme přidávat jiné zvuky, které tam původně nepatřily, nejčastějšími formáty zvuku jsou:

- **WMA** – formát vytvořený společností Microsoft při práci v programu Windows Media Player.
- **MP3** – nejznámější a nejpoužívanější formát.

2.6.1 STŘIH ZVUKU POHLEDEM UČITELE

V mateřské škole může učitel využít střih zvuku např. při tvorbě prezentace, kde uzná za vhodné přiložit zvuk (přiřadit hudební nástroj k obrázku), při doprovodu hudby k vyprávění pohádky nebo při nahrávání zpěvu a nástroje, kdy chce dvě zvukové stopy spojit a vytvořit z nich jednu stopu. Střih zvuku se v mateřských školách příliš nevyužívá, což pravděpodobně plyne z náročnosti a nezkušenosti učitelů s programy k tomu určenými.

2.6.2 STŘIH ZVUKU POHLEDEM DÍTĚTE

Jak už jsme zmínili výše, střih zvuku je náročný proces, tudíž nám nepříjde vhodný pro děti v mateřských školách.

2.7 STŘIH VIDEO

„Střih videa, je co se týče práce, jako skládání puzzle. Každý záběr představuje na časové ose obdélník, který přesunujete, zkracujete nebo prodlužujete. Samotný střih vzniká ale už dávno před tím v hlavě režiséra a až ve střižně se teprve ukáže, jak dobře byl připravený.“ (Špetla, 2019)

Střih videa slouží k úpravě a návaznosti obrazových stop. Vyžaduje značnou dávku trpělivosti a času. Střihu videa předchází natočení videa za pomoci videokamery. Pokud chceme, aby video bylo smysluplné, měli bychom si předem připravit scénář, ve kterém se zaměříme na to, co budeme natáčet, kdo bude naše cílová skupina atd. Předem promyšleným či připraveným scénářem se tak můžeme vyhnout situaci, že nám některé záběry chybí a budou chybět i ve výsledném filmu.

Proces stříhu videa:

1. Digitalizace – v této fázi musíme přenést video ze zařízení do počítače.
2. Zpracování videa programem – video již máme v počítači a dále ho upravujeme pomocí programu tak, aby byl pro diváka co nejkvalitnější a nestalo se, že bude obsahovat nepovedené a nechtěné záběry. Tento proces vyžaduje další kroky:
 - a) Načtení videa;
 - b) Střih – vybíráme záběry, které bude film obsahovat a řadíme je tak, aby měly správnou posloupnost;

- c) Nastavení přechodů – můžeme volit z nabídky přechodů např. prolínání, překrývání či odsunutí;
 - d) Efekty – pokud chceme, aby film obsahoval efekty, můžeme pracovat s jasem, kontrastem či se zpomalením a zrychlením;
 - e) Práce se zvukem – zvuk můžeme ze záběru ztišit, ponechat, ale například i odstranit a nahradit ho zvukem jiným např. písní.
3. Tvorba filmu – vytváříme jeden výsledný soubor.
 4. Konečné umístění filmu – poslední fáze, kdy zpracováváme film tak, aby šel přehrávat.

Formáty videa

- **avi** (Audio Video Interleaved) – nejobvyklejší formát videí, problémem je, že na disku zabírají mnoho místa.
- **wmv** (Windows Media Video) – formát vytvořený společností Microsoft, video má tento formát, když je upravováno v programu Windows Movie Maker; výhodou je, že na disku zabírá méně místa než formát avi.
- **MPEG** (Movie Picture Expert Group) – nejběžnější a nejpoužívanější formát, který je vhodný pro ukládání na DVD (konkrétně se jedná o MPEG2).

Hardware potřebný pro střih videa

Pro střih videa je nezbytné mít zařízení, na kterém budeme video zpracovávat, může se jednat o PC či notebook. Toto zařízení musí mít dostatečně výkonný procesor a grafickou kartu, dostatečnou velikost operační paměti a zvukovou kartu.

Software potřebný pro střih videa

Základem je operační systém např. Windows, který je podle statistik dlouhodobě nejvyužívanějším operačním systémem (epřehledy, 2020) Pro práci můžeme využívat tyto programy:

- **Windows Movie Maker** – program vhodný pro úplné začátečníky, které si chtějí vyzkoušet vytvořit film.
- **Pinnacle Studio** – je vhodný zejména pro lidi, pro něž je střih videa koníčkem.

- **Adobe Premiere Pro** – program vhodný pro stříh videa na profesionální úrovni, tento program je cenově náročný.

2.7.1 STŘIH VIDEA POHLEDEM UČITELE

Učitel v mateřské škole může využívat stříh videa při tvorbě filmu na projektový den, či při vytváření například vánočního videa (obsahující fotografie dětí s koledami). Stříh videa bývá příležitostně v mateřské škole využíván, ačkoliv je časově náročnější a vyžaduje od učitele nadstandardní schopnosti i vybavení, které není jednoduché v každé mateřské škole zajistit.

2.7.2 STŘIH VIDEA POHLEDEM DÍTĚTE

Pro děti v mateřských školách je stříh videa náročný a nepříjde nám pro děti vhodný.

2.8 PROGRAMOVÁNÍ POMOCÍ BLOKŮ

Programování pomocí je jednoduchý způsob programování za pomoci příkazů, které jsou prezentovány bloky a jeden celý příkaz (případně i více příkazů) je v tomto bloku nahrán. Jedná se tedy vlastně o skládání jednotlivých bloků (požadavků) do řady za sebe. Tyto požadavky jsou pak provedeny v postupnosti. Tento typ programování je tak svou složitostí vhodný i pro děti v předškolním věku, což můžeme vidět například u webu code.org, kde se děti mohou učit programování již od 3 let. Pro tuto věkovou skupinu se dále také používají motorizované hračky, kdy děti zadávají bloky tak, aby se robot dostal do požadovaného cíle. Nejvíce využívaným robotem v tomto ohledu je Cubetto.

Cubetto

„Cubetto je jednoduchá robotická hračka pro malé děti, která naučí základy programování.“
(Bradáčová, 2020)

Sada se skládá z ovládacího panelu hračky, bloků, herní mapy a samotného robota. K blokům jako takovým jsou přiřazeny funkce, kterými se robot ovládá, a to například zatoč vlevo, nebo vpravo, jed' dopředu a zopakuj řadu příkazů. Jednotlivé typy bloků jsou rozlišeny barvami. Mapa je rozdělena do čtverců, na kterých jsou natištěny různé motivy. Robot je bezdrátově propojen s ovládacím panelem. Celým cílem této hry je dostat robota z výchozí pozice na určené místo.

2.8.1 VYUŽITÍ PROGRAMOVÁNÍ POMOCÍ BLOKŮ POHLEDEM UČITELE

Učitel může tuto technologii využívat, nevýhodou je, že musí mít k dispozici počítač, mobilní telefon, či tablet. Učitel má zároveň k dispozici například e-kurz Pre-reader express, který může být pomocníkem při výuce programování. Nevýhodou zde je, že učitel musí dítěti číst, co má dělat.

2.8.2 VYUŽITÍ PROGRAMOVÁNÍ POMOCÍ BLOKŮ POHLEDEM DÍTĚTE

Jak už jsme výše zmínili, s využitím e-kurzu code.org může být pro dítě programování velkou zábavou a příležitostí naučit se něco nového. Konkrétně code.org nabízí možnost kurzu programování pro děti do 4 let. V tomto kurzu je několik lekcí, v první lekci se děti učí základy, jako jsou například klepni na blok, přetáhni blok, uspořádej bloky. V dalších lekcích už se děti zaměřují přímo na programování, kde jsou pro ně připraveny hry a pomocí bloků dítě řeší úkol, který musí být přečten učitelem. Tyto hry jsou zaměřené na zahradničení, tvorbu slov či známou hru Angry Birds.

2.9 3D MODELOVÁNÍ

3D modelování je vytváření 3D modelu. Ten můžeme vytvářet nejčastěji na tabletu, nebo počítači v programu k tomu určeném, ale také pomocí 3D pera. Modelování má mnohé využití, například v průmyslu, designu, architektuře, nebo ve vzdělávání pro rozvinutí prostorové představivosti a také jemné motoriky. Základy pro 3D modelování mohou trénovat už děti v předškolním věku, většinou ve zjednodušených verzích, kdy dítě modeluje skládáním předvytvořených bloků. Nyní zmíníme některé prostředky pro 3D modelování, které bychom mohli využívat při výuce v MŠ.

Blockify (iOS)

Blockify je vzdělávací 3D modelovací program, který lze stáhnout na zařízení Apple. Program je určen pro ty nejmenší, jelikož modelování probíhá skládáním kostek na sebe v 3D rastru (uživatel může dávat kostky vedle sebe, za sebe a na sebe). Kostky jsou zde rozlišené různou povrchovou texturou. Velkou výhodou tohoto programu je možnost exportu modelu pro 3D tisk jako takový. Pro ty, kteří nedisponují 3D tiskárnou je možnost odeslat model k tisku přímo v aplikaci a vytištěný výtvar přijde domů poštou. Aplikace také umožňuje sdílení vytvořených modelů na sociálních sítích, mailem, nebo pomocí sítě uživatelů přímo v aplikaci.

LeoCAD (Windows, Linux, macOS)

Další z jednoduchých aplikací pro začátky s modelováním. Tato aplikace nabízí modelování za pomoci kostek LEGO. Jedná se vlastně o takovou virtuální stavebnici, kdy máme neomezené možnosti v počtu použitých dílků i v jejich skládání. Velké modely lze rozdělovat do menších celků, což usnadňuje manipulaci. V této aplikaci už lze užívat i klasické zobrazení – nárys, půdorys a bokorys. Tento nástroj je velice dobrý pro získání návyků k modelování ve složitějších programech.

3D pero

„3D pera jsou „sofistikovanější“ verzí tavných (lepících) pistolí, ale jsou určena k vlastní tvorbě nových objektů. Podobně jako u 3D tiskárny se objekty tvoří postupným nanášením roztaveného plastu (aditivní výroba), nicméně tento proces probíhá ručně.“ (Novotný, 2021)

Pera používají k vytvoření výrobku zejména roztavený plast. Použitelných plastů je několik druhů, které se liší svými vlastnostmi. Princip pera je takový, že na jeho hrotu je horká tryska (u lepších 3D per má cca 250°C), poté je plastové vlákno je v trysce nahříváno na teplotu, kdy se rozpouští a vytéká otvorem v trysce ven. Teplota, na kterou se vlákno musí nahřát se liší nejenom u jednotlivých materiálů, ale i u jednotlivých výrobců. Poté, co vlákno projde tryskou, plast velice rychle tuhne a výtvoří tak lze realizovat i nad volným prostorem. 3D pera lze také okrajově využít pro opravu plastových předmětů. Zajímavostí je například to, že mimo běžných materiálů jako je PLA, ABS, nebo PET se setkáváme i s materiály jako je flexfill (flexibilní „gumové“ vlákno), woodfill (vlákno s příměsí dřevěného prachu), nebo carbon fiber filament (struna s carbonovými vlákny).

2.9.1 3D PERO POHLEDEM UČITELE

Učitel může díky 3D peru vytvářet pomůcky, které může ve výuce používat, například při výuce geometrických tvarů či dalších potřebných věcí.

2.9.2 3D PERO POHLEDEM DÍTĚTE

Jelikož pro děti není jednoduché modelovat do vzduchu, je pro ně ideální využívat omalovánky (jsou to vlastně takové šablony), které děti vybarvují. Následně nechají objekty ztuhnout a po odloupení fungují jako samostatné předměty. Děti si mohou také vytvářet různé šperky, ozdoby či dekorace. Pro větší bezpečnost je vhodné používat náprstky, které chrání před spálením.

3 KVANTITATIVNÍ ŠETŘENÍ

Mezi základní formy kvantitativního šetření řadíme standardizovaný dotazník (forma písemná) a standardizovaný rozhovor (forma ústní). My jsme pro naši práci zvolili standardizovaný dotazník, tedy šetření formou písemnou.

3.1 STANDARDIZOVANÝ ROZHOVOR

„Standardizovaný rozhovor probíhá podle otázek, jejichž znění a pořadí jsou přesně určeny a alternativy odpovědí jsou předem připraveny (je to vlastně dotazník zadávaný ústní formou).“ (Švarcová 2005)

Rozhovor je jedna z výzkumných metod, při níž jeden z účastníků pokládá otázky a druhý na ně odpovídá. Rozhovor může být strukturovaný, polostrukturovaný a nestrukturovaný. Při strukturovaném rozhovoru se dotazující drží předem připravených otázek (např. v dotazníku), při polostrukturovaném rozhovoru má dotazující připravený návod, kterého se nemusí přesně držet a při nestrukturovaném rozhovoru není dodržováno žádné schéma vůbec. V kvantitativním šetření se ale nejvíce používá standardizovaný rozhovor, kde jsou předepsány přesné formulace otázek s uzavřenými odpověďmi. Rozhovor má mnoho výhod např. respondent nemůže otázky přeskakovat (vynechávat), osobní kontakt, možnost sledování neverbální komunikace.

Při přípravě rozhovoru je potřeba předem naplánovat:

- Na co se budeme respondenta dotazovat – čeho se bude rozhovor týkat, proč se chce dotazující na tyto otázky ptát;
- Koho se budeme dotazovat – kdo je naše cílová skupina;
- Jak se budeme dotazovat – za jakých podmínek, v jaké místnosti, jak dlouho.

3.2 STANDARDIZOVANÝ DOTAZNÍK

„Při této metodě se shromažďování dat zakládá na dotazování osob. Je určena pro hromadné získávání údajů a patří mezi nejfrekventovanější metody pedagogických výzkumů.“ (Švarcová, 2005)

Standardizovaný dotazník je nejčastější využívaná metoda při provádění kvantitativního výzkumu. Dotazovaný odpovídá na připravené otázky, které jsou většinou uzavřené (mohou být otevřené, ale následné zpracování je náročnější) a řešitel tak získává podstatné

informace pro jeho výzkum. Využívání dotazníku ve výzkumu přináší mnoho výhod, ale také rizik.

Výhody dotazníkového šetření:

- Je časově nenáročný;
- Je finančně nenáročný (můžeme využívat elektronické dotazníky – např. GoogleForms);
- Je anonymní.

Nevýhody dotazníkového šetření

- Respondent může na některé z otázek neodpovídat (při využití elektronických dotazníků lze zvolit možnost, že bez odpovědi na otázku nemůže respondent pokračovat ve vyplňování dotazníku);
- Dotazující nemá osobní kontakt s respondentem a nevidí tak jeho reakci na otázky;
- Respondent může na otázky odpovídat nepravdivě.

Při tvorbě dotazníku je nutné dodržet tyto **etapy**:

1. Příprava dotazníkového šetření;
2. Zpracování a analýza dat;
3. Interpretace, prezentace výsledků.

3.2.1 PŘÍPRAVA DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Ještě, než začneme dotazník sestavovat, je nutné si jasně stanovit problém (čím se budeme zabývat) a cíl (co chceme zjistit). Pokud tuto etapu podceníme, může dojít ke chybnému sestavení dotazníku a v závěru zjistíme, že výsledky neodpovídají tomu, čím jsme se chtěli zabývat.

3.2.2 TVORBA DOTAZNÍKU

Dotazník by měl být vizuálně přitažlivý a přiměřeně dlouhý, aby neodradil respondenta na první pohled, otázky by měly být zadávány v celých větách a snažíme se nevyužívat zkratky či dvojité negace. Otázky by měly být pokládány tak, aby byly srozumitelné a nedošlo ke špatnému pochopení.

3.2.3 ZPŮSOBY DOTAZOVÁNÍ

V této části se zaměříme na způsoby, jakými můžeme data získávat.

1. **Osobní** – jedná se v podstatě o standardizovaný rozhovor, kdy tazatel pokládá respondentovi otázky a ten na ně odpovídá, tazatel si jeho odpovědi zaznamenává do dotazníku.

Výhody: vysoká návratnost, vysvětlení či upřesnění otázek, tazatel vidí reakce respondenta.

Nevýhody: respondent může být snadno ovlivněn, a to jak negativně, tak pozitivně.

2. **Telefonická** – komunikace tazatele a respondenta prostřednictvím telefonu, který je dostupný téměř pro každého, můžeme také využívat některé počítačové programy např. CETI (Computer Assisted Telephone Interview), který náhodně volí telefonní čísla.

Výhody: nenáročný (dopravně, psychicky, finančně).

Nevýhody: může respondenty obtěžovat, chybí osobní kontakt a pozorování respondenta.

3. **Písemné** – jedná se o rozesílání dotazníků poštou, při tomto způsobu bývá dobré přiložit dopis, ve kterém se respondentovi představíme, sdělíme mu základní informace o dotazníku a předem poděkujeme za čas, který věnoval vyplňování dotazníku.

Výhody: odpovědi mohou být více otevřenější, jelikož nedochází k osobnímu kontaktu.

Nevýhody: chybí osobní kontakt, nízká návratnost, dotazník může vyplnit někdo jiný, finančně náročný způsob.

4. **Elektronické** – v současné době často využívaný způsob dotazování, kdy tazatel vytvoří dotazník na webové stránce a zašle respondentům URL link.

Výhody: finančně dostupné (zdarma), respondent má čas si odpověď rozmyslet, tazatel může přiložit obrázky či zvukové stopy pro lepší pochopení otázky.

Nevýhody: zodpovězení dotazníků může trvat dlouhou dobu, starší učitelé nemusí umět s technikou zacházet a důsledkem toho je omezení variability tázané skupiny.

3.2.4 ZPRACOVÁNÍ DAT

Po získání všech dat je potřeba s nimi nadále pracovat, zpracovávat je a vyhodnocovat, to děláme tak, že data zadáváme do počítačových programů (Microsoft Excel) a vyhodnocujeme výsledky. Při práci s elektronickým dotazníkem není potřeba data zadávat, jelikož data jsou zpracována automaticky.

3.2.5 INTERPRETACE A PREZENTACE VÝSLEDKŮ

V této fázi se vracíme na začátek, kdy jsme si stanovili problém a cíl a porovnáváme, zda došlo k jeho naplnění. Presentaci můžeme provádět slovně, graficky či za pomoci tabulek. Pokud dojdeme k závěru, že jsme získali odpovědi na stanovený problém a naplnili cíl, můžeme výzkum považovat za úspěšný.

3.3 VĚDECKÝ VÝZKUM

„Vědecký výzkum je systematické, kontrolované, empirické a kritické zkoumání hypotetických výroků o předpokládaných vztazích mezi přirozenými jevy.“ (Kerlinger, 1972)

Záměrná a systematická činnost, při které se empirickými metodami zkoumají (ověřují, verifikují, testují) hypotézy o vztazích mezi pedagogickými jevy.

4 fáze výzkumu podle Chrásky (2012):

1. Stanovení problému
2. Formulace hypotézy
3. Ověření hypotézy
4. Závěr výzkumu a prezentace

Stanovení problému podle Chrásky (2012):

Nejprve je potřeba provést analýzu oblasti, kterou se budeme zabývat a zkoumat. Tato fáze je v pedagogickém výzkumu velice důležitá a neměli bychom ji podceňovat. Cílem této etapy je zjištění aktuálního stavu a získání co nejvíce informací ve zkoumané oblasti. Při práci doporučujeme využít odbornou literaturu, která nám může pomoci získat potřebné informace, ale také se díky ní můžeme vyvarovat řady chyb. Každý zdroj, který využijeme, je potřeba zaznamenat pomocí bibliografického záznamu, který obsahuje údaje potřebné k identifikaci zdroje. Při pořizování těchto záznamů využíváme normu ČSN ISO 690 (platná od 1.dubna 2011), která určuje přesné údaje nutné v bibliografickém záznamu. Pokud není

dílo nebo jeho část řádně ocitována, dopouštíme se plagiátorství, tzn. vědomé nebo nevědomé kopírování cizí práce a prohlašování ji za vlastní. Tuto práci, dílo nazýváme plagiát.

Formulace problému

Při formulaci problému budeme pracovat s operacionalizovanými definicemi, které nám umožňují zachytit jednotlivé pojmy – definujeme je zjednodušeně, poněvadž není možné zachytit všechny souvislosti pedagogických jevů a také proto, aby jevy byly snadno zachytitelné. Tyto jevy v našem výzkumu označujeme jako proměnné (může se měnit, vyvíjet).

Proměnné dělíme na 2 skupiny:

1. Nezávisle proměnné – vznikla důsledkem nějakého vlivu
2. Závisle proměnné – je výsledkem nezávislé proměnné

Formulace hypotézy

Při formulaci hypotézy se držíme těchto 3 pravidel:

- Je vyjádřena oznamovací větou;
- vyjadřuje vztah mezi dvěma proměnnými;
- musí být možno ji ověřit.

Chyby při formulaci hypotéz:

- Nevyjadřuje vztah mezi dvěma proměnnými;
- chybí forma oznamovací věty;
- není formulována jednoznačně.

Ověření hypotézy

Při ověřování hypotézy se rozhodujeme, zda můžeme hypotézu přijmout, či ne. Ověřování probíhá za pomoci testování hypotéz, což provádíme na základě shromažďování dat, třídění, zpracování a vyhodnocování. Na základě ověřování vyslovujeme závěry, ke kterým jsme dospěli, zabýváme se tím, proč jsme hypotézu přijali či odmítli, interpretujeme a srovnáváme výsledky, zkoumáme rozdíly.

4 PRAKTICKÁ ČÁST

V praktické části bakalářské práce jsme se snažili za pomoci dotazníku zjistit, jak jsou digitální technologie využívány ve výuce, jaký mají učitelé názor na jejich využívání ve výuce a zda se názor na jejich využívání liší u budoucích učitelů oproti stávajícím.

4.1 CÍLE A HYPOTÉZY

V této kapitole se zaměříme na cíle a hypotézy, které budeme našim výzkumem ověřovat a následně potvrzovat či vyvracet.

První cíl

Zjištění, do jaké míry jsou učitelé seznámeni s vybranými pojmy v oblasti digitálních technologií.

Druhý cíl

Zjištění, do jaké míry si učitelé myslí, že je potřeba, aby uměli pracovat s digitálními technologiemi.

Třetí cíl

Zjištění, do jaké míry je podle učitelů potřeba u žáků rozvoj schopností a znalostí v oblasti robotiky, 3D modelování a programování pomocí bloků.

První hypotéza (H1)

Více jak 75 % studentů a učitelů je seznámeno s pojmy prezentace, animace, stříh zvuku a videa, videokamera a fotoaparát na základní či pokročilé úrovni.

Tato hypotéza byla stanovena na základě toho, že se jedná o běžné pojmy v oblasti, proto předpokládáme, že alespoň $\frac{3}{4}$ respondentů z řad studentů i učitelů je s těmito pojmy obeznámena.

Druhá hypotéza (H2)

Více jak 50 % studentů a učitelů je seznámeno s pojmy robotika ve výuce, programování pomocí bloků a 3D modelování na základní nebo pokročilé úrovni.

Hranice $\frac{1}{2}$ respondentů z řad studentů i učitelů byla stanovena proto, že vybrané pojmy jsou v oblasti poměrně neznámé, a proto s nimi není seznámeno příliš učitelů i studentů.

Třetí hypotéza (H3)

Alespoň 50 % učitelů považuje za důležité umět pracovat s prezentací, videokamerou a fotoaparátem na základní či pokročilé úrovni.

Tyto technologie mohou být ve výuce využívány poměrně často, poněvadž nejsou náročné na ovládání, proto předpokládáme, že je alespoň ½ respondentů považuje práci s těmito technologiemi za důležité.

Čtvrtá hypotéza (H4)

75 % respondentů nepovažuje za důležité zařazovat střih zvuku a videa do výuky.

Hypotéza byla stanovena na základě zkušeností. Jedná se o technologie náročné na čas i dovednosti, a proto předpokládáme, že příliš využívané nejsou, což se potvrdí alespoň od ¾ respondentů.

Pátá hypotéza (H5)

Více jak 25 % respondentů považuje za důležité rozvíjet schopnosti a znalosti v oblasti robotiky ve výuce, programování pomocí bloků a 3D modelování.

Jelikož se jedná o náročnější technologie, předpokládáme, že příliš respondentů je nebude chtít zařazovat do výuky. Za důležité to dle našeho názoru považuje pouze ¼ respondentů.

Šestá hypotéza (H6)

Více stávajících učitelů bude lépe seznámeno s pojmy než budoucí učitelé.

Tuto hypotézu jsme stanovili na základě předpokladu, že stávající učitelé mají díky delší práci ve školství více zkušeností, a proto budou s pojmy v této oblasti seznámeni lépe než učitelé, kteří se na své povolání teprve připravují.

Sedmá hypotéza (H7)

Více budoucích učitelů považuje za důležité umět pracovat s digitálními technologiemi na základní či pokročilé úrovni než stávajících.

Hypotéza byla stanovena na základě předpokladu, že budoucí učitelé jsou vedeni k využívání technologií již při studiu a je pro ně práce s nimi přirozenější než pro učitele stávající.

4.2 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

Dotazník měl 23 otázek a byl směřován k stávajícím a budoucím učitelům mateřských škol. Výzkum probíhal od února 2020 do června 2020 a byl zcela anonymní. Dotazník je rozdělen na 3 části a všechny otázky byly uzavřené.

4.2.1 VÝZKUMNÝ VZOREK

Vzorek se skládá ze 150 studentů a učitelů ve věku od 20 do 65 let, přičemž 70 respondentů do 25 let tvoří studenti bakalářského studia ZČU v Plzni.

4.2.2 PRŮBĚH TESTOVÁNÍ

Celkem jsme rozdali 150 dotazníků a návratnost byla 100 %. Zpočátku byl výzkum prováděn na univerzitě studentům bakalářského studia oboru Předškolní a mimoškolní pedagogika, díky čemuž jsme získali odpovědi nejen budoucích (studenti prezenční formy studia), ale i stávajících učitelů v MŠ (studenti kombinované formy studia). Dále jsme pokračovali ve výzkumu ve třech mateřských školách, kam jsme dotazníky doručili osobně a tam byly vyplněny třídními učitelkami. Později z důvodu pandemie Covid-19 jsme byli nuceni výzkum přesunout do on-line prostředí.

4.2.3 VÝZKUM V ON-LINE PROSTŘEDÍ

Pro výzkum v on-line prostředí jsme využili platformu GoogleForms, kam jsme dotazník převedli do digitální formy. Poté jsme využili sociálních sítí (konkrétně Facebook), kam jsme vkládali dotazníky do skupin určených pro učitele mateřských škol, využili jsme také bezplatnou platformu Messenger, přes kterou jsme kontaktovali některé naše kolegy. Ačkoliv se tato metoda výzkumu zdá jednodušší, způsobila nám mnohé komplikace (zejména technické, kdy odkaz po rozeslání nešel zobrazit apod.). Tímto způsobem jsme získali zhruba 60 dalších respondentů, kteří se ochotně do našeho výzkumu zapojili.

4.2.4 LIMITY VÝZKUMU

Naše bakalářská práce je zaměřena na výzkumné otázky a hypotézy, mohou se zde ale objevit faktory, které mohou výzkum ovlivňovat.

Aktuální situace s Covid-19, kdy o digitální technologie je větší zájem a jsou více využívány jak při výuce, tak v běžném životě. Ve školách jsou aktuálně využívány často, poněvadž probíhá výuka prostřednictvím virtuálních tříd, stejně tak probíhají i videohovory, prostřednictvím kterých jsou žáci vyučováni, ale i zkoušeni.

Do výzkumu se zapojila spousta respondentů on-line, a proto se předpokládá, že většina z nich je obeznámená z hlediska didaktických technologií. Kdybychom rozdávali dotazníky ve školách osobně, mohly by se odpovědi lišit, zejména od starších učitelů, kteří se o digitální technologie příliš nezajímají.

Výzkum byl vyplňován studenty ZČU a nebyly do něj zapojeny všechny kraje v České republice – při zapojení studentů Předškolní a mimoškolní pedagogiky ze všech VŠ a učitelů ze všech MŠ v České republice by se data mohla lišit. Vzhledem k tomu a relativně malé velikosti vzorku nemůžeme výsledky našeho výzkumu zobecňovat.

Na výzkum odpovídali respondenti dobrovolně, dotazník nebyl povinný a zapojili se do něj pouze učitelé, kteří o to měli zájem. Kdybychom rozdávali dotazníky v MŠ, vyplnili by je i učitelé, kteří se o téma příliš nezajímají.

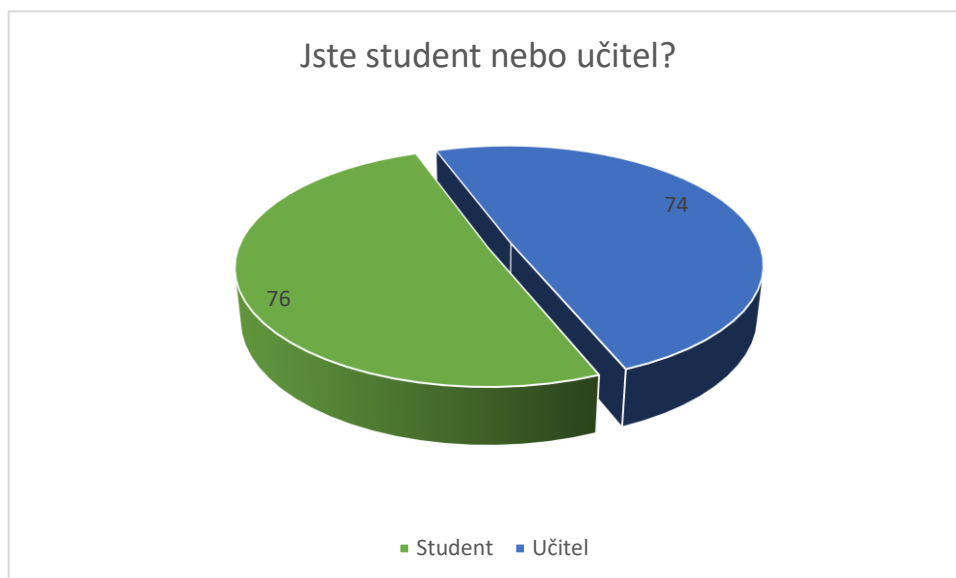
4.2.5 PRVNÍ ČÁST DOTAZNÍKU

V první části dotazníku jsme se respondentů dotazovali, zda jsou budoucí či stávající učitelé, jaký je jejich věk a zejména na to, jak jsou obeznámeni s pojmy z oblasti digitálních technologií.

1.otázka – V této otázce jsme se dotazovali respondentů, zda učí v MŠ nebo studují. Pracující studenti byli zařazeni do skupiny jako učitelé MŠ.

Odpověď	Počet	Procenta
Student	76	50,70%
Učitel	74	49,30%
Celkem	150	100%

Tabulka č. 1 - Student nebo učitel



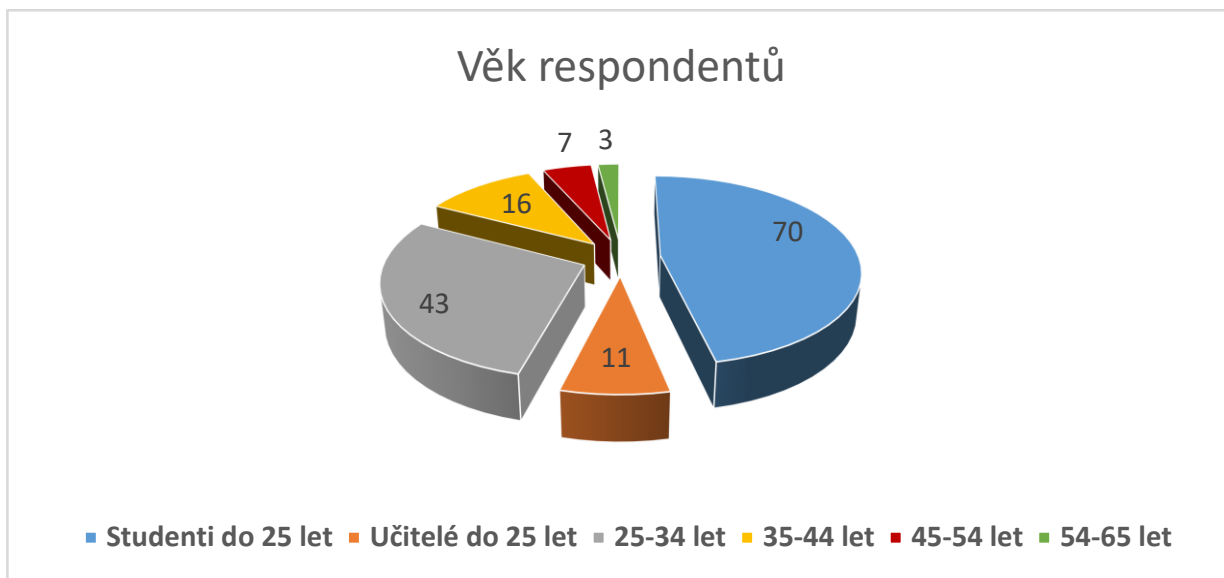
Graf č. 1 - jste student prezenčního studia nebo učitel?

Z výsledků výzkumu vyplývá, že se do něj zapojilo 76 studentů, což činí 50,7 %. Stávajících učitelů se zapojilo pouze o 2 méně, tedy 74, což je 49,3 %.

2.otázka – Jaký je Váš věk?

Odpoověď	Počet	Procenta
Studenti do 25 let	70	46,6%
Učitelé do 25 let	11	7%
25-34 let	43	28,7%
35-44 let	16	10,7%
45-54 let	7	4,7%
54-65 let	3	2%
Celkem	150	100%

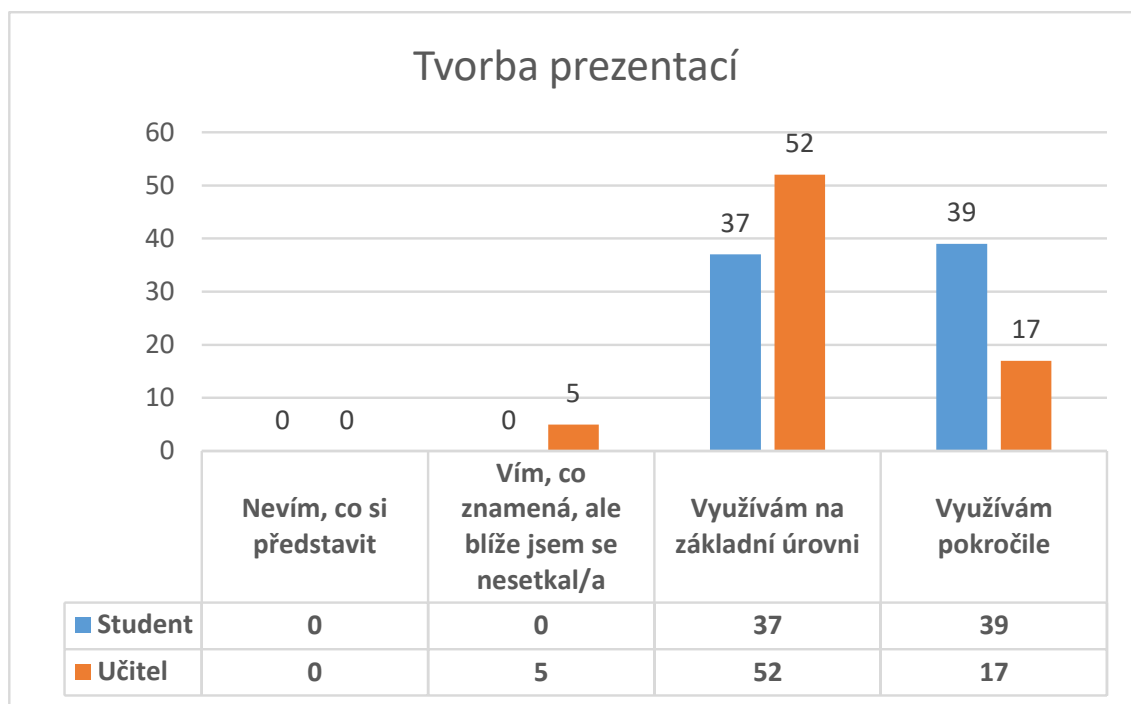
Tabulka č. 2 - Věk respondentů



Graf č. 2 - zjištění věku respondentů

V grafu č.1 jsme se respondentů dotazovali na jejich věk. Z výsledků vyplývá, že nejvíce se výzkumu zúčastnilo 70 studentů ZČU, což je 46,60 % a 11 respondentů z řad učitelů mladších 25 let, tedy 7,33 %. Dále bylo 43 respondentů ve věku od 25 do 34 let, což dělalo 28,7 %. Odpověď 35-44 let zvolilo celkem 16 respondentů, tedy 10,7 procenta. Dále se také zapojilo 7 respondentů ve věku 45-54 let, což dělá celkem 4,7 %. Poslední věkovou skupinou, která se do výzkumu zapojila byli respondenti ve věku 54-65 let, kterých se zúčastnily 2 procenta. To může být způsobeno tím, že učitelé v tomto věku nejsou příliš zkušení s využíváním technologií, popřípadě nevyužívají sociální sítě, přes které byl dotazník zprostředkován.

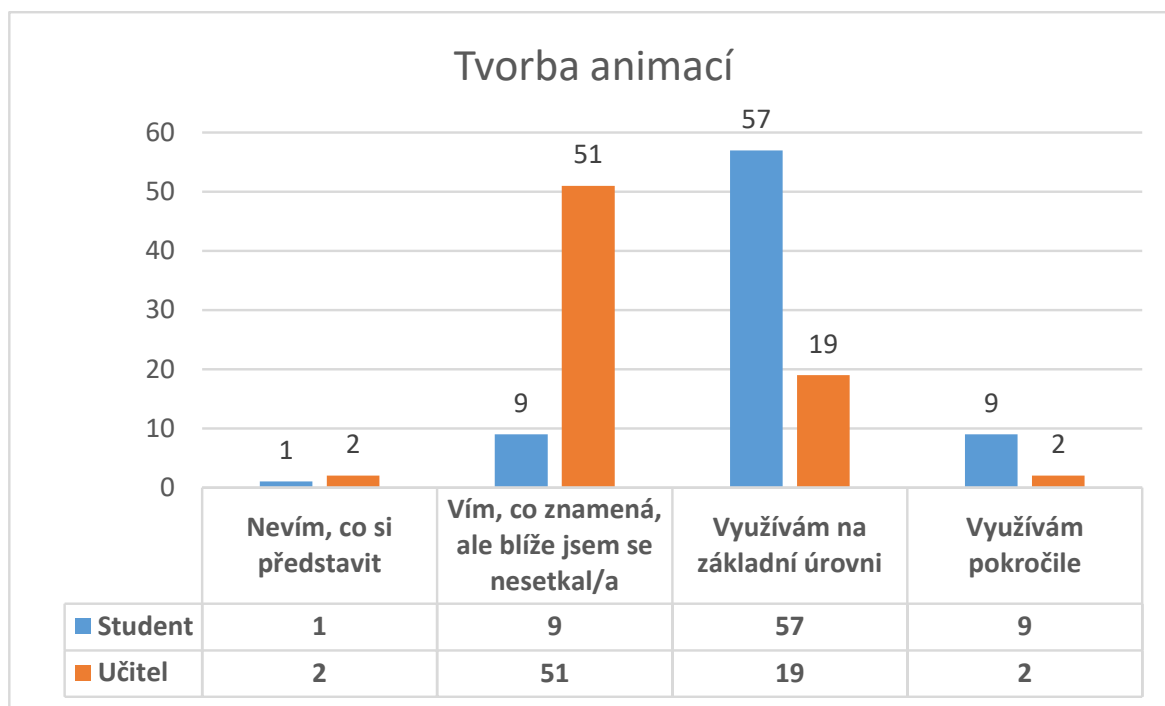
3.otázka – Do jaké míry jste seznámen/a s pojmem prezentace?



Graf č. 3 – obeznámenost s pojmem prezentace

V otázce týkající se prezentací se lišil názor budoucích a stávajících učitelů. Zatímco 52 stávajících učitelů (34,6 %) využívá prezentace na základní úrovni, u studentů je to 37, tedy 24,6 %. Naopak více studentů využívá prezentace na pokročilejší úrovni a zařazuje do ní komplexní prvky. Konkrétně se jedná o 39 budoucích učitelů, což je 26 %. Pokročile s prezentací pracuje pouze 17 stávajících učitelů v MŠ – 11,3 %. Z řad učitelů také uvedlo 5 respondentů, což je 3,3 %, že se blíže s prezentací nesetkali blíže, ale ví, co tento pojem znamená. Dle našeho názoru jsou prezentace jednou z nejjednodušších technologií, proto jsou často využívány jak studenty, tak učiteli.

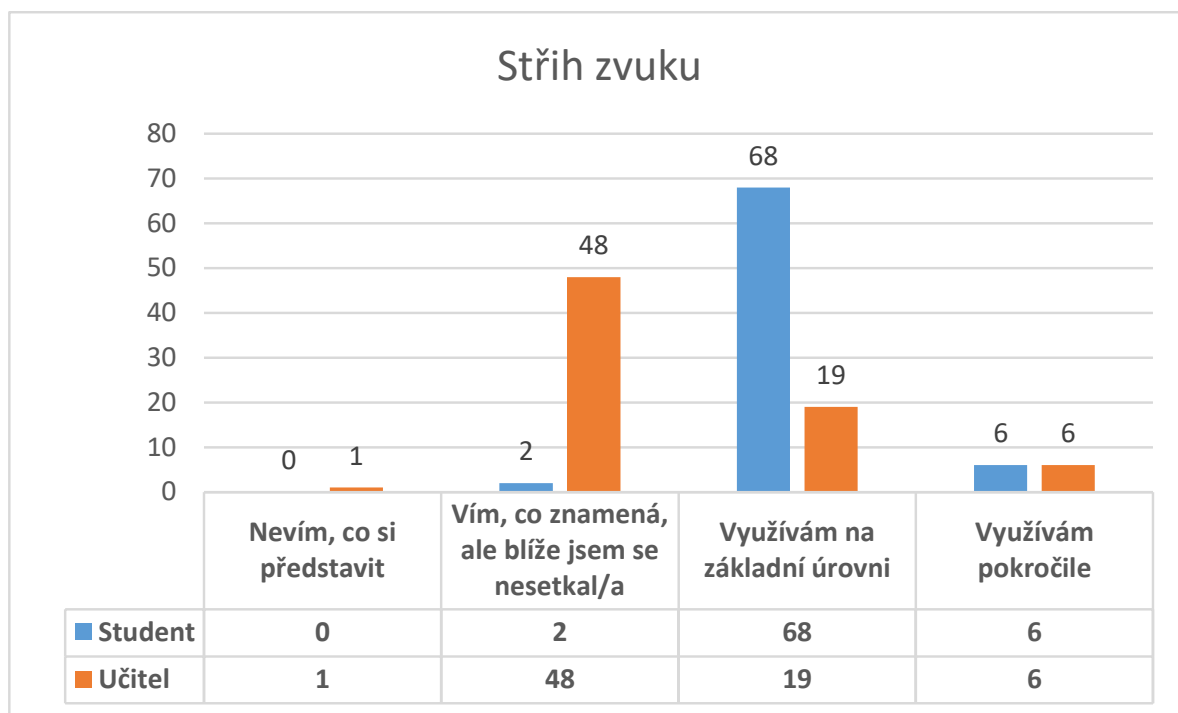
4.otázka – Do jaké míry jste obeznámen/a s pojmem animace?



Graf č. 4 – obeznámenost s pojmem animace

Na grafu č.1 můžeme vidět, že na základní úrovni dokáže pracovat s animacemi 57 studentů, což je 38 % z celku a komplexní animace umí vytvořit 9 studentů – 6 % z celku. Oproti tomu využívá na základní úrovni pouze 19 stávajících učitelů (12,6 %) a na pokročilé pouze 2 učitelé (1,3 %). Většina respondentů ví, co pojem znamená, ale blíže se s ním nesetkala. Z řad studentů se jedná o 9 studentů (11,9 %) a z řad učitelů takto odpovědělo 51 respondentů (69 % z celku). Pouze 1 student, což je 0,6 % neví, co si pod pojmem představit, stejně tak 2 učitelé, což činí celkem 1,3 %. Zde se liší odpovědi učitelů a studentů. Zatímco většina studentů využívá animace na základní úrovni, stávající učitelé se s nimi blíže nesetkali. To může být způsobeno tím, že studenti se seznamují s problematikou prezentací na VŠ.

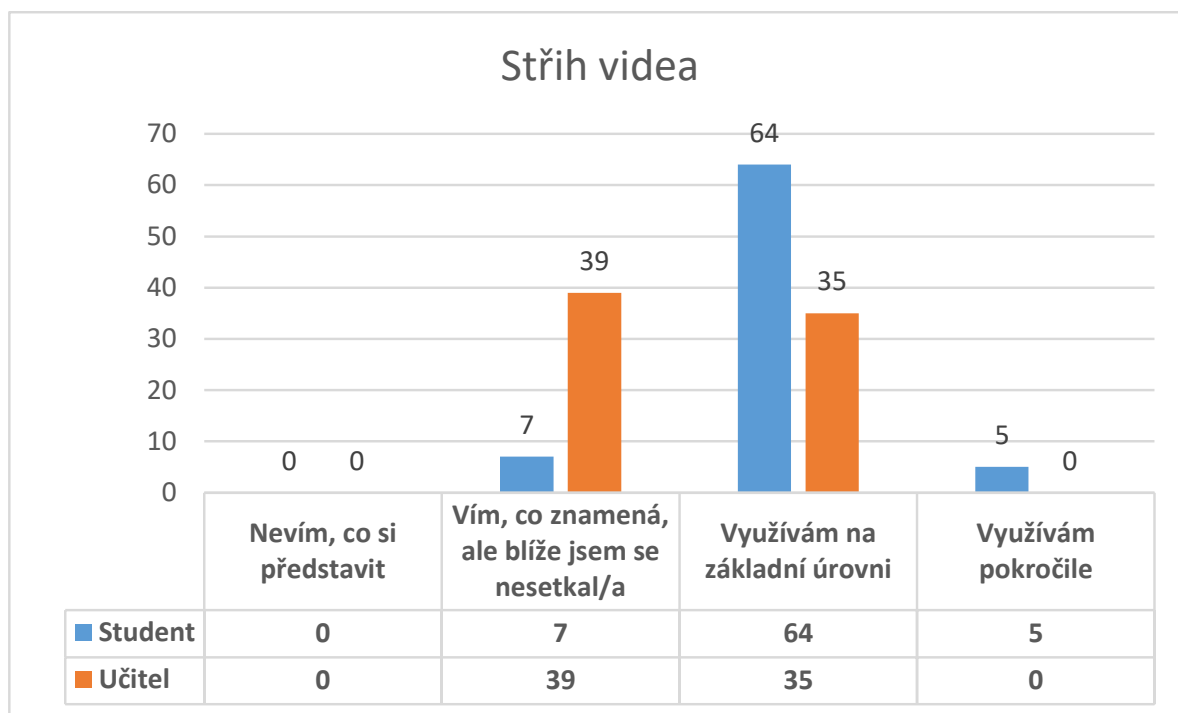
5.otázka – Do jaké míry jste obeznámen/a s pojmem střih zvuku?



Graf č. 5 – obeznámenost s pojmem střih zvuku

Na výše přiloženém grafu můžeme vidět, že studenti jsou více obeznámeni se střihem zvuku. Konkrétně 68 studentů využívá střih zvuku na základní úrovni, což je 45,3 %, 2 studenti – 1,3 % se s ním blíže nesetkali. Dále umí 6 studentů využívat střih zvuku pokročile, stejný počet uvedli i respondenti z řad učitelů. Celkem každá skupina tvoří 4 %. Pouze 1 učitel – 0,6 % uvedl, že neví, co si pod pojmem střih videa představit. Nejvíce učitelů ví, co pojem znamená, ale blíže se s ním nesetkalo, tuto odpověď zvolilo 48 respondentů, což je 32 %. Tento rozdíl může být způsoben tím, že studenti se mohou střih zvuku naučit v rámci studia, kdežto učitelé musí využít svůj volný čas.

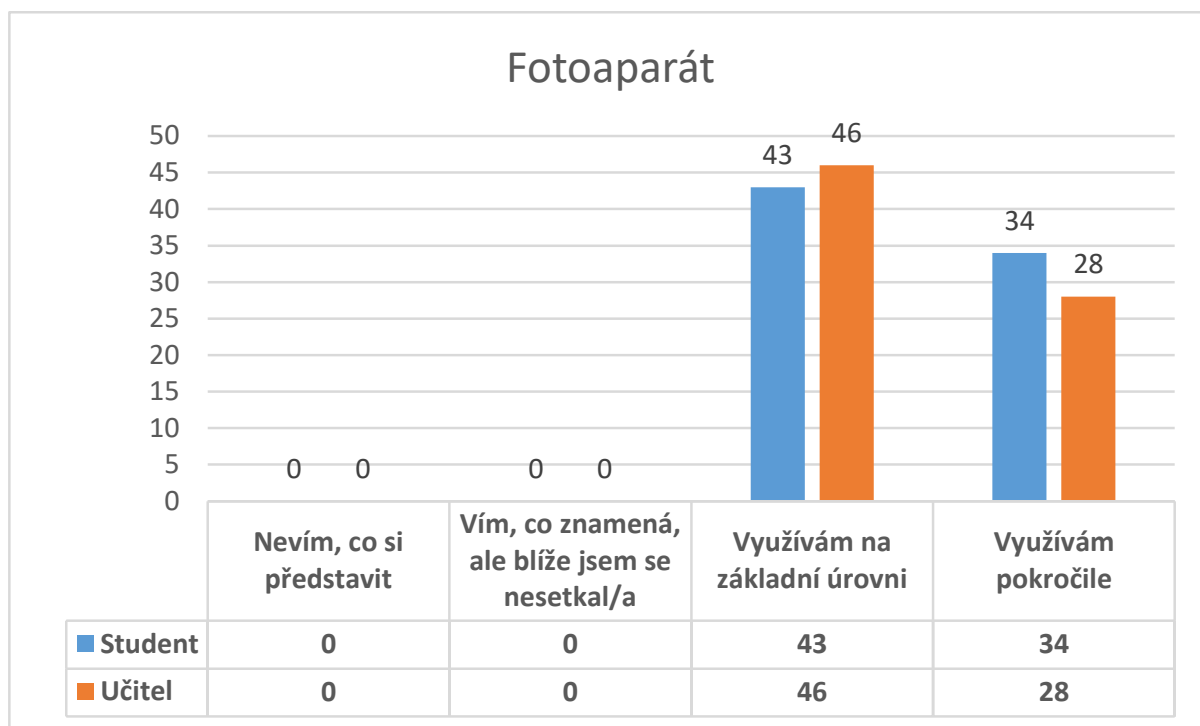
6.otázka – Do jaké míry jste obeznámen/a s pojmem střih videa?



Graf č. 6 – obeznámenost s pojmem střih videa

Z řad studentů odpovědělo 7 respondentů – 4,67 %, že se blíže nesetkali se střihem videa, 64 ho využívá na základní úrovni, což činí 42,6 % a pouze 5 z nich využívá střih videa na profesionální úrovni - 3,33 %. Polovina učitelů (konkrétně 39 respondentů – 26 %) se blíže se střihem videa nesetkala, druhá polovina (přesněji 35 učitelů – 23,33 %) využívá střih videa na základní úrovni. Střih videa může být v mateřské škole využíván zejména při projektových dnech, proto může být využíván na základní úrovni. Studenti MŠ mohou využívat střih zvuku zejména při distanční výuce, kdy některé zápočtové požadavky zahrnovaly video, které bylo potřeba ve většině případů sestříhat a upravit.

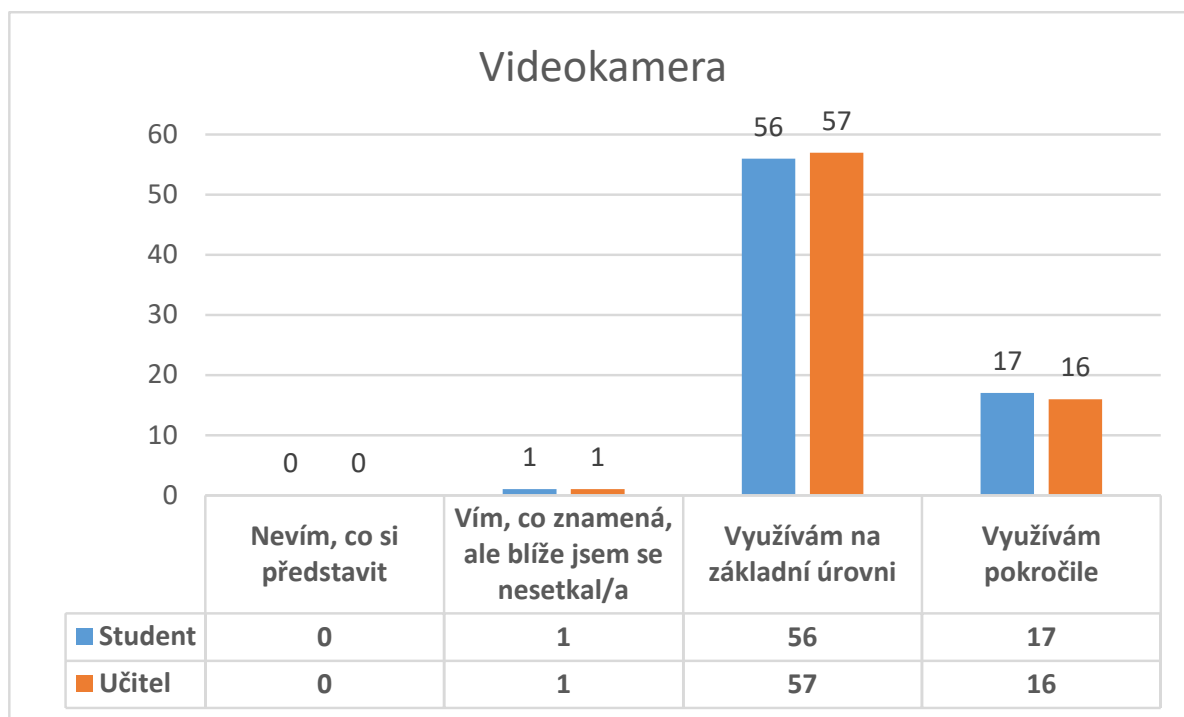
7. otázka – Do jaké míry jste obeznámen/a s pojmem fotoaparát?



Graf č. 7 – obeznámenost s pojmem fotoaparát

Fotoaparát je jednou z nejvyužívanějších technologií, což můžeme vidět na grafu č.7. Více než polovina studentů – přesněji 43, což je 28,6 % zodpovědělo, že využívá fotoaparát na základní úrovni, 34 z nich využívá fotoaparát pokročile a umí využívat všechny jeho funkce. Celkem tvoří 22,6 %. I více než polovina učitelů uvedla, že využívá fotoaparát na základní úrovni. Konkrétně tuto možnost zvolilo 46 učitelů, což činí přesně 30,6 %. Druhá polovina dotazovaných respondentů využívá fotoaparát pokročile. Jedná se o 28 stávajících učitelů, kteří tvoří 18,6 %. Hodnoty jsou téměř totožné, poněvadž fotoaparát je používán v běžném životě neustále a jeho funkce respondenti poznávají a využívají neustále.

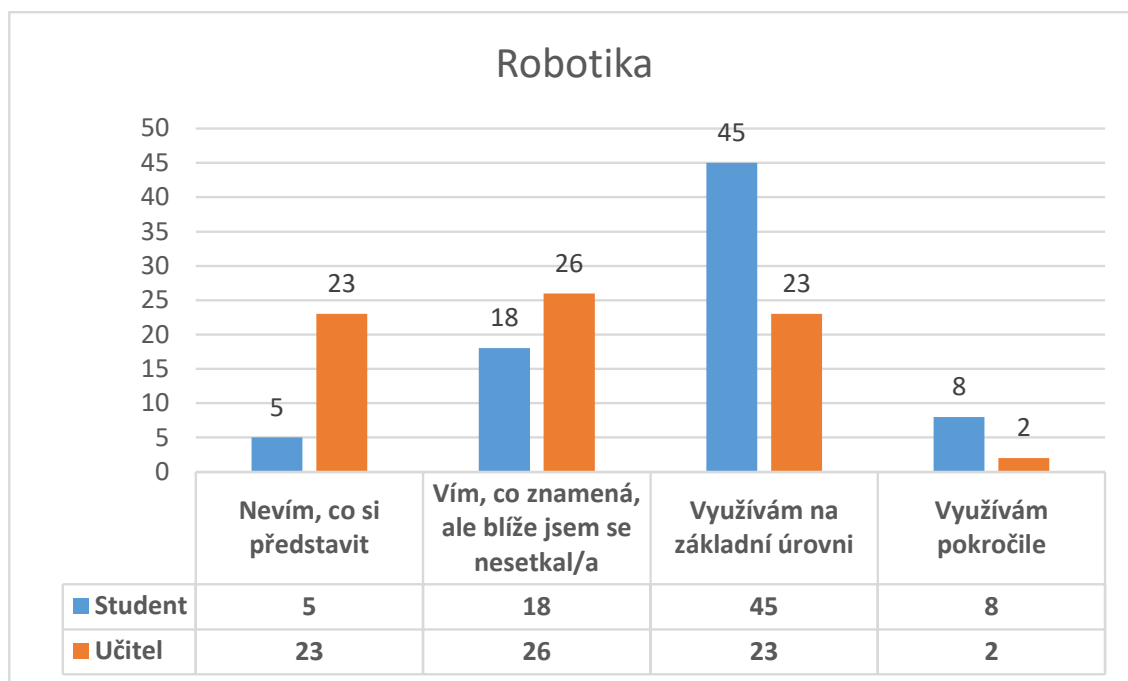
8.otázka – Do jaké míry jste obeznámen/a s pojmem videokamera?



Graf č. 8 – obeznámenost s pojmem videokamera

Výše přiložený graf ukazuje, že pouze 1 student se blíže nesetkal s videokamerou, tvoří tedy 0,6 % ze všech dotazovaných respondentů. Většina studentů (konkrétně 56) odpověděla, že využívá videokameru na základní úrovni, tato skupina tvoří 37,3 %. Dále také zodpovědělo 17 studentů (11,3 %), že videokameru využívá na profesionální úrovni a umí využívat téměř všechny její funkce. Podobné odpovědi zvolili i stávající učitelé. Na základní úrovni umí videokameru využívat 57 učitelů, což je 38 % a 16 z nich ji využívá pokročile, tato skupina tvoří 10,6 %. Stejně jako fotoaparát je videokamera včetně jejích funkcí využívána v běžném životě poměrně často, a proto jsou dle našeho názoru hodnoty téměř totožné.

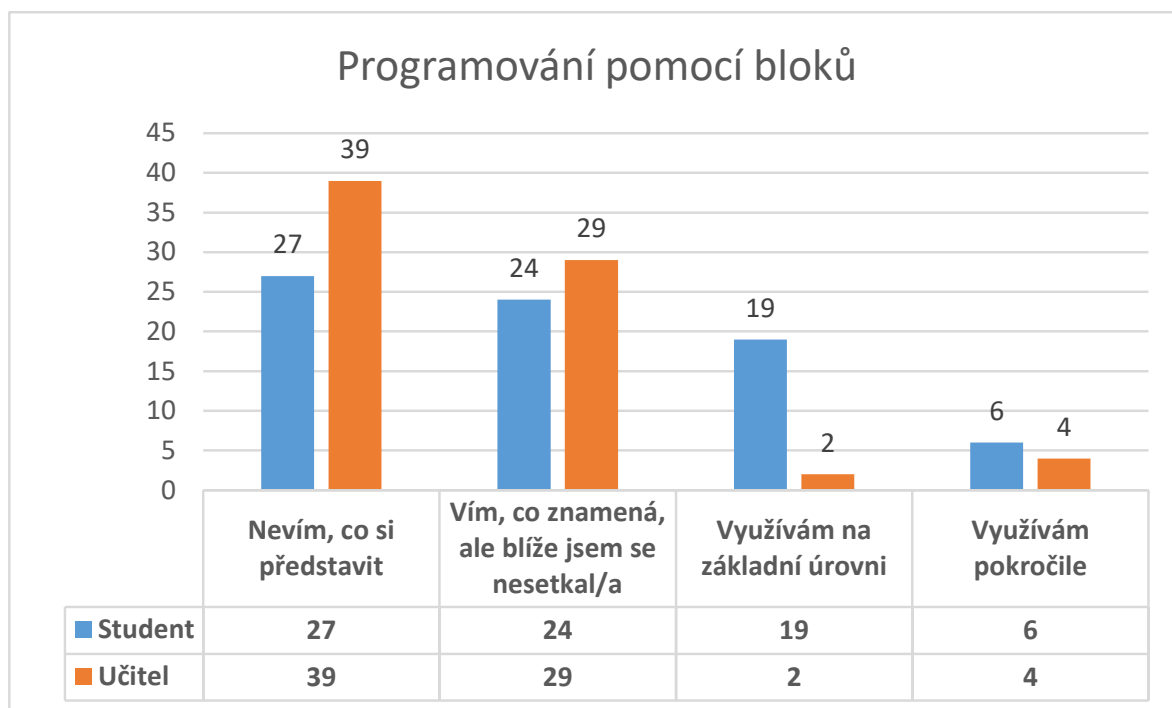
9. otázka – Do jaké míry jste obeznámen/a s pojmem robotika ve výuce?



Graf č. 9 – obeznámenost s pojmem robotika ve výuce

Graf č. 9 ukazuje, že robotika byla pro 5 studentů neznámým pojmem a nevěděli, co si pod ním představit, těchto 5 studentů tvoří 3,33 %. O něco více studentů (konkrétně 18) zodpovědělo, že se s robotikou blíže nesetkala, skupina tvoří 12 % z celku. Většina studentů je schopna ovládat jednoduchého robota na základní úrovni. Těchto studentů je 45, což je 30 %. Našli se zde ale i studenti, kteří umí využívat všechny funkce, které robot nabízí. Těchto respondentů je 8, což činí 5,3 %. Mnoho stávajících učitelů (přesněji 23) nevědělo, co si pod pojmem robotika představit, tato skupina tvoří 15,3 %. O něco více učitelů (26 učitelů) uvedlo, že ví, co pojem znamená, ale blíže se s ním nesetkali, jedná se o 17,3 % respondentů. Dále zodpovědělo 23 učitelů, že využívá robota a jeho funkce na základní úrovni, tato skupina tvoří stejně jako jedna z předešlých 15,3 %. Využívat robota pokročile včetně všech jeho funkcí zvládají 2 učitelé – 1,33 %. Dle našeho názoru robotika ještě stále nedostala u učitelů prostor pro to, aby byla zařazena do výuky, což může plynout z nedostatku zkušeností s roboty. Oproti tomu je u studentů využívána více, důvodem může být získaná zkušenost s roboty na vysoké škole.

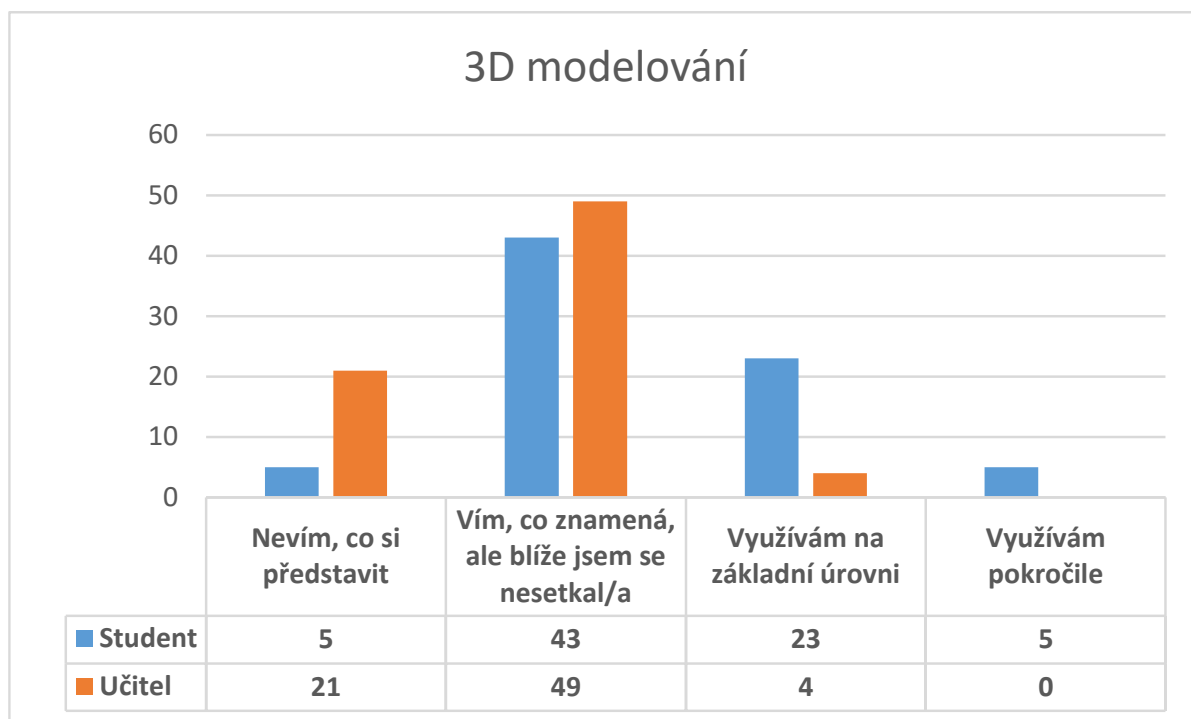
10.otázka – Do jaké míry jste obeznámen/a s pojmem programování pomocí bloků?



Graf č. 10 – obeznámenost s pojmem programování pomocí bloků

Jak můžeme vidět na grafu č. 10, 27 respondentů z řad studentů zodpovědělo, že neví, co si pod pojmem představit, tato skupina tvoří 18 % z celku. O něco méně studentů – 24 (16 %) se blíže s programováním nesetkalo. Na základní úrovni využívá programování pomocí bloků 19 studentů, což je 12,6 % a pouhých 6 jej využívá pokročile a vytváří i složité programy. Tato skupina tvoří 4 %. Pro učitele je programování pomocí bloků ještě více neznámé – 39 učitelů (26 %) neví, co si pod tímto pojmem představit. Dále zodpovědělo 29 učitelů, že se s programováním blíže nesetkali, což je 16 %. Pouze 2 učitelé jej využívají na základní úrovni, tvoří tedy 1,3 % z celku. Pokročile využívají programování 4 učitelé – 2,6 %. Programování pomocí bloků je jak pro studenty, tak pro učitele poměrně neznámé, což může být způsobeno nedostatkem zkušeností a informací. Také není v každé MŠ stále běžné, že jsou k dispozici tablety či notebooky, na kterých by mohlo být programování prováděno, což může ovlivňovat výsledky.

11. otázka – Do jaké míry jste obeznámen/a s pojmem 3D modelování?



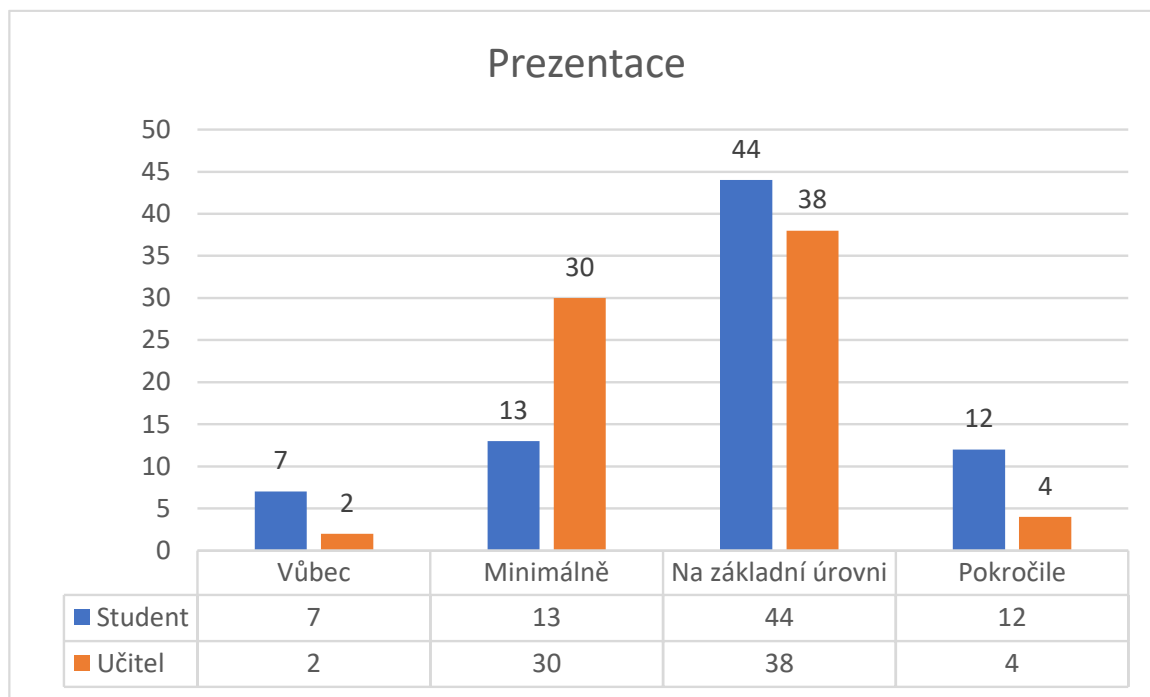
Graf č. 11 – obeznámenost s pojmem 3D modelování

Na výše přiloženém grafu č. 11 vidíme, že 5 studentů – 3,3 % neví, co si pod tímto pojmem představit. Většina z nich zvolila odpověď, že se blíže s 3D modelováním nesetkala. Jedná se přesně o 43 studentů, tedy 28,6 %. Na základní úrovni modelování využívá 23 z nich a tvoří skupinu 15,3 %. Složitější modely a tím pádem pokročilé využití zvolilo pouze 5 studentů – 3,3 %. Z řad učitelů neví, co si pod pojmem představit 21 učitelů a tvoří 14 % z celku. Většina učitelů uvádí, že se s 3D modelováním blíže nesetkala. Jedná se o 49 učitelů, tedy 32,6 %. Dále uvedli 4 učitelé (2,6 %), že využívají 3D modelování na základní úrovni a vytváří jednoduché modely. Žádný z učitelů nevedl, že využívá tuto technologii pokročile. Jelikož se jedná o technologii, která často není v MŠ dostupná, mohou být výsledky ovlivněny z tohoto důvodu.

4.2.6 DRUHÁ ČÁST DOTAZNÍKU

V této části dotazníků jsme se respondentů dotazovali, do jaké míry si myslí, že je potřeba, aby učitel pracoval s různými digitálními technologiemi.

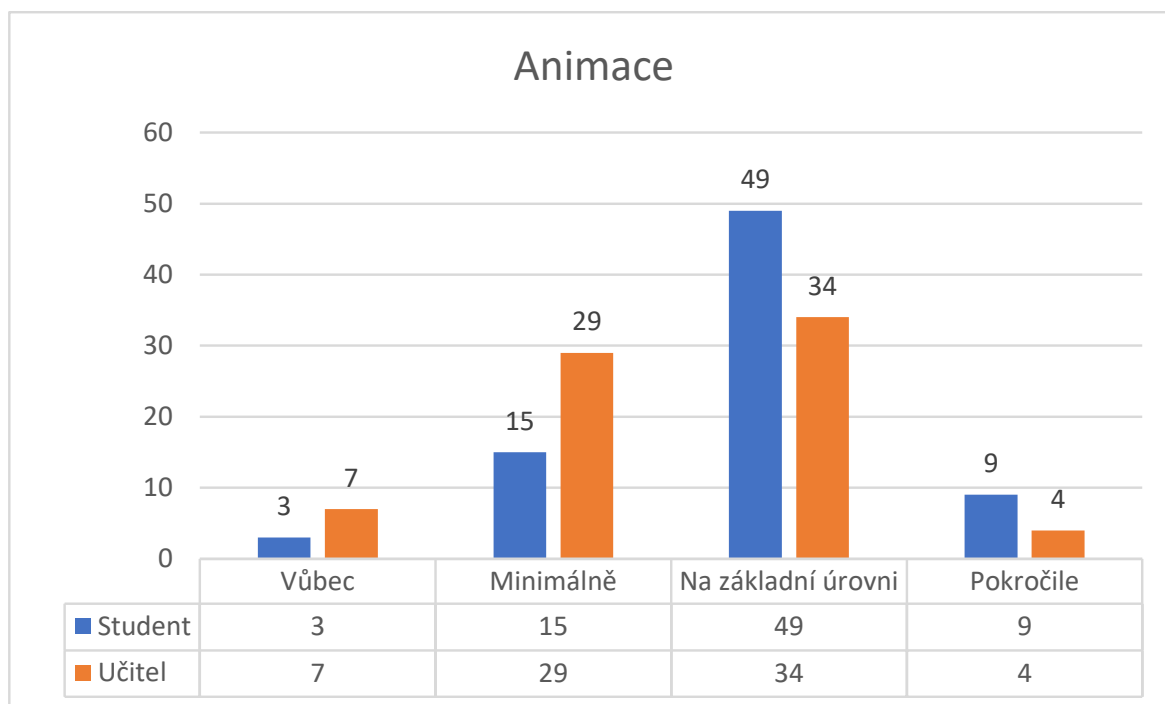
1.otázka – Do jaké míry je potřeba, aby učitel MŠ uměl vytvářet prezentace?



Graf č. 12 – potřeba umět vytvářet prezentace

Na přiloženém grafu č. 12 můžeme vidět, že podle učitelů i studentů je potřeba, aby učitel uměl vytvářet prezentace na základní úrovni. Tuto možnost zvolila více než polovina studentů – (44, což činí 29,3 %). Také tuto možnost zvolilo 38 učitelů – 25,3 %. Možnost, aby učitel využíval prezentaci na profesionální úrovni zvolilo 12 studentů (8 %) a 4 učitelé (2,6 %). Oproti tomu si 13 studentů (8,6 %) a 30 učitelů (20 %) myslí, že učitel by měl umět tvořit prezentace minimálně, zejména během projektových dnů. Poslední možnost – není potřeba, aby učitel uměl vytvářet prezentace zvolilo 7 studentů, což je 4,6 % a pouze 2 učitelé, což činí 1,3 %.

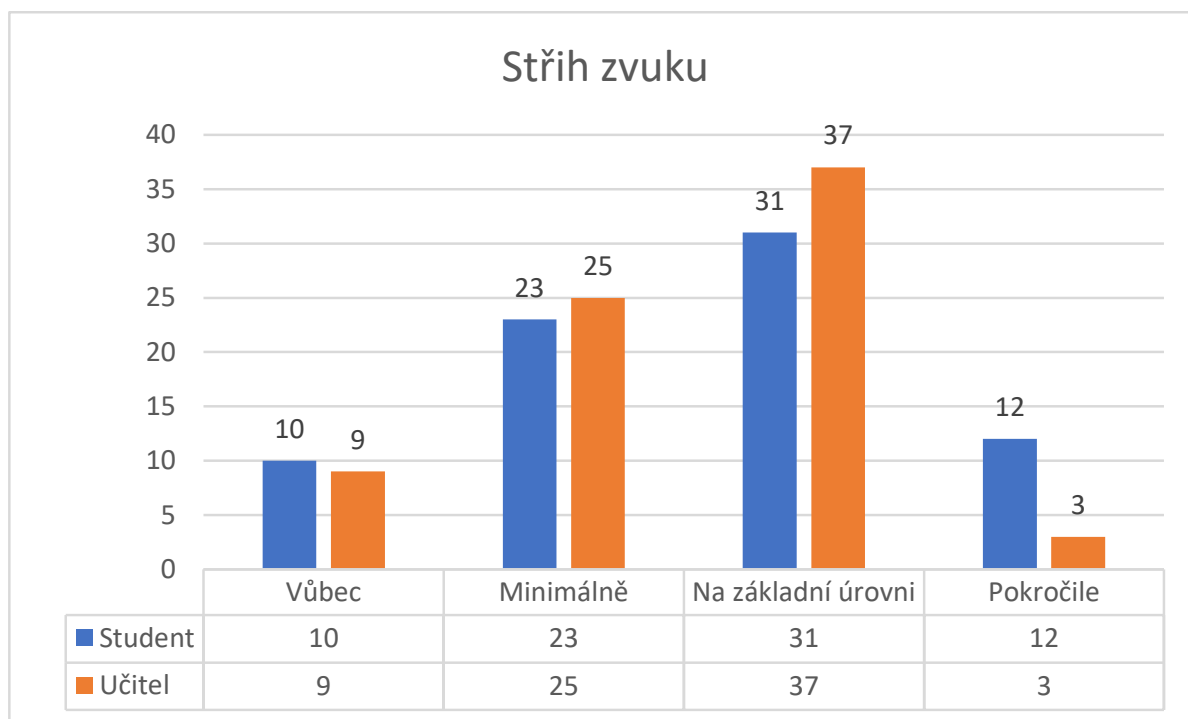
2.otázka – Do jaké míry je potřeba, aby učitel MŠ uměl vytvářet animace?



Graf č. 13 – potřeba umět vytvářet animace

Na výše přiloženém grafu č. 13 vidíme, že 49 studentů (32,6 %) je toho názoru, že učitelé by měli umět vytvářet animace na základní úrovni. Stejného názoru je i 34 stávajících učitelů (22,6 %). 9 Studentů si myslí, že by učitel měl umět tvořit animace pokročile, jelikož je učitel může ve výuce využívat často. Tato skupina tvoří 6 % z celku. Tohoto názoru jsou i 4 stávající učitelé (2,6 %). Názor, že učitel by měl umět vytvářet animace minimálně sdílí 15 studentů (10 %) a 29 učitelů (19,3 %). Pouze 3 studenti – 2 % jsou názoru, že není třeba umět vytvářet animace v MŠ. Tohoto názoru je i 7 učitelů, což činí 4,6 %.

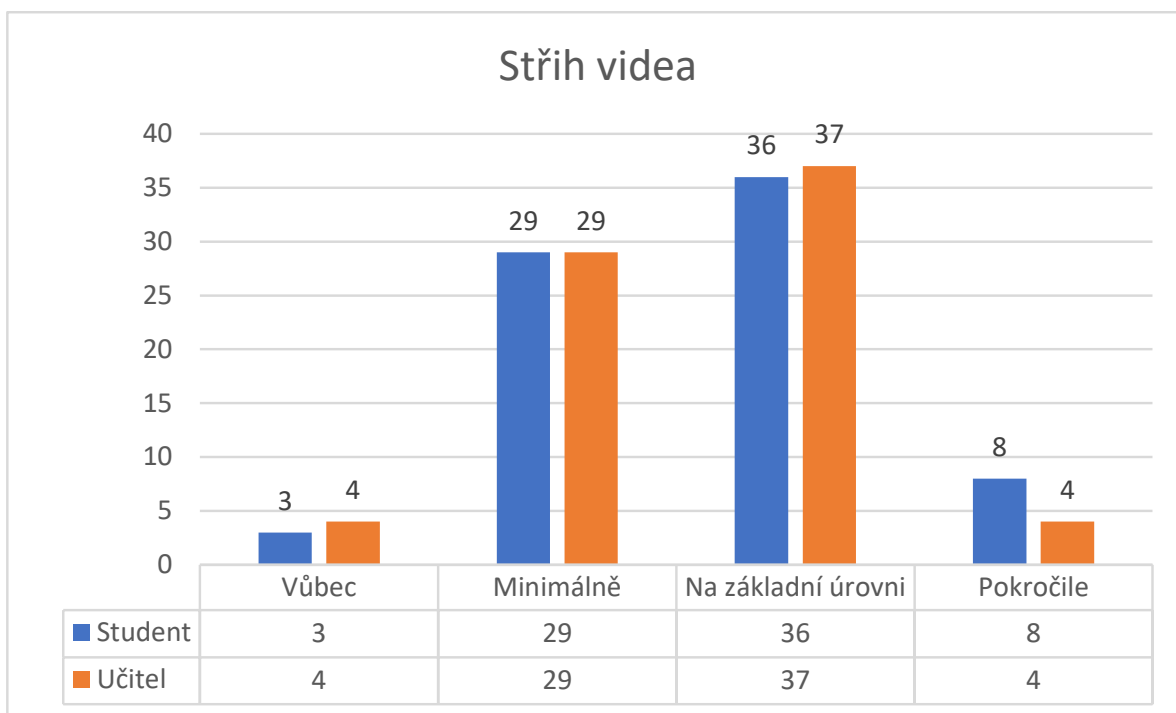
3.otázka – Do jaké míry je potřeba, aby učitel MŠ uměl stříhat zvuk?



Graf č. 14 – potřeba umět stříhat zvuk

Na grafu č. 14 vidíme, že 10 studentů – 6,6 % a 9 učitelů – 6 % zodpovědělo, že učitel nemusí umět vůbec stříhat zvuk. Nevidí ve využití této technologie žádný výukový potenciál. 23 respondentů (15,3 %) z řad studentů zvolilo odpověď minimálně, zejména při projektových dnech, stejného názoru je i 25 stávajících učitelů, což je 16,6 %. Stříhat zvuk na základní úrovni je potřeba umět podle 31 studentů (20,6 %) a 37 učitelů (24,6 %). Na profesionální úrovni je třeba stříhat zvuk v MŠ podle 12 studentů (8 %) a 3 učitelů, což činí 2 %. Až na sloupec pokročile jsou odpovědi podobné. Největší skupinu tvoří respondenti, kteří si myslí, že je třeba umět využívat stříh zvuku na základní úrovni, což může být způsobeno zkušenostmi s touto technologií.

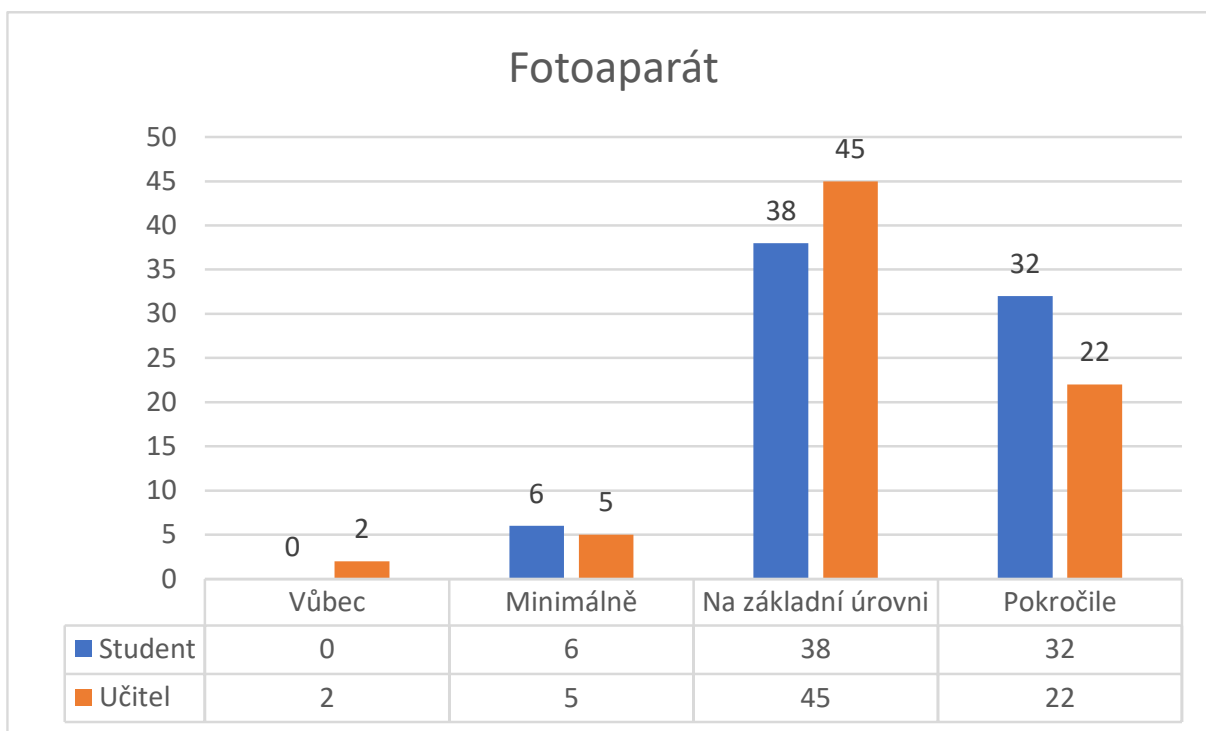
3. otázka – Do jaké míry je potřeba, aby učitel MŠ uměl stříhat video?



Graf č. 15 – potřeba umět stříhat video

Tento graf znázorňuje, že stejný názor na stříh videa má 29 učitelů i studentů. Každá z těchto skupin tvoří 19,3 %. Podobný výsledek můžeme vidět i u možnosti vůbec, nevidím zde žádný výukový potenciál. Tuto možnost zvolili 3 studenti (2 %) a 4 stávající učitelé (2,6 %). Na základní úrovni by měli učitelé stříhat video podle 36 studentů (24 %) a 37 učitelů (24,6 %). 8 studentů (5,3 %) si myslí, že učitelé by měli stříhat video na profesionální úrovni, protože ho mohou do výuky zařazovat často. Stejného názoru jsou i 4 stávající učitelé MŠ, což je 2,6 %.

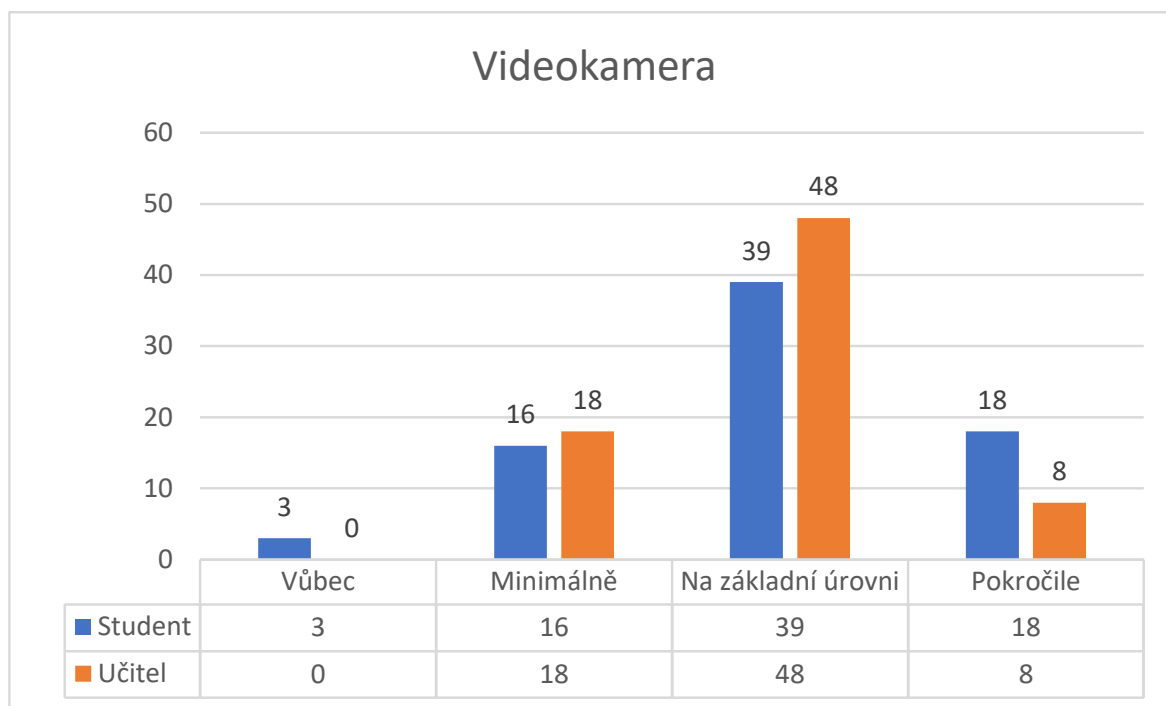
4. otázka – Do jaké míry je potřeba, aby učitel MŠ uměl zacházet s fotoaparátem?



Graf č. 16 – potřeba umět zacházet s fotoaparátem

Tento graf potvrzuje, že fotoaparát patří mezi jednu z nejvyužívanějších digitálních technologií. Pouze pro 2 stávající učitele je tato technologie do výuky nevhodná a nevidí v ní žádný potenciál. Tato skupina tvoří pouhých 1,3 %. Další skupinou je 6 studentů, kteří jsou toho názoru, že je potřeba umět zacházet s fotoaparátem minimálně – 4 %. Tuto odpověď zvolilo pouze o jednoho učitele méně, tedy 5 učitelů, což je 3,3 %. Nejvíce volenou možností na tuto otázku bylo využití fotoaparátu na základní úrovni, tuto možnost vybralo 38 studentů (25,3 %) a 45 učitelů (30 %). Na pokročilé úrovni s častým zařazením výuky by měli učitelé ovládat fotoaparát podle 32 studentů – 21,3 % a 22 učitelů – 14,6 %.

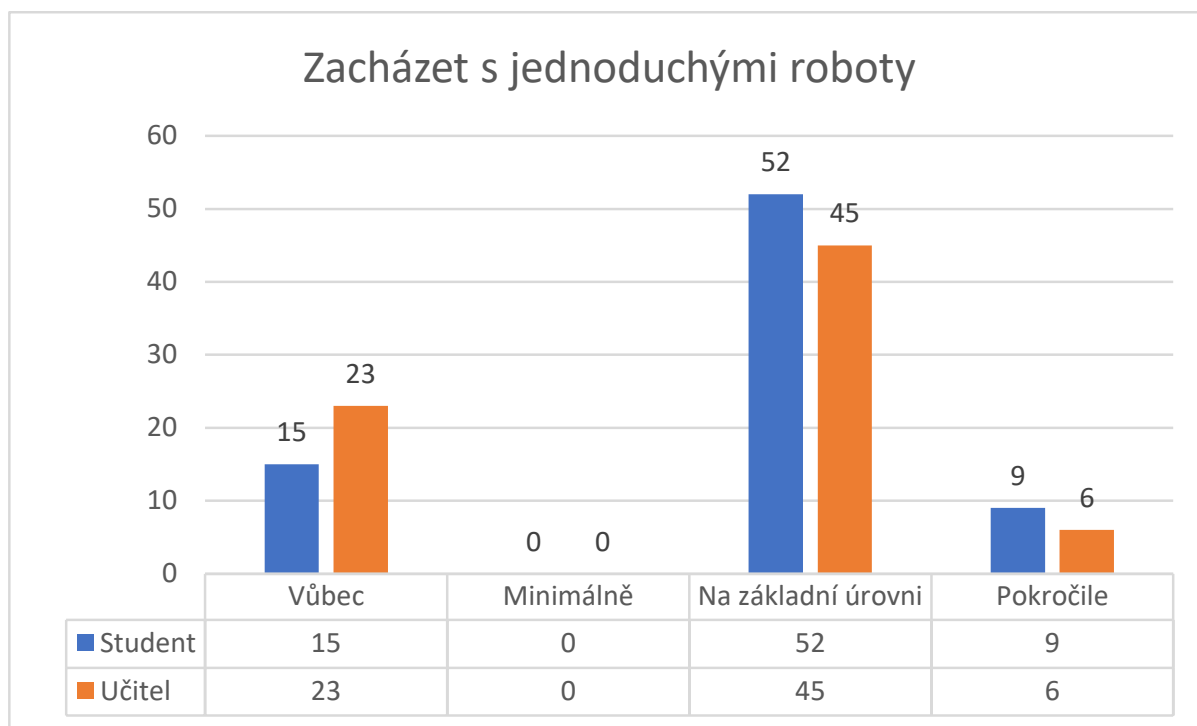
5. Otázka – Do jaké míry je potřeba, aby učitel MŠ uměl zacházet s videokamerou?



Graf č. 17 – potřeba umět zacházet s videokamerou

Na grafu č. 17 můžeme vidět zajímavost a to tu, že 3 studenti zvolili možnost, ve které učitel nemusí umět zacházet s videokamerou vůbec. Skupina tvoří pouhých 2 %. Oproti tomu stejnou možnost nezvolil ani jeden učitel, což může být zapříčiněno tím, že většina učitelů se pravděpodobně setkala s videokamerou v rámci své výuky, a to alespoň během projektových dnů. Dále si 16 studentů (10,6 %) myslí, že videokameru by měl učitel umět využívat minimálně, tuto možnost vybralo o 2 učitele více. Možnost minimálně vybralo 18 studentů a tvoří 12 % z celku. 39 studentů je názoru, že učitel by měl využívat kameru na základní úrovni, což činí 26 %. O něco více učitelů (48) vybralo stejnou možnost, skupina tvoří 32 %. Dále si 18 studentů (12 %) myslí, že učitel by měl umět využívat kameru pokročile a zařazovat ji do výuky často. Tohoto názoru je i 8 stávajících učitelů, tedy 5,3 %.

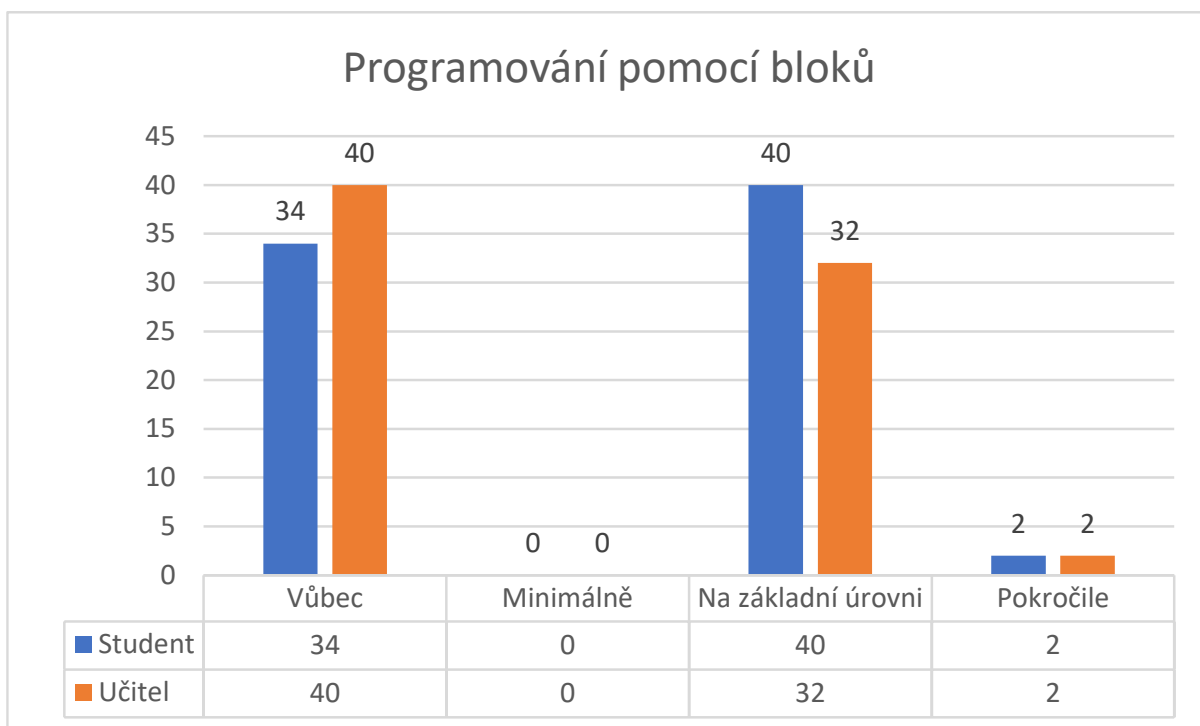
7.otázka – Do jaké míry je potřeba, aby učitel MŠ uměl zacházet s jednoduchými roboty?



Graf č.18 – potřeba umět zacházet s jednoduchými roboty

Graf č. 18 znázorňuje, že 15 studentů (10 % z celku) si myslí, že není potřeba, aby učitel uměl zacházet s jednoduchými roboty, tuto odpověď zvolilo i 23 stávajících učitelů, tedy 15,3 %. Dále 52 studentů (34,6 %) zvolilo, že by učitel měl umět ovládat jednoduchého robota na základní úrovni, stejně tak 45 stávajících učitelů, což je 30 %. Nejmenší skupinu tvoří respondenti odpovídající, že učitelé by měli umět ovládat jednoduché roboty na pokročilé úrovni. Odpověď zvolilo 9 studentů – 6 % a 6 učitelů, což jsou 4 %. Odpověď minimálně nezvolil žádný respondent, což může být způsobeno neznalostí pojmu.

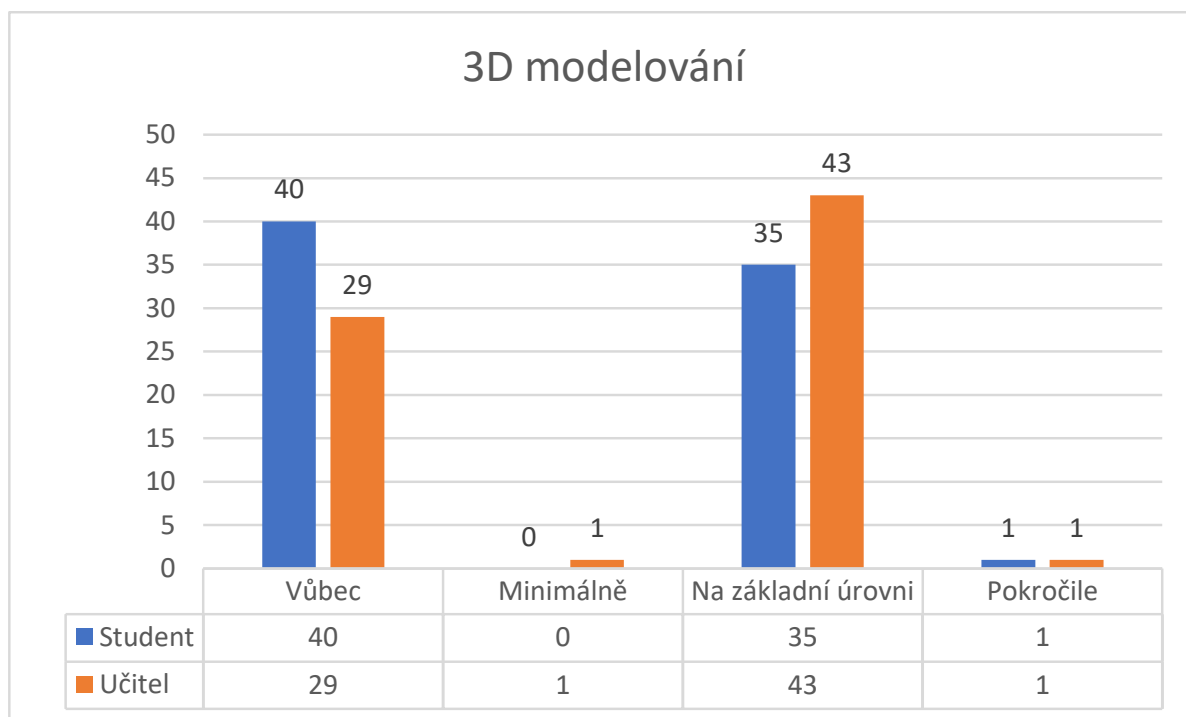
8.otázka – Do jaké míry je potřeba, aby učitel MŠ uměl programovat pomocí bloků?



Graf č.19 – potřeba umět programovat pomocí bloků

Jak můžeme vidět na výše přiloženém grafu č. 19, mnoho učitelů i studentů nevidí v programování pomocí bloků žádný potenciál. Tuto možnost zvolilo 34 studentů (22,6 % z celku) a 40 stávajících učitelů, což je 26,6 %. Na základní úrovni by měli učitelé umět programovat podle 40 studentů (26,6 %) a 32 učitelů (21,3 %). Pokročile by měli učitelé umět programovat podle 2 studentů i učitelů. Každá tato skupina tvoří 1,3 %. Programování pomocí bloků je stejně jako robotika méně známou digitální technologií, se kterou se učitelé nemuseli setkat, proto odpověď minimálně nezvolil žádný respondent.

9..otázka – Do jaké míry je potřeba, aby učitel MŠ uměl vytvářet 3D modely?



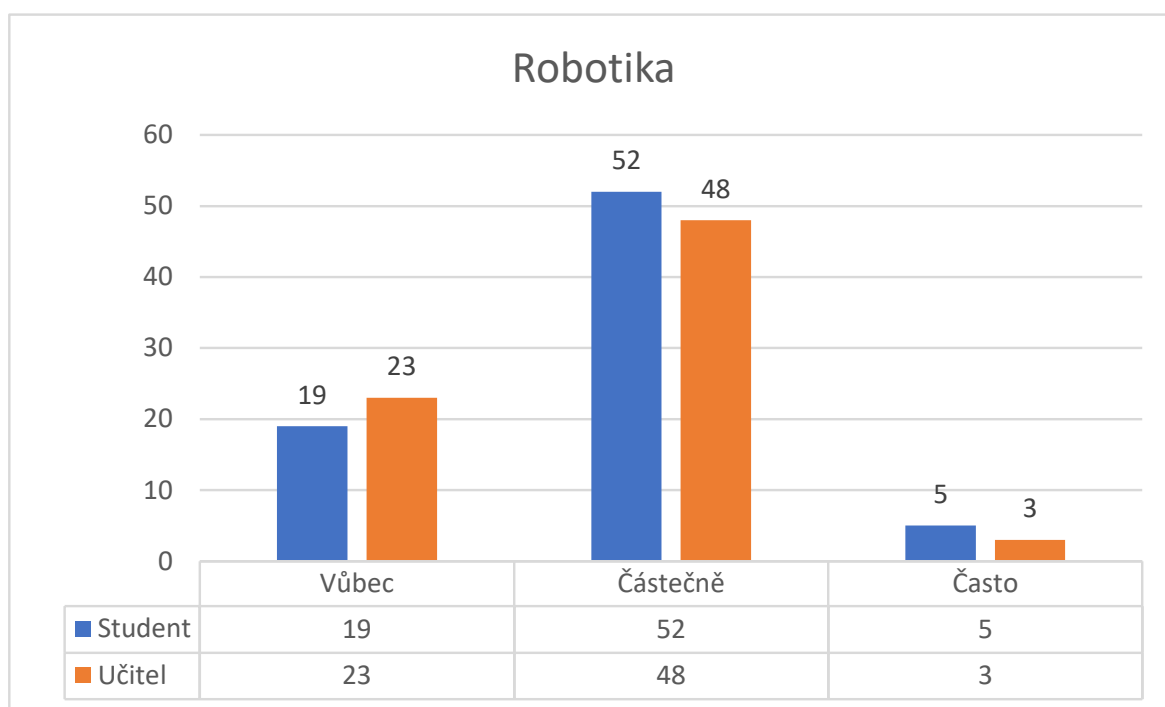
Graf č.20 – potřeba umět vytvářet 3D modely

Graf č. 20 ukazuje, že 40 respondentů z řad studentů – 26,6 % zodpovědělo, že není potřeba, aby učitel MŠ uměl vytvářet 3D modely. Stejnou odpověď zvolilo 29 stávajících učitelů, tedy 19,3 %. Pouze jeden učitel odpověděl, že by měl učitel umět vytvářet 3D modely minimálně, například lze využívat modely během projektových dnů, tento respondent tvoří 0,6 % z celku. Mnoho studentů (35, což je 23,3 %) i učitelů (43, což je 28,6 %) zodpovědělo, že učitelé by měli umět vytvářet 3D modely na základní úrovni a občas modelování ve výuce využít. Učitelé jsou na tom ve výsledcích lépe, což může být způsobeno jejich praxí a zkušenostmi s danou technologií.

4.2.7 TŘETÍ ČÁST DOTAZNÍKU

V této části dotazníku jsme se respondentů dotazovali, do jaké míry je potřeba, aby učitel mateřských škol rozvíjel u žáků schopnosti, dovednosti a znalosti v oblastech robotiky, programování a 3D modelování.

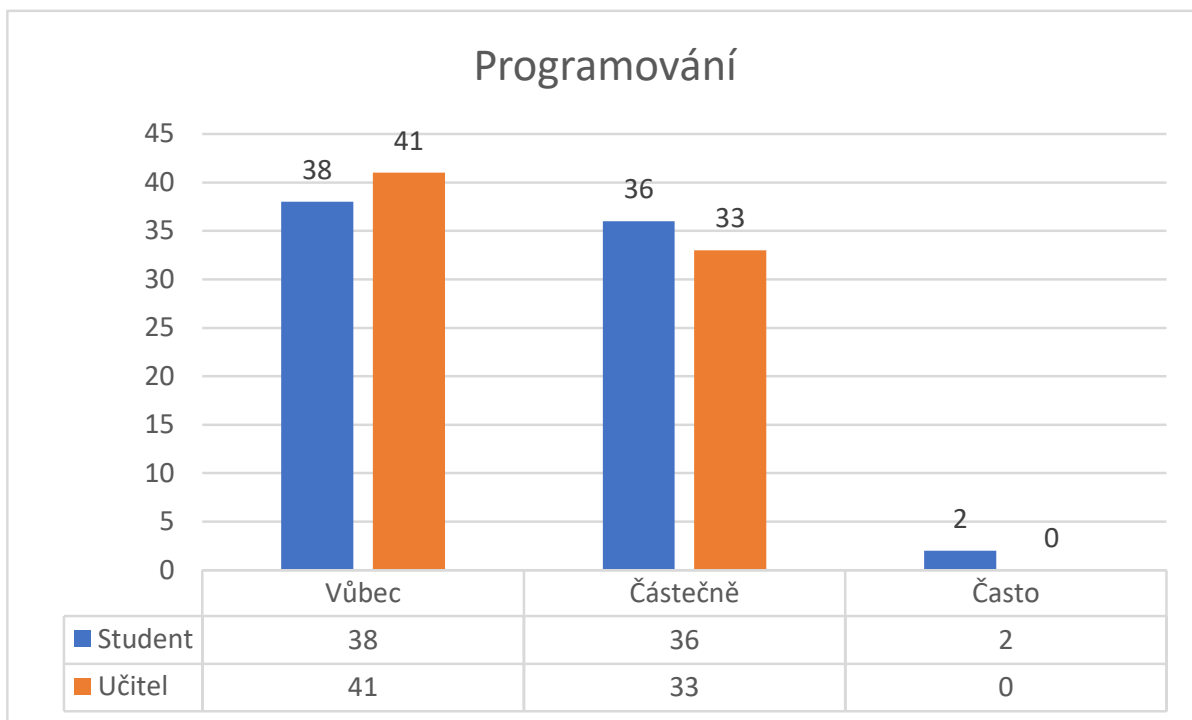
1.otázka – Do jaké míry je potřeba, aby učitel MŠ rozvíjel u žáků schopnosti, dovednosti a znalosti v oblasti robotiky?



Graf č.21 – potřeba rozvoje v oblasti robotiky

Tento graf č. 21 znázorňuje, že 19 studentů – 12,6 % a 23 učitelů – 15,3 % jsou názoru, že v tomto stupni vzdělávání robotika nemá místo a schopnosti, dovednosti a znalosti v této oblasti by neměly být rozvíjeny. Dále si 52 studentů (34,6 %) a 48 stávajících učitelů (32 %) myslí, že by žáci měli být s touto problematikou alespoň seznámeni. 5 studentů (3,3 %) a 2 učitelé (1,3 %) zvolili, že robotika má v tomto stupni vzdělávání místo a mělo by se s ní ve výuce počítat.

2.otázka – Do jaké míry je potřeba, aby učitel MŠ rozvíjel u žáků schopnosti, dovednosti a znalosti v oblasti programování?

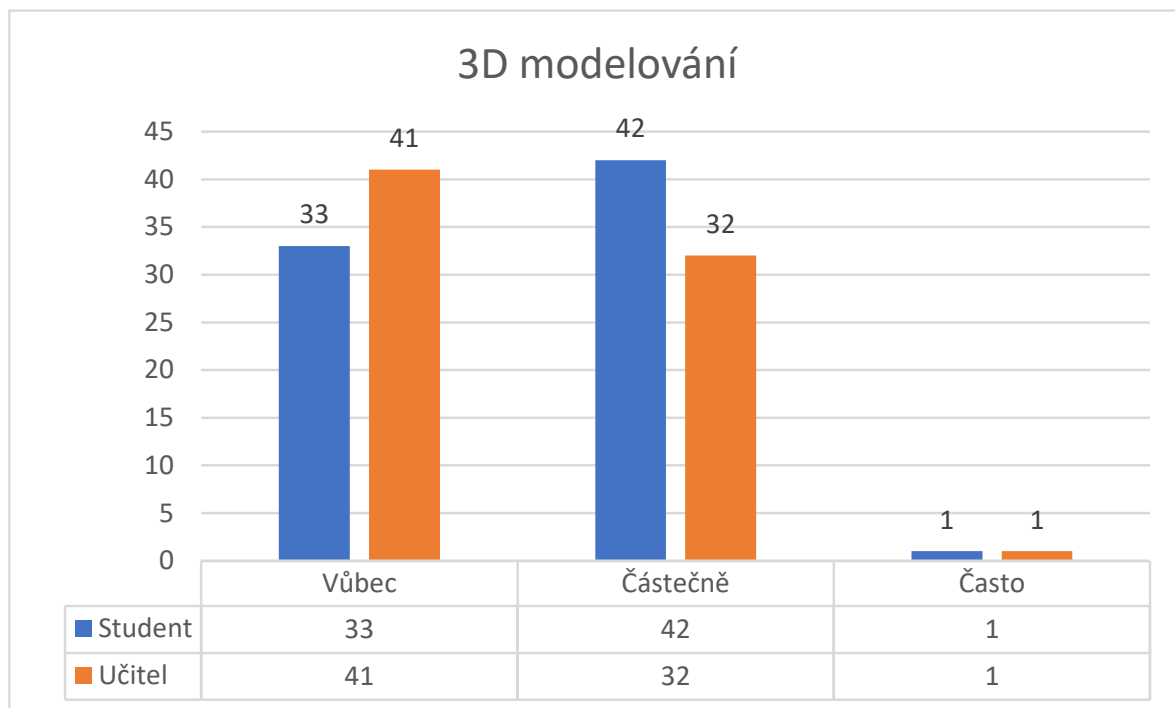


Graf č.22 – potřeba rozvoje v oblasti programování

Na grafu č. 22 můžeme vidět, že polovina studentů (38, což je 25,3 % z celku) si myslí, že programování nemá v tomto stupni vzdělávání místo a nemělo by být do výuky zařazováno. Stejného názoru je i 41 stávajících učitelů, tedy 34 %. 36 studentů (24 %) je názoru, že by žáci měli být s touto problematikou seznámeni alespoň částečně, stejně tak 33 učitelů (22 %). Pouze 2 studenti zvolili možnost, že učitel by měl rozvíjet u žáků schopnosti, dovednosti a znalosti v oblasti programování často a mělo by se s ním v této oblasti počítat, tato skupina tvoří 1,3 % z celku. Názory učitelů a studentů jsou podobné (pouze se liší v možnosti často). Možnost vůbec zvolilo nejvíce respondentů, což může být způsobeno nezkušeností s danou technologií. Možnost částečně zvolila druhá polovina respondentů, předpokládáme tedy, že nějakou zkušenost s programováním mají.

3.otázka – Do jaké míry je potřeba, aby učitel MŠ rozvíjel u žáků schopnosti, dovednosti a znalosti v oblasti 3D modelování?

Graf č.23 – potřeba rozvoje v oblasti 3D modelování



Graf č.23 – potřeba rozvoje v oblasti 3D modelování

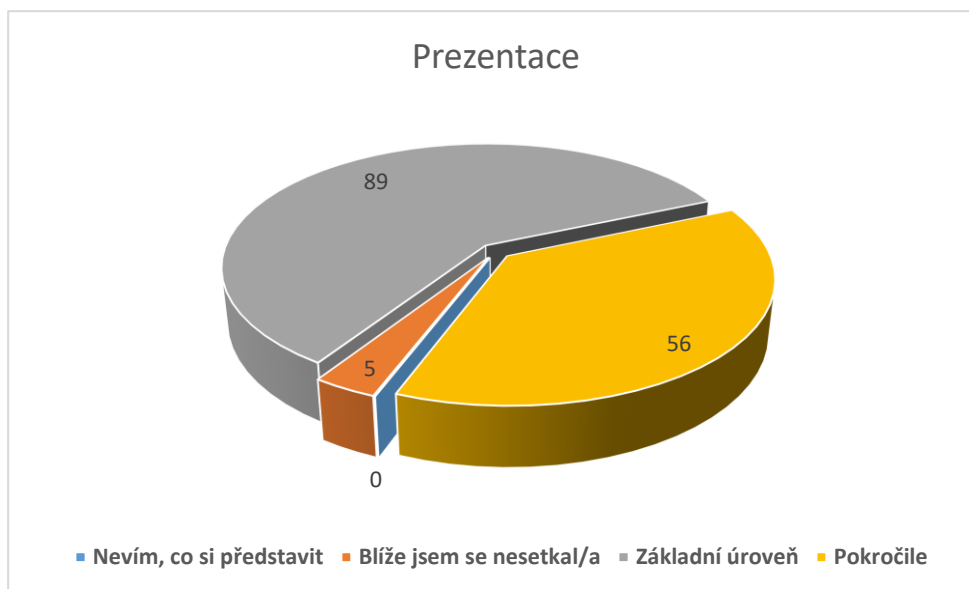
Tento graf znázorňuje, že 33 respondentů z řad studentů odpovědělo, že 3D modelování nemá v tomto stupni vzdělávání místo. Tato skupina tvoří 22 %. Tuto odpověď zvolilo i 41 stávajících učitelů, tedy 27,3 %. Částečně by se mělo 3D modelování zařazovat do výuky podle 42 studentů (28 %) a 32 učitelů (21,3 %). V tomto stupni vzdělávání má 3D modelování místo podle 1 studenta a učitele, každá tato skupina tvoří 0,6 %.

4.3 OVĚŘENÍ HYPOTÉZ

V této kapitole zjistíme, zda stanovené hypotézy byly ověřeny či vyvráceny.

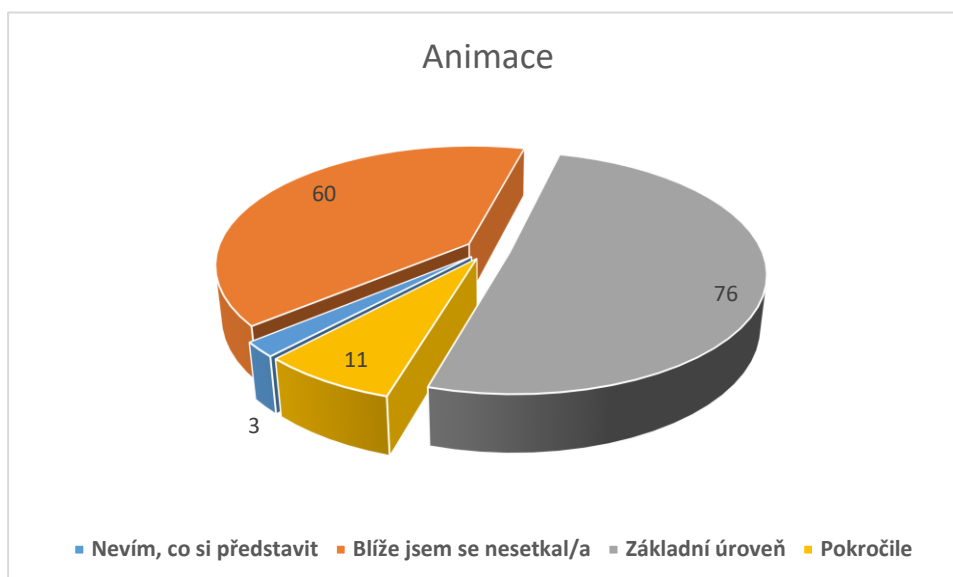
4.3.1 HYPOTÉZA Č.1

Více jak 75 % studentů a učitelů je seznámeno s pojmy prezentace, animace, střih zvuku a videa, videokamera a fotoaparát na základní či pokročilé úrovni.



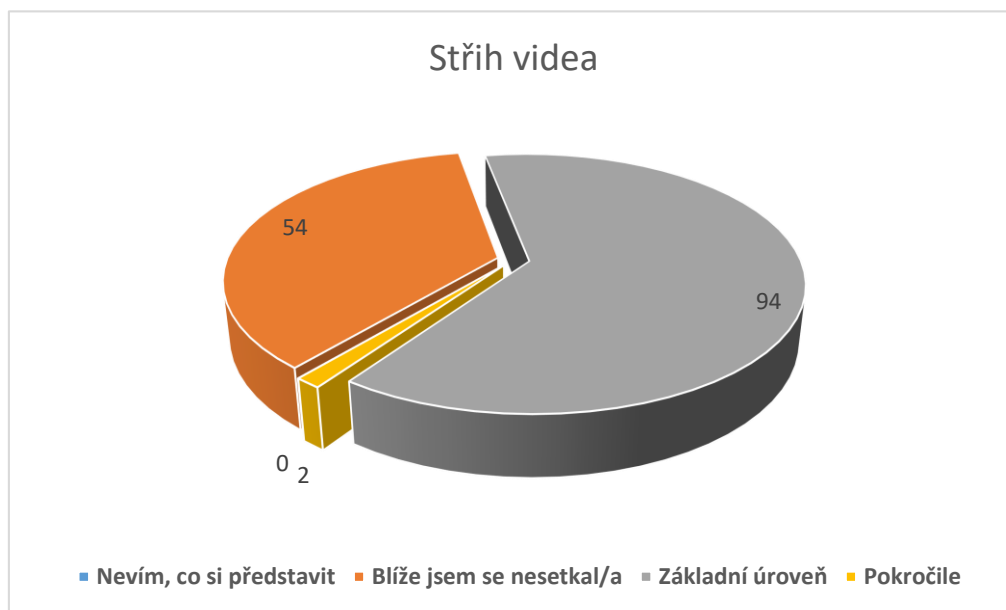
Graf. č 24 – seznámení s prezentacemi

Na grafu č.24 můžeme vidět, že s prezentacemi je seznámeno 145 respondentů, tedy 97 %.



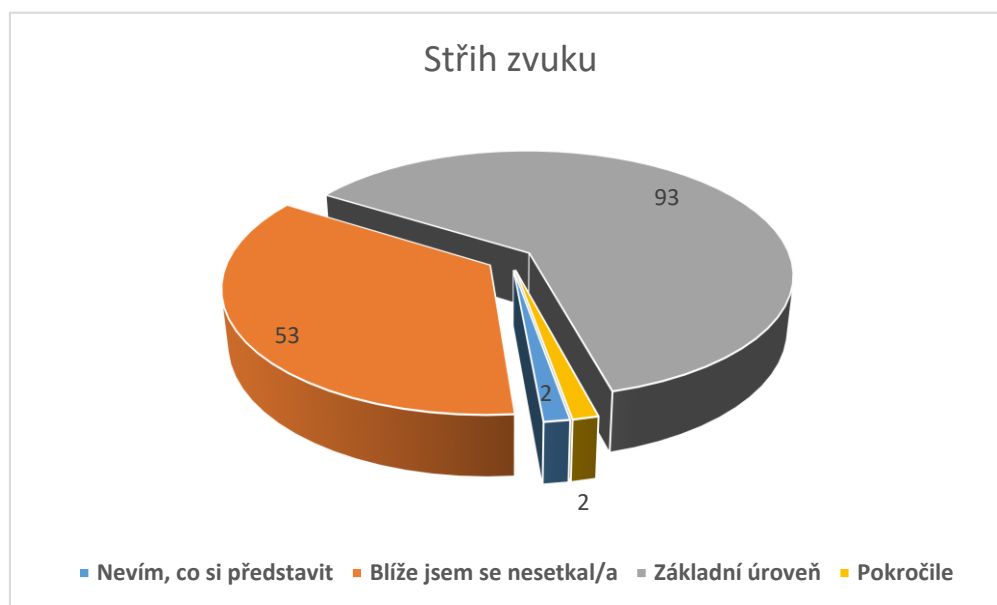
Graf č. 25 – seznámení s animacemi

Na grafu č. 25 vidíme, že s animacemi je seznámeno 136 respondentů, což je 90,7 %.



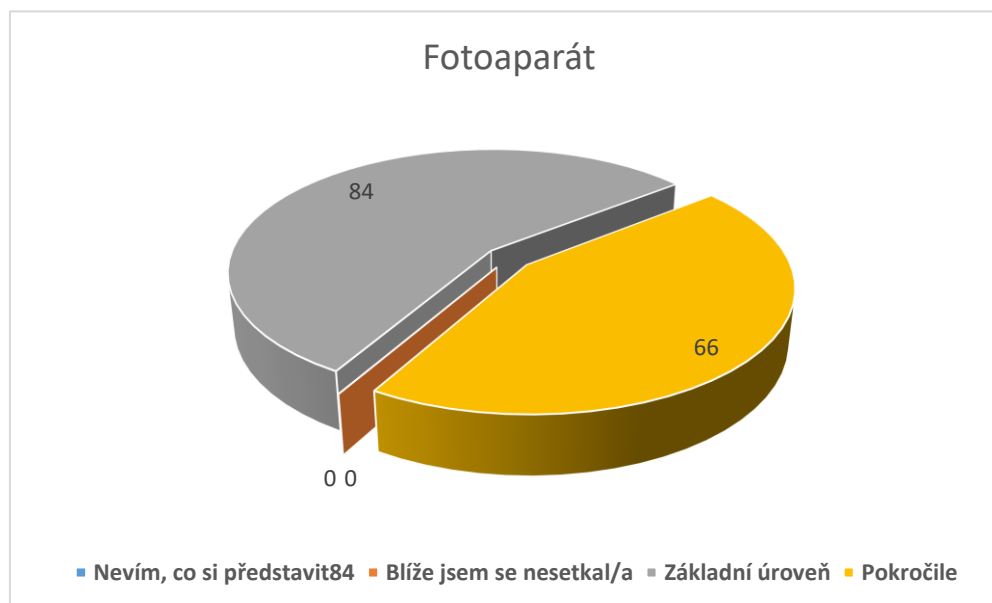
Graf č. 26 – seznámení se střihem videa

Graf č. 26 ukazuje, že se střihem videa je seznámeno 148 respondentů – 98,7 %.



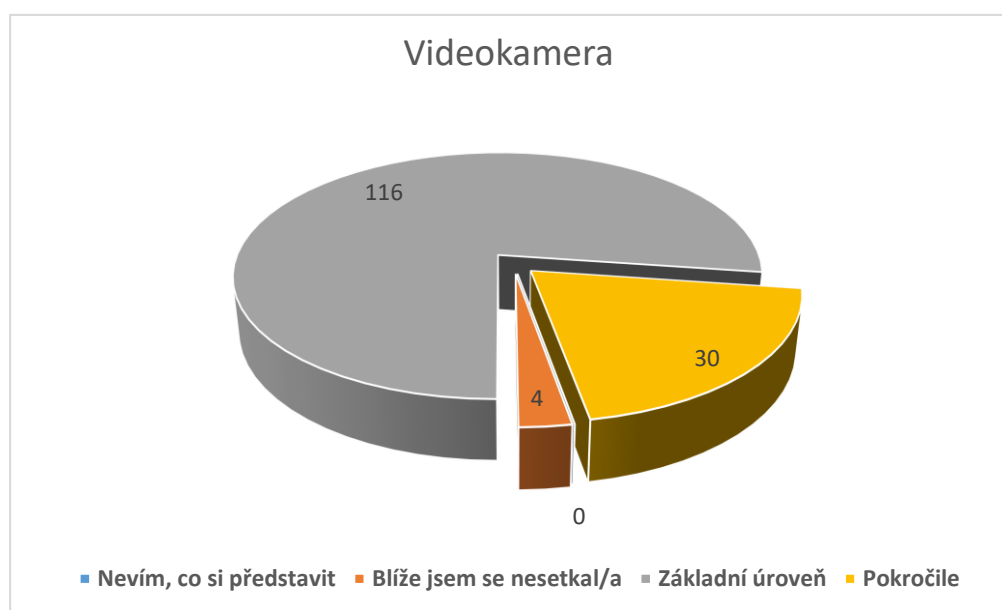
Graf č. 27 – seznámení se střihem zvuku

Na grafu č. 27 můžeme vidět, že s pojmem střih zvuku je seznámeno 146 respondentů, což je 97,3 %.



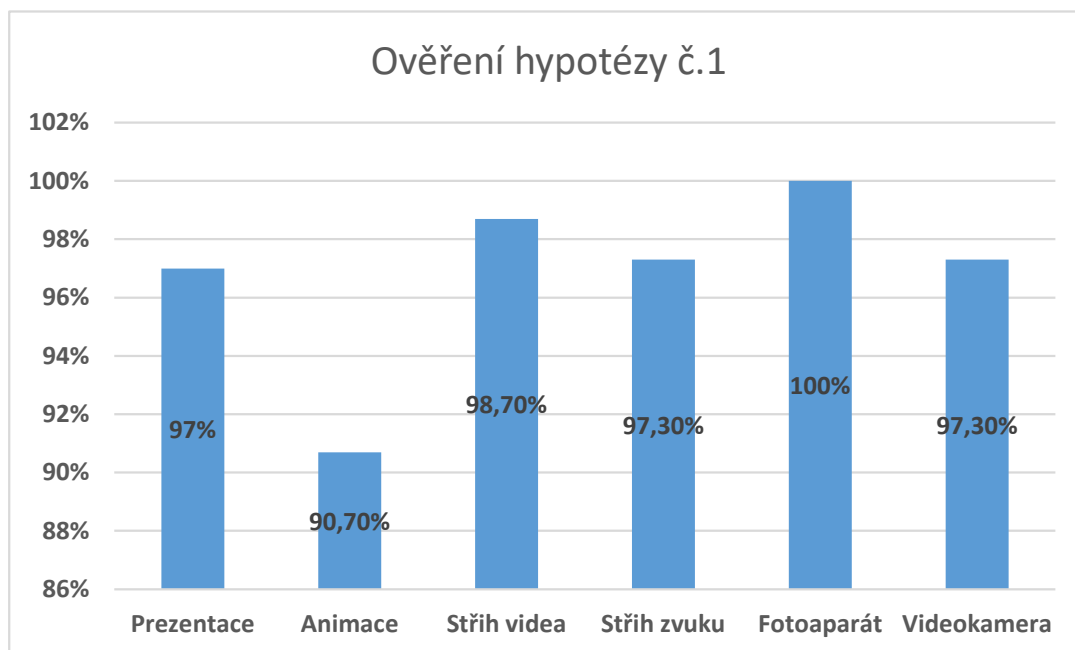
Graf č. 28 – seznámení s fotoaparátem

Graf č. 28 znázorňuje, že 150 respondentů je seznámeno s pojmem fotoaparát na základní či pokročilé úrovni, tedy 100 %.



Graf č. 29 – seznámení s videokamerou

Graf č. 29 znázorňuje, že 146 respondentů je seznámeno s pojmem videokamera, což je 97,3 %.



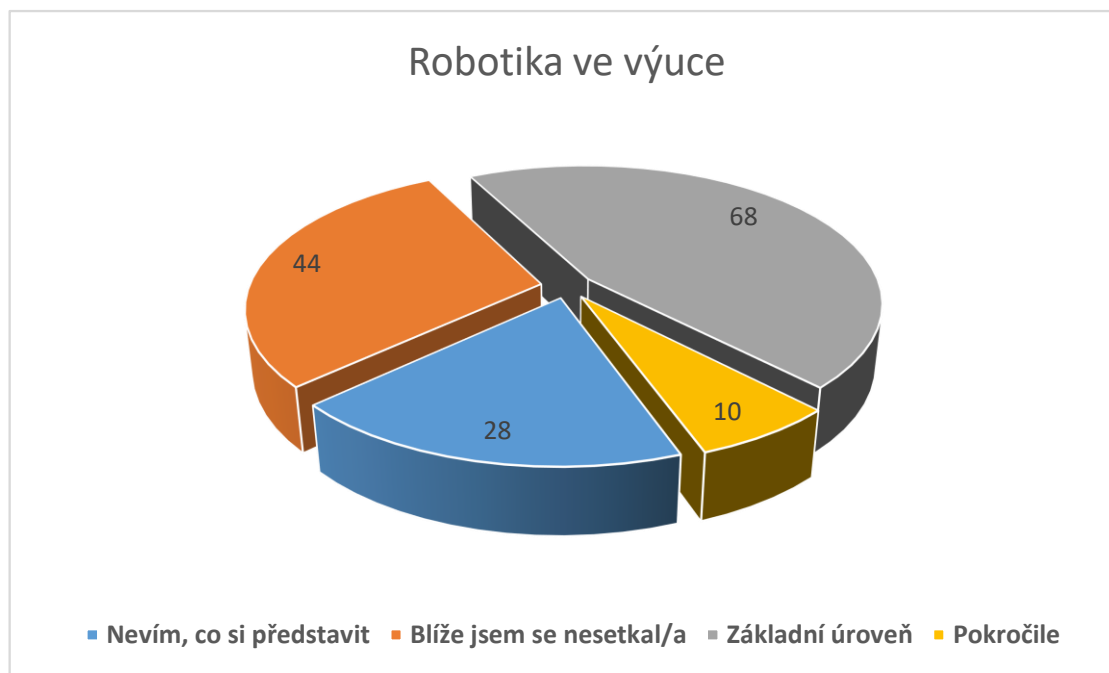
Graf č. 30 – seznámení s pojmy prezentace, animace, střih zvuku a videa, videokamera a fotoaparát

Z grafu č. 30 můžeme vidět, že hypotéza č.1 se potvrdila.

Graf č. 30 obsahuje sadu 6 sloupců. Každý sloupec znázorňuje jednu technologii a můžeme v něm vidět procenta, která uvádí, kolik procent respondentů je seznámeno s danou technologií na základní nebo profesionální úrovni. Hranice pro potvrzení hypotézy byla stanovena 75 %. Všechny hodnoty v grafu dosahují minimálně 90 %, tudíž můžeme **hypotézu potvrdit.**

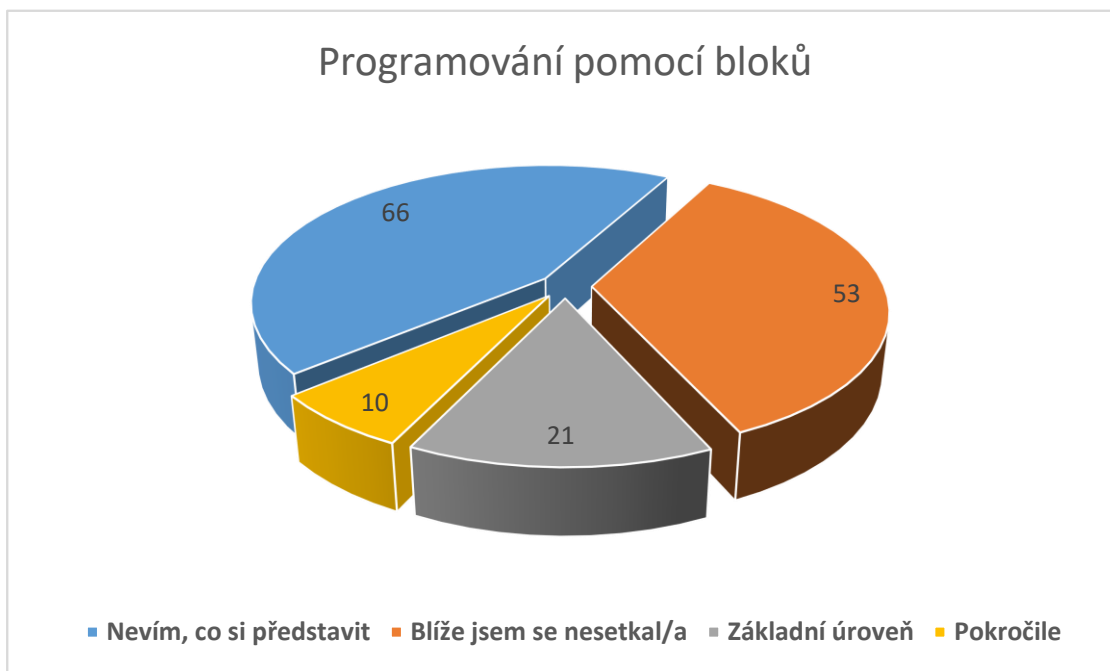
4.3.2 HYPOTÉZA Č. 2

Více jak 50 % studentů a učitelů je seznámeno s pojmy robotika ve výuce, programování pomocí bloků a 3D modelování na základní nebo pokročilé úrovni.



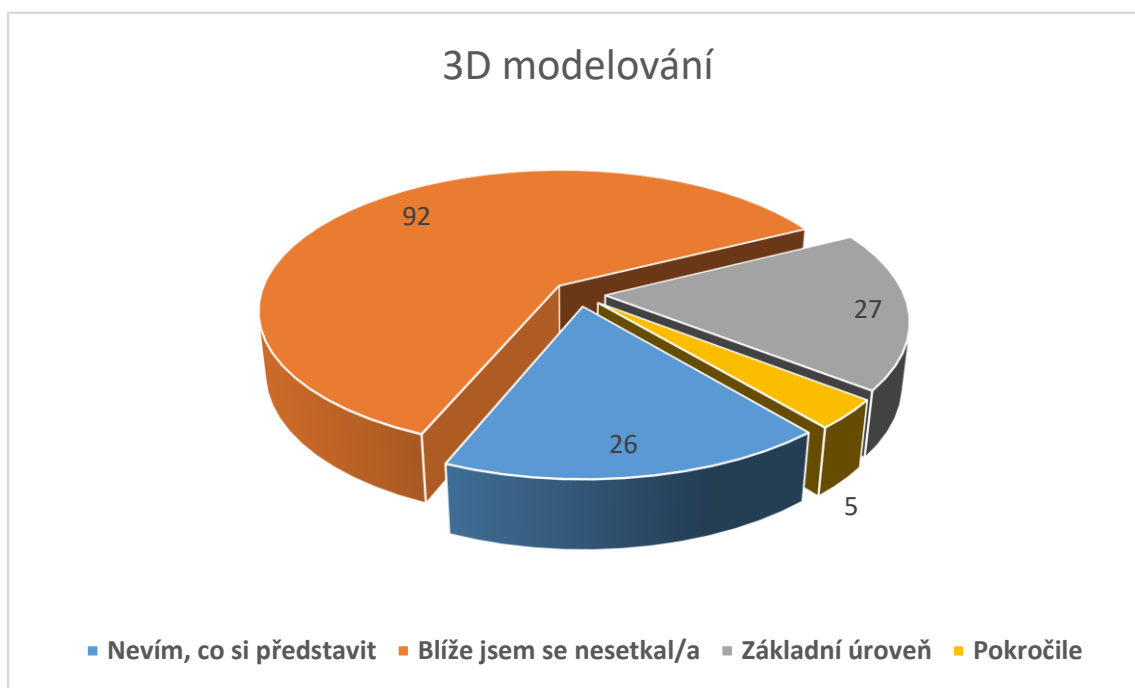
Graf č. 31 – seznámení s robotikou ve výuce

Graf č. 31 ukazuje, že s pojmem robotika ve výuce je seznámeno 78 respondentů – což činí 52 % z celkového počtu respondentů.



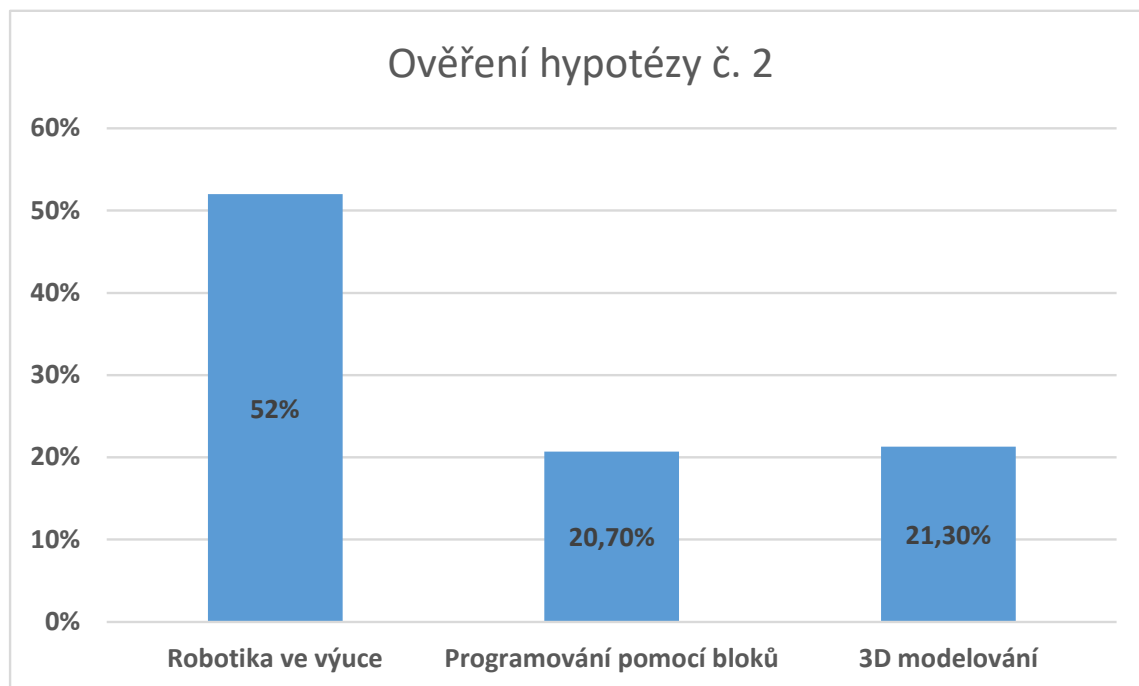
Graf č. 32 – seznámení s programováním pomocí bloků

Na grafu č. 32 můžeme vidět, že s pojmem programování pomocí bloků je seznámeno celkem 31 respondentů, tedy 20,7 %.



Graf č. 33 – seznámení s 3D modelováním

Na grafu č. 33 můžeme vidět, že s pojmem 3D modelování je seznámeno 32 respondentů, tedy 21,3 %.



Graf č. 34 – seznámení s pojmy robotika, programování pomocí bloků a 3D modelování

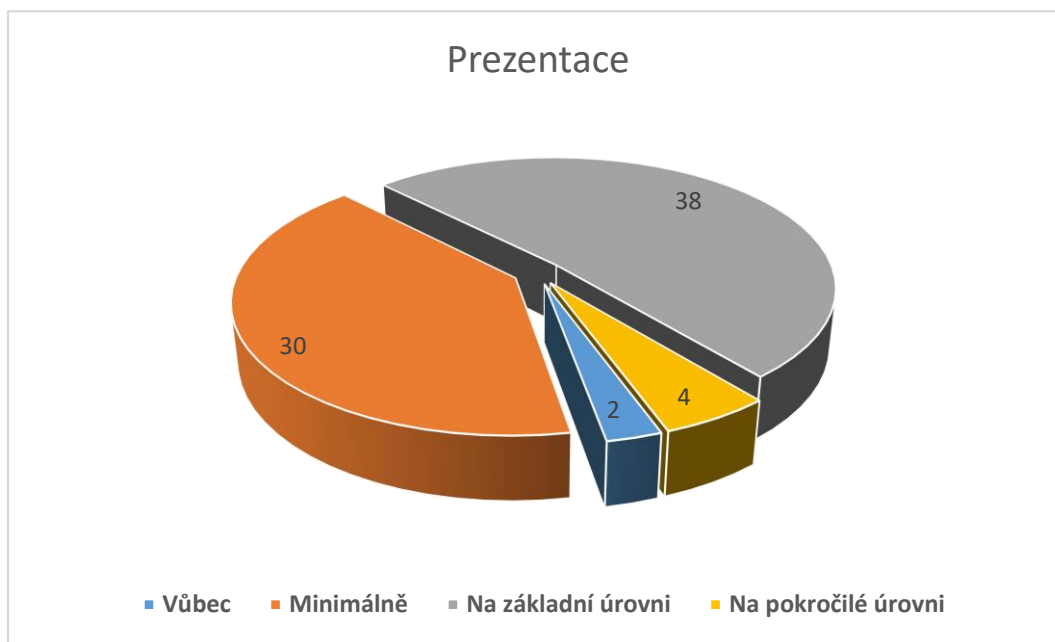
Na grafu č. 34 můžeme vidět, že hypotéza se nepotvrdila.

Tento graf se zaměřuje na otázky týkající se pojmů v didaktické technologii. Obsahuje 3 sloupce a každý z nich popisuje, kolik procent respondentů je seznámeno s pojmy robotika, programování pomocí bloků a 3D modelování na základní či pokročilé úrovni.

Průměr z těchto sloupců činí 31,3 %, tudíž můžeme hypotézu vyvrátit. **Hypotéza č. 2 byla vyvrácena.**

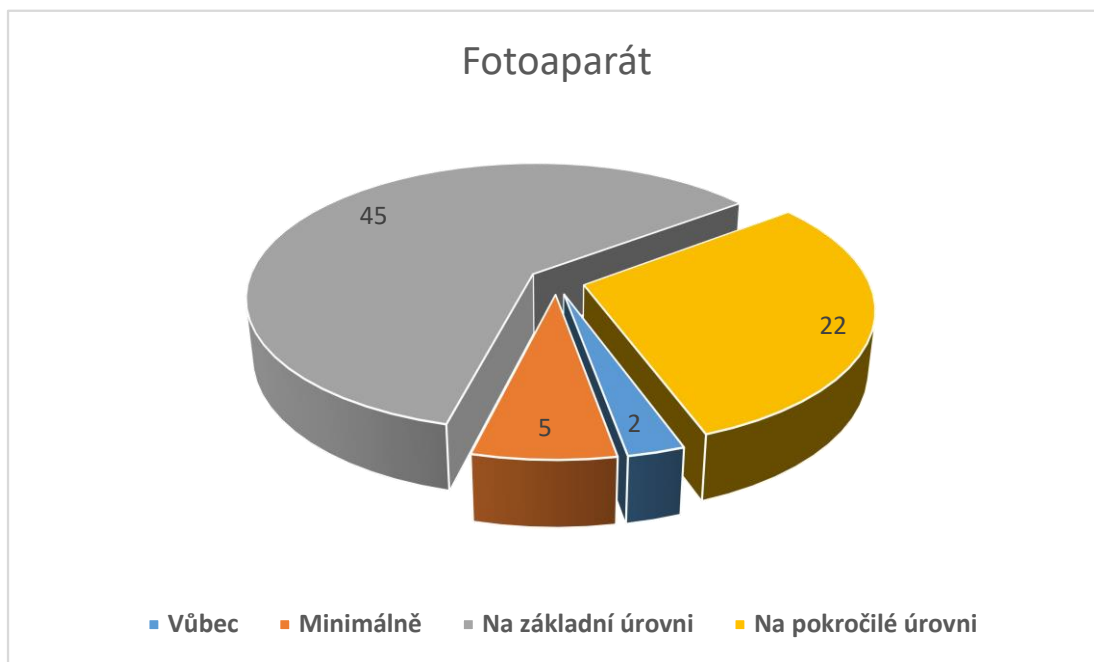
4.3.3 HYPOTÉZA Č. 3

Alespoň 50 % učitelů považuje za důležité umět pracovat s prezentací, videokamerou a fotoaparátem na základní či pokročilé úrovni.



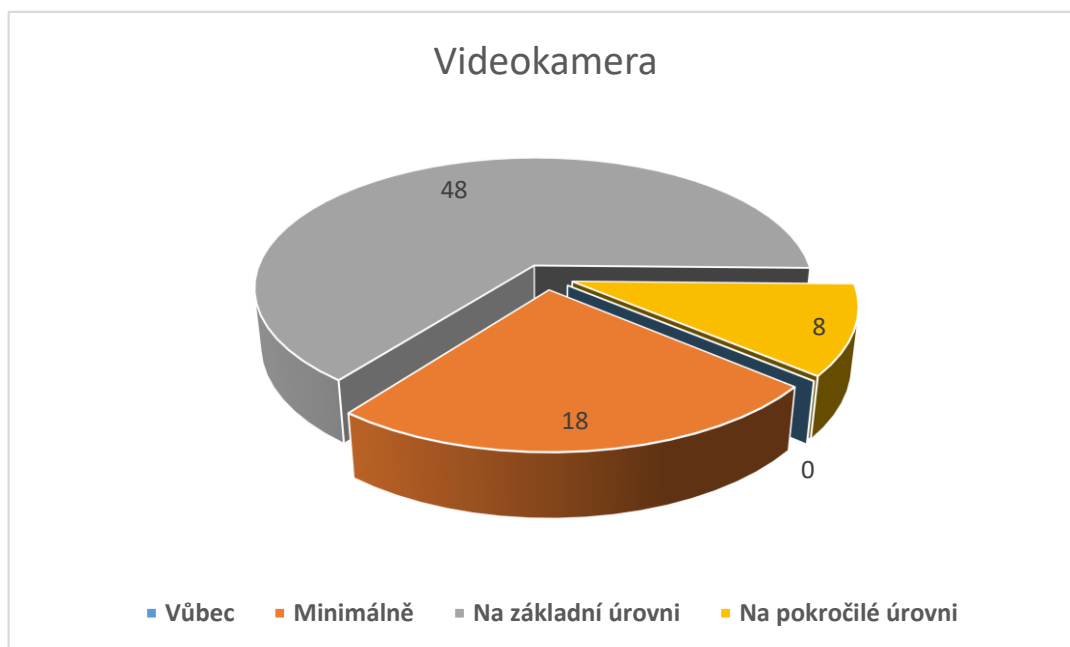
Graf č. 35 – důležitost práce s prezentací

Na grafu č. 35 můžeme vidět, že podle 42 učitelů je potřeba umět pracovat s prezentací na základní či pokročilé úrovni. Tato skupina tedy tvoří 56,8 %.



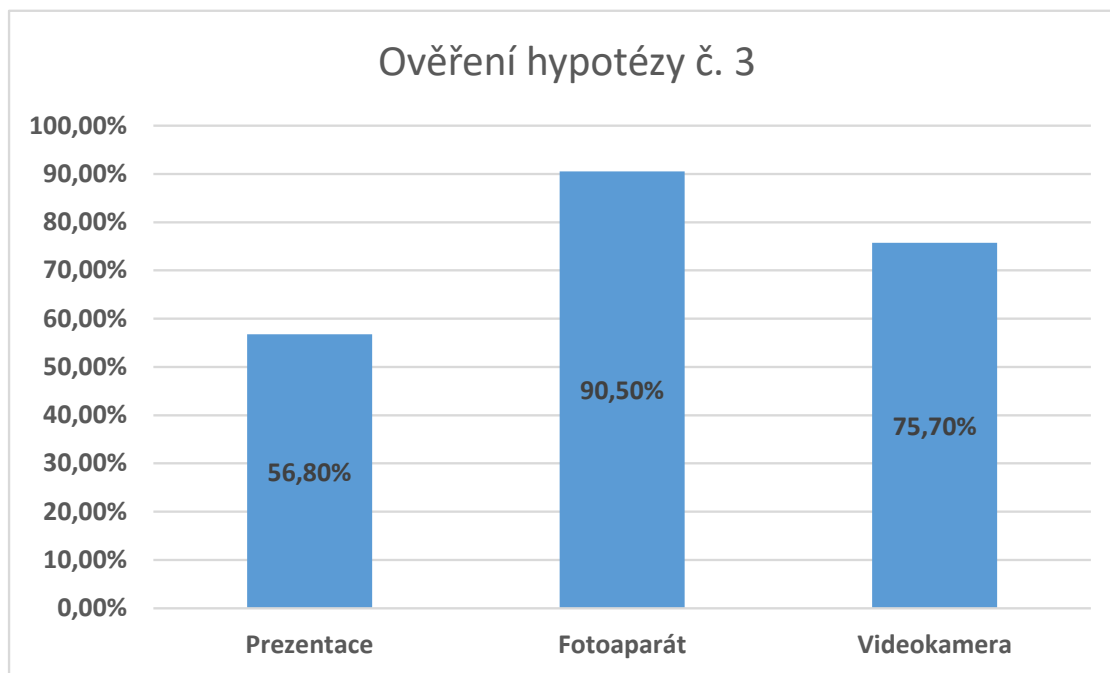
Graf č. 36 – důležitost práce s fotoaparátem

Graf č. 36 znázorňuje, že 67 učitelů považuje za důležité umět pracovat s fotoaparátem na základní či pokročilé úrovni, tato skupina tvoří 90,5 % ze všech učitelů.



Graf č. 37 – důležitost práce s videokamerou

Z hodnot na grafu č. 37 můžeme vyčíst, že 56 učitelů považuje za důležité umět pracovat s videokamerou na základní či pokročilé úrovni, což je 75,7 % ze všech učitelů.



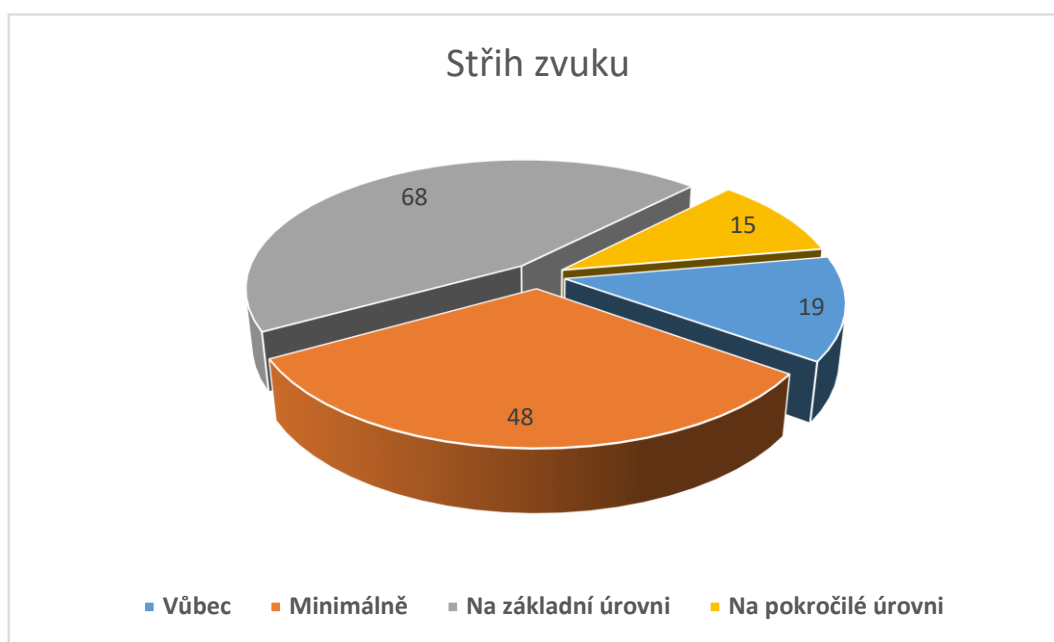
Graf č. 38 – důležitost práce s prezentací, fotoaparátem a videokamerou

Z přiloženého grafu č. 38 můžeme vidět, že hypotéza se potvrdila.

Graf obsahuje 3 sloupce, na kterých můžeme vidět odpovědi na otázky, zda učitelé považují za důležité pracovat s těmito technologiemi na základní úrovni či pokročilé. Z dat, které můžeme vidět v sloupcích jsme udělali průměr – 74,3 %, proto můžeme **hypotézu potvrdit**.

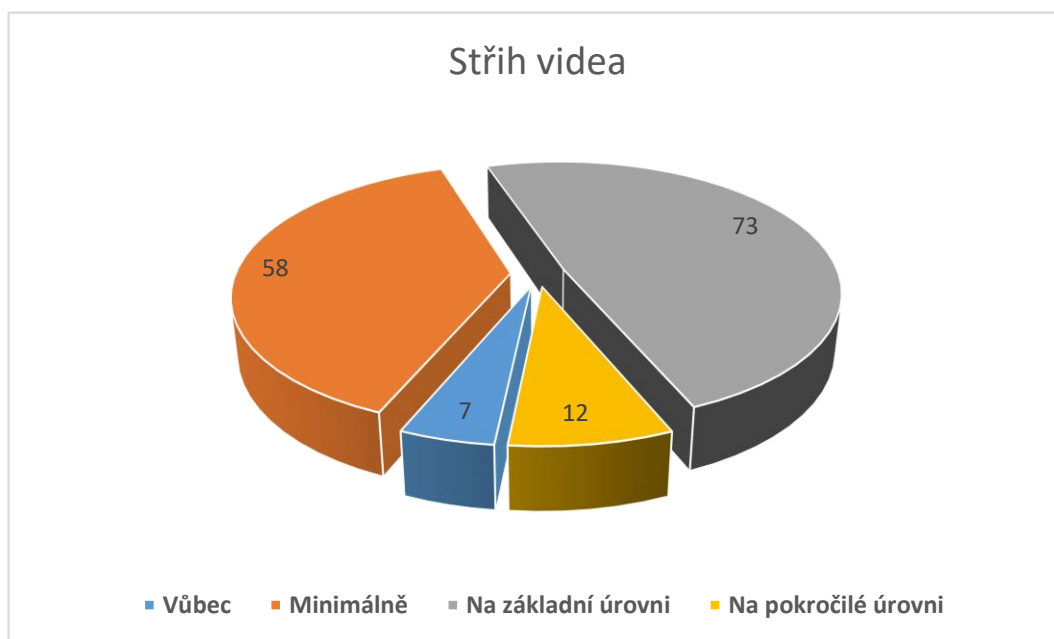
4.3.4 HYPOTÉZA Č. 4

75 % respondentů nepovažuje za důležité zařazovat střih zvuku a videa do výuky a zvolili odpověď vůbec.



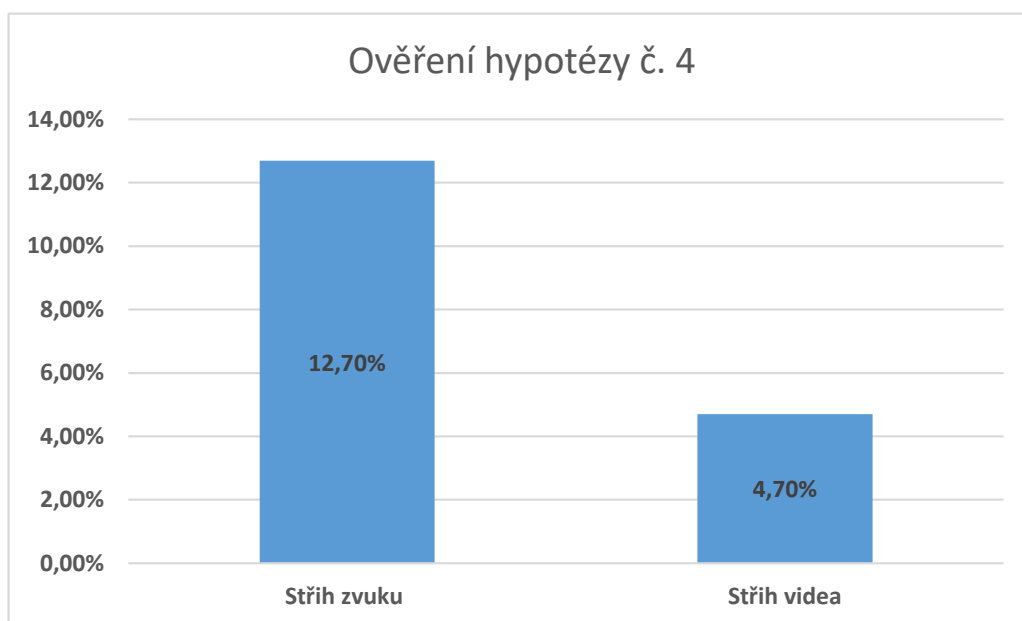
Graf č. 39 – zařazení střihu zvuku do výuky 1

Na grafu č. 39 vidíme, že pouze 19 respondentů z řad studentů i učitelů by nezařazovalo střih zvuku do výuky. Tato skupina tvoří 12,7 %.



Graf č. 40 – zařazení střihu videa do výuky

Graf č. 40 ukazuje, že 7 respondentů nepovažuje za důležité zařazovat střih videa do výuky, což je 4,7 %.



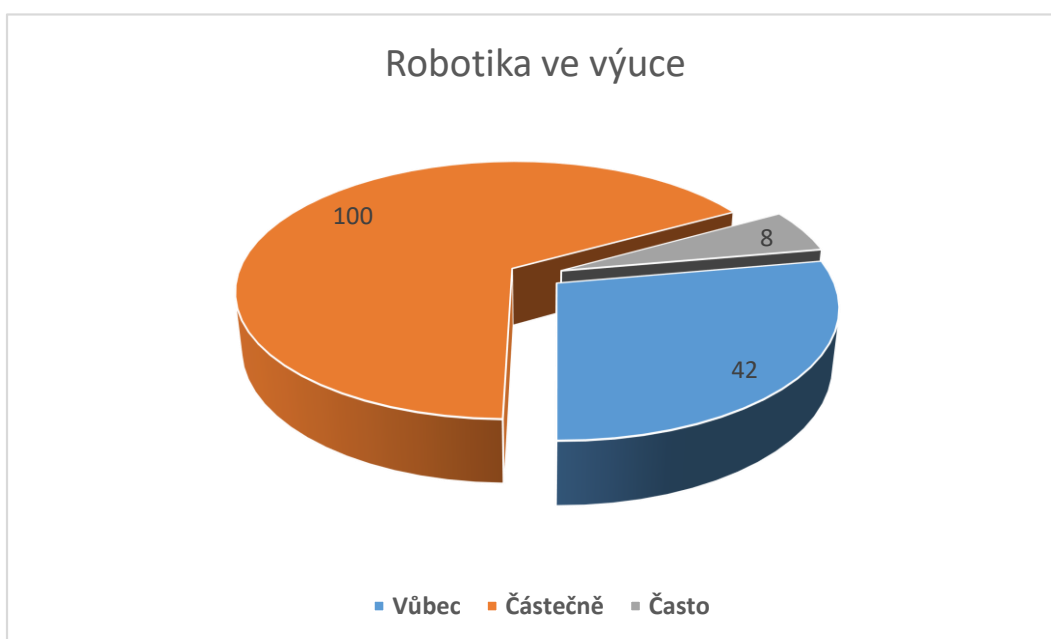
Graf č. 41– důležitost zařazení střihu zvuku a videa do výuky

Graf č. 41 ukazuje, že tato hypotéza se nepotvrdila.

Graf je složen z dvou sloupců. V každém sloupci můžeme vidět, kolik procent respondentů z řad učitelů i studentů zvolilo možnost nezařazovat střih zvuku a videa do výuky vůbec. Průměrná hodnota těchto dvou dat je 8,7 %, proto jsme **hypotézu nepotvrdili**.

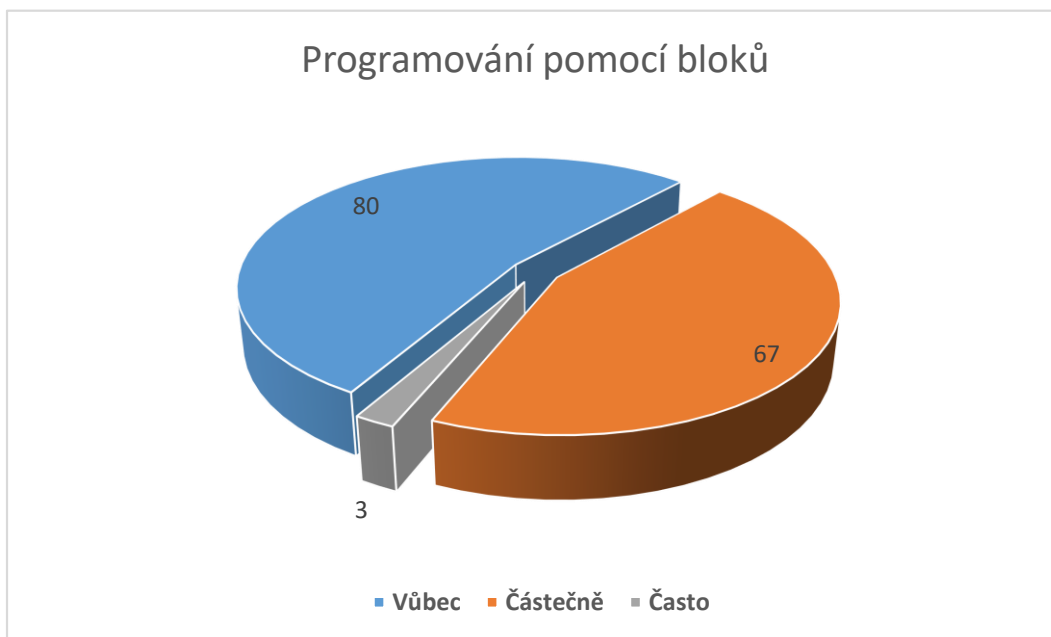
4.3.5 HYPOTÉZA Č. 5

Více jak 25 % respondentů považuje za důležité rozvíjet částečně či často schopnosti a znalosti v oblasti robotiky ve výuce, programování pomocí bloků a 3D modelování.



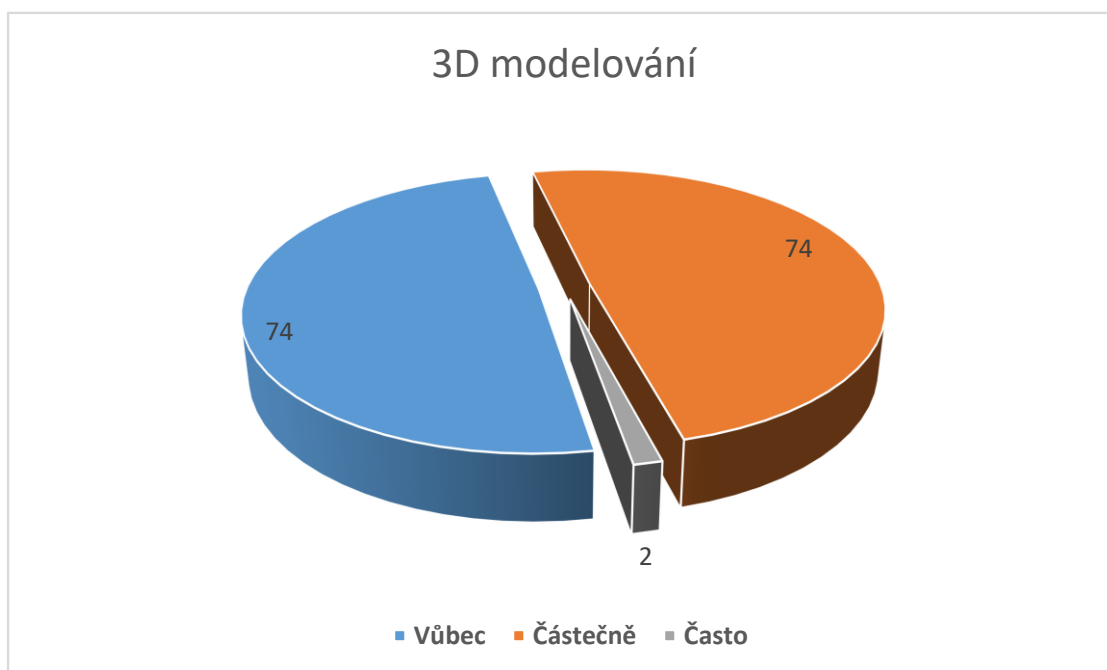
Graf č. 42 – částečný nebo častý rozvoj v oblasti robotiky ve výuce

Graf č. 42 ukazuje, že 108 respondentů z řad studentů i učitelů považuje za důležité rozvíjet žáky v oblasti robotiky. Skupina tvoří 72 % z celku.



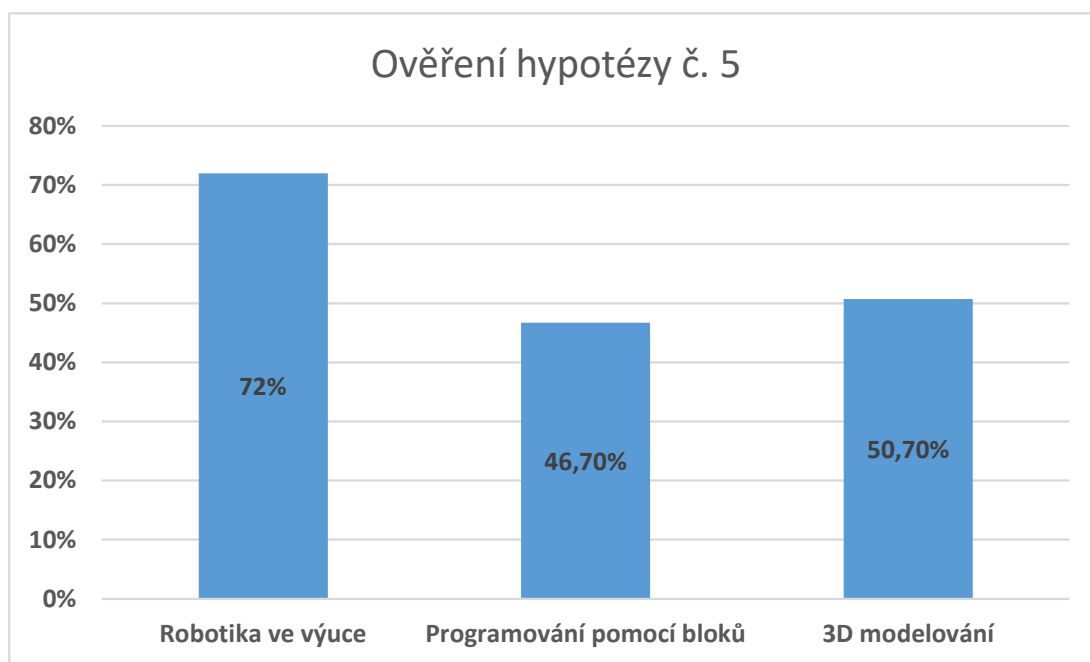
Graf č. 43 – částečný nebo častý rozvoj v oblasti programování pomocí bloků

Na grafu č. 43 můžeme vidět, že 70 respondentů z řad studentů i učitelů považuje za důležité rozvíjet žáky v oblasti programování pomocí bloků, což je 46,7 %.



Graf č. 44 - částečný nebo častý rozvoj v oblasti 3D modelování

Na grafu č. 44 můžeme vidět, že 76 respondentů z řad studentů i učitelů považuje za důležité rozvíjet žáky částečně nebo často v oblasti 3D modelování, tato skupina tvoří 50,7 %.



Graf č. 45 – částečné či časté rozvíjení znalostí v oblasti robotiky, programování pomocí bloků a 3D modelování

Graf č. 45 ukazuje, že hypotéza se potvrdila.

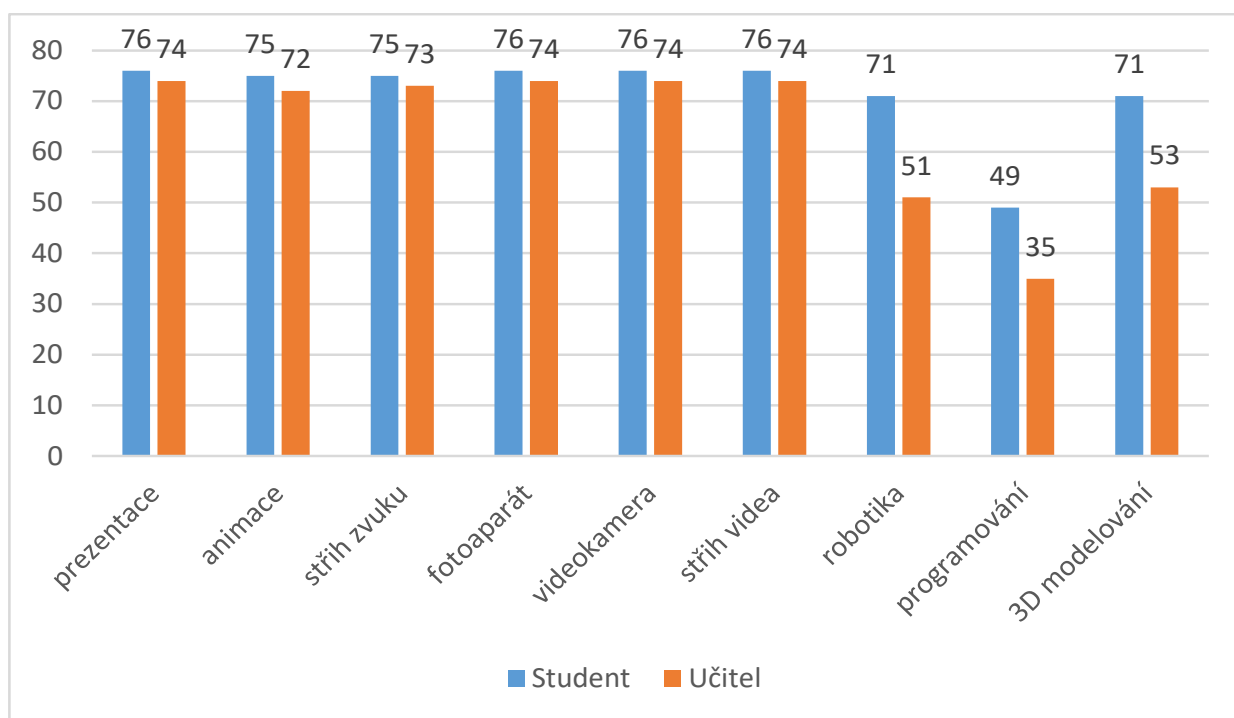
Na grafu vidíme 3 sloupce, přičemž každý z nich představuje jednu technologii, uprostřed každého sloupce vidíme hodnotu, která udává, kolik procent respondentů z řad studentů i učitelů považuje za důležité rozvíjet u žáků schopnosti v oblastech digitálních technologií alespoň částečně, případně často. Průměrná hodnota těchto dat je 56,5 %, proto můžeme **hypotézu potvrdit.**

4.3.6 HYPOTÉZA Č. 6

Více stávajících učitelů bude lépe seznámeno s pojmy než budoucí učitelé.

Graf č. 46 znázorňuje, že hypotéza se nepotvrdila.

Na grafu č. 46 vidíme 9 sad sloupců, každá sada obsahuje 2 sloupce – modré znázorňují studenty, oranžové znázorňují stávající učitele. Graf znázorňuje, že 94,3 % respondentů z řad budoucích učitelů jsou s pojmy seznámeni. Oproti tomu z řad stávajících učitelů je to o něco méně – 87,1 %. Rozdílné výsledky můžeme vidět na posledních 3 grafech, které se týkají robotiky, programování a 3D modelování. Jedná se o technologie, které nemusí být příliš známé a učiteli využívané, proto mohl nastat tento rozdíl v odpovědích od studentů a učitelů.



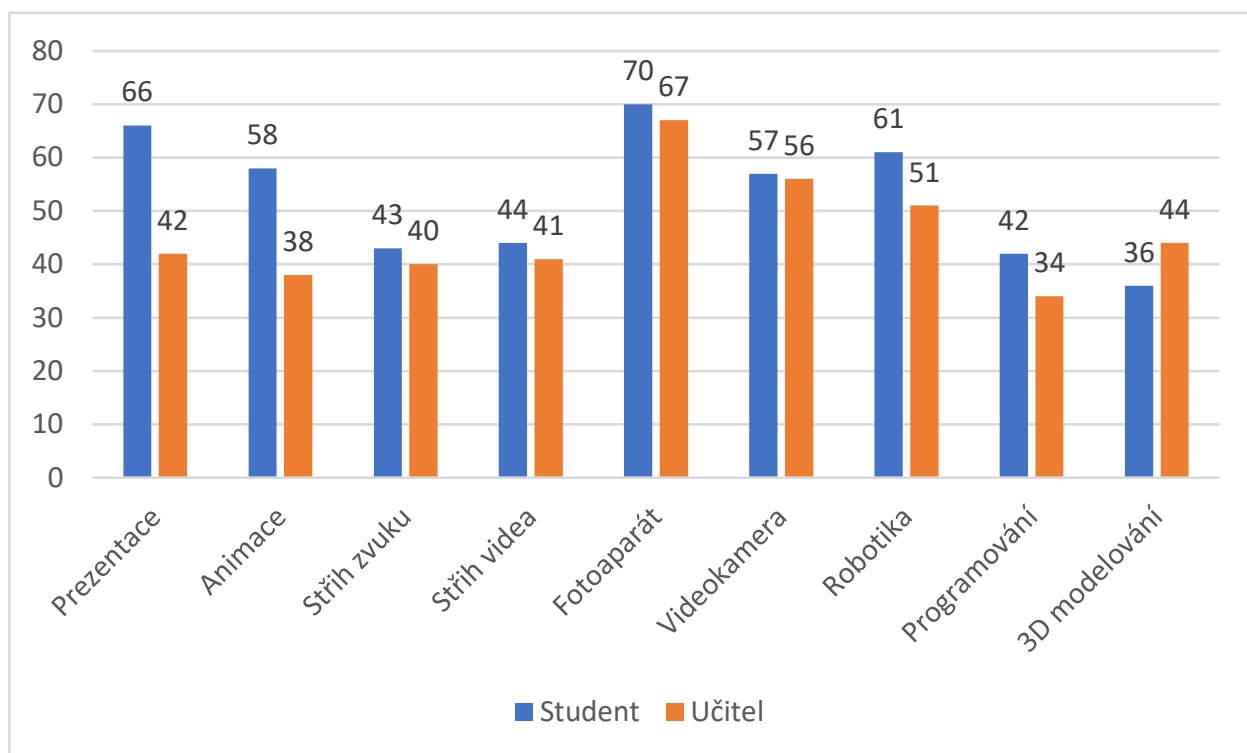
Graf č.46 – více stávajících učitelů je lépe seznámeno s vybranými pojmy didaktických technologií, než studentů

4.3.7 HYPOTÉZA Č. 7

Více budoucích učitelů považuje za důležité umět pracovat s digitálními technologiemi na základní či pokročilé úrovni než stávajících.

Na grafu č. 47 můžeme vidět, že hypotéza se potvrdila.

Graf obsahuje 9 sad sloupců, přičemž každá sada obsahuje 2 sloupce – modré znázorňují studenty a oranžové stávající učitele. Podle modrých sloupců můžeme zjistit, že 69,7 % budoucích učitelů považuje za důležité umět pracovat s digitálními technologiemi na základní či pokročilé úrovni, stejného názoru je o něco méně stávajících učitelů (oranžové sloupce), a to 62 %. Tato data jsme získali zprůměrováním všech vhodných odpovědí. Příčinou může být časté využívání technologií studenty, kteří do budoucna počítají s technologickými pokroky, a proto považují za důležité seznamovat s nimi děti již v předškolním věku.



Graf č. 47 – více budoucích učitelů považuje za důležité pracovat s technologiemi na základní či pokročilé úrovni

4.3.8 SEZNAM HYPOTÉZ

H1 – Více jak 75 % studentů a učitelů je seznámeno s pojmy prezentace, animace, střih zvuku a videa, videokamera a fotoaparát na základní či pokročilé úrovni – **H1 byla potvrzena.**

H2 – Více jak 50 % studentů a učitelů je seznámeno s pojmy robotika ve výuce, programování pomocí bloků a 3D modelování na základní nebo pokročilé úrovni – **H2 byla vyvrácena.**

H3 – Alespoň 50 % učitelů považuje za důležité umět pracovat s prezentací, videokamerou a fotoaparátem na základní či pokročilé úrovni – **H3 byla potvrzena.**

H4 – 75 % respondentů nepovažuje za důležité zařazovat střih zvuku a videa do výuky – **H4 byla vyvrácena.**

H5 – Více jak 25 % respondentů považuje za důležité rozvíjet schopnosti a znalosti v oblasti robotiky ve výuce, programování pomocí bloků a 3D modelování – **H5 byla potvrzena.**

H6 – Více stávajících učitelů bude lépe seznámeno s pojmy než budoucí učitelé – **H6 byla vyvrácena.**

H7 – Více budoucích učitelů považuje za důležité umět pracovat s digitálními technologiemi na základní či pokročilé úrovni než stávajících – **H7 byla potvrzena.**

ZÁVĚR

Bakalářská práce byla rozdělena na 2 hlavní části – teoretickou a praktickou. Teoretická část je složena ze třech kapitol a obsahuje informace, které byly čerpány z odborných knih a internetových zdrojů. Praktická část má jednu kapitolu a tu tvoří výzkumný projekt.

První kapitola teoretické části se zaměřovala na digitální technologie v kontextu vzdělávání, v druhé jsme charakterizovali vybrané digitální technologie a u každé z nich se zamysleli na využití pohledem dítěte i učitele. Třetí kapitola se soustředila na kvantitativní šetření, které bylo pro naši práci nezbytné a zde jsme popsali, jak toto šetření provádět.

V naší bakalářské práci jsme se zabývali otázkou využívání digitálních technologií pohledem budoucích a stávajících učitelů MŠ. Ukázalo se, že budoucí učitelé jsou více nakloněni k využívání digitálních technologií a zařazování do výuky, což může být způsobeno tím, že mají více zkušeností a využívání některých technologií je pro ně běžnou záležitostí. Vzhledem k tomu, že jsou digitální technologie nevyhnutelnou součástí společnosti, bylo by vhodné zajistit starším pedagogům školení v tomto směru.

Cíl práce byl naplněn – podařilo se nám zjistit rozdíly učitelů a studentů v názorech na digitální technologie.

RESUMÉ

Bakalářská práce se zaměřuje na využívání digitálních technologií pohledem budoucích a stávajících učitelů. Výzkum byl prováděn od února 2020 do června 2020 a podařilo se nám získat celkem 150 respondentů (76 budoucích učitelů, 74 stávajících učitelů). Práce je složena ze čtyř kapitol. První kapitola se zabývá digitálními technologiemi v kontextu vzdělávání, v závěru každé kapitoly jsou uvedeny digitální technologie pohledem dítěte a učitele. Druhá kapitola je věnována vybraným digitálním technologiím, jejich charakteristikou a využití pohledem dítěte a učitele. Ve třetí kapitole se zabýváme problematikou kvantitativního (dotazníkového) šetření, jak postupovat a náležitosti, které je potřeba při výzkumu dodržovat. Čtvrtá kapitola je praktická a soustředí se na výzkum, který jsme prováděli. Nejprve jsme si stanovili hypotézy. Je zde popsán výzkumný vzorek, průběh, limity výzkumu a samotný dotazník, který je rozdělen na 3 části. V závěru kapitoly jsme potvrdili či vyvrátili stanovené hypotézy. Zjistili jsme, že budoucí učitelé jsou lépe obeznámeni s pojmy vybraných digitálních technologií, ale také považují za důležitější využívat digitální technologie v běžné výuce než učitelé stávající.

SUMMARY

The bachelor thesis focuses on the use of digital technologies from the perspective of future and current teachers. The research was conducted from February 2020 to June 2020 and we managed to obtain a total of 150 respondents (76 future teachers, 74 current teachers). The work consists of four chapters. The first chapter deals with digital technologies in the context of education, at the end, digital technologies are presented from the perspective of the child and the teacher. The second chapter is devoted to selected digital technologies, their characteristics and use from the perspective of the child and the teacher. In the third chapter, we focus on a quantitative survey of how to proceed and the requirements that need to be followed in research. The fourth chapter is practical and focuses on the research we have done. First, we set hypotheses. It describes the research sample, the course, the limits of the research and the questionnaire itself, which is divided into 3 parts. At the end of the chapter, we confirmed or refuted the established hypotheses. We found that future teachers are better acquainted with the concepts of selected digital technologies, but also consider it more important to use digital technologies in mainstream teaching than current teachers.

SEZNAM LITERATURY

BRUN, Richard. *Média a multimédia v pedagogické praxi*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2010. ISBN 978-80-7435-032-0.

CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada, 2016. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-5326-3.

NEUMAJER, Ondřej, ROHLÍKOVÁ, Lucie a Jiří ZOUNEK. *Učíme se s tabletem*. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer, a.s., 2015. ISBN 978-80-7478-768-3.

OLSENIUS, Richard. *Digitální video: přehledný průvodce*. Praha: Knižní klub, 2009. Universum (Knižní klub). ISBN 978-80-242-2449-7.

PECINOVSKÝ, Josef. *Upravujeme digitální video*. Praha: Grada, 2004. Snadno a rychle (Grada). ISBN 80-247-0905-8.

PETRÁČKOVÁ, Věra a Jiří KRAUS. *Akademický slovník cizích slov*. Praha: Academia, 1995. ISBN 80-200-0497-1.

PUNCH, Keith. *Základy kvantitativního šetření*. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-381-9.

ŠVARCOVÁ I.: *Základy pedagogiky pro učitelské studium*. 1. vyd. Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Praha 2005. Str. 001. ISBN 80-7080-573-0

VANÍČEK, Jiří. *Informatika pro 1. stupeň základní školy: informační a komunikační technologie*.

V Brně: Computer Press, 2012. ISBN 978-80-251-3749-9.

VRZAL, Martin. *Střih záznamu hudby*. V Praze: Akademie múzických umění, 2007. Akustická knihovna Zvukového studia Hudební fakulty AMU. ISBN 978-80-7331-114-8.

INTERNETOVÉ ZDROJE

Code.org - Learn Computer Science. [online]. Copyright © 2021 Microsoft. All Rights Reserved. Star Wars [cit. 18.05.2021]. Dostupné z: <https://studio.code.org/courses>

CUBETTO – robot pro nejmenší – itfitness.cz. *itfitness.cz* [online]. Copyright © 2019 Dům zahraniční spolupráce [cit. 10.03.2021]. Dostupné z: <http://itfitness.cz/cubetto-robot-pro-nejmensi/>

Domů - DIGIFOLIO [online]. Copyright ©w [cit. 10.03.2021]. Dostupné z: <https://digifolio.rvp.cz/artefact/file/download.php?file=53775&view=7311>

K čemu slouží? - Vizualizéry - Produkty - Softir. *Wayback Machine* [online]. Copyright © 2013 [cit. 23.03.2021]. Dostupné z: <https://web.archive.org/web/20131213133639/http://www.softir.cz/produkty/vizualizery/k-cemu-slouzi>

Metody pedagogického výzkumu. *Metodický portál RVP - Modul Články* [online]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/k/g/16283/METODY-PEDAGOGICKEHO-VYZKUMU.html/>

OS Statistics. *W3Schools Online Web Tutorials* [online]. Dostupné z: https://www.w3schools.com/browsers/browsers_os.asp

Střih videa | Petr Špetla. *Blog | Petr Špetla* [online]. Copyright © 2018 BROOKLYN THEMEPOWERED BY UNITED THEMES [cit. 10.03.2021]. Dostupné z: <https://petrshpetla.cz/strih-vidoa/>

STIEFEL, Včelka BEE-BOT, Programování – mírně pokročilí. [online]. 2018b [cit.2018-06-06]. Dostupné z: <http://www.stiefel-eurocart.cz/digitalni-interaktivni-pomucky/385-vcelka-bee-bot.html>

STIEFEL, Včelka Blue-Bot, Programování – mírně pokročilí. [online]. 2018b [cit.2018-06-06]. Dostupné z: <http://www.stiefel-eurocart.cz/digitalni-interaktivni-pomucky/1356-vcelkablu-bot-programovani-mirne-pokrocily.html>

301 Moved Permanently. *301 Moved Permanently* [online]. Dostupné z: <http://www.miroluk.cz/clanky-co-je-3d-tiskarna-a-jak-funguje.html>

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ

Graf č. 1 - jste student prezenčního studia nebo učitel?	30
Graf č. 2 - zjištění věku respondentů	31
Graf č. 3 – obeznámenost s pojmem prezentace	32
Graf č. 4 – obeznámenost s pojmem animace	33
Graf č. 5 – obeznámenost s pojmem střih zvuku	34
Graf č. 6 – obeznámenost s pojmem střih videa	35
Graf č. 7 – obeznámenost s pojmem fotoaparát	36
Graf č. 8 – obeznámenost s pojmem videokamera	37
Graf č. 9 – obeznámenost s pojmem robotika ve výuce	38
Graf č. 10 – obeznámenost s pojmem programování pomocí bloků	39
Graf č. 11 – obeznámenost s pojmem 3D modelování	40
Graf č. 12 – potřeba umět vytvářet prezentace	41
Graf č. 13 – potřeba umět vytvářet animace	42
Graf č. 14 – potřeba umět stříhat zvuk	43
Graf č. 15 – potřeba umět stříhat video	44
Graf č. 16 – potřeba umět zacházet s fotoaparátem	45
Graf č. 17 – potřeba umět zacházet s videokamerou	46
Graf č.18 – potřeba umět zacházet s jednoduchými roboty	47
Graf č.19 – potřeba umět programovat pomocí bloků	48
Graf č.20 – potřeba umět vytvářet 3D modely	49
Graf č.21 – potřeba rozvoje v oblasti robotiky	50
Graf č.22 – potřeba rozvoje v oblasti programování	51
Graf č.23 – potřeba rozvoje v oblasti 3D modelování	52
Graf. č 24 – seznámení s prezentacemi	53
Graf č. 25 – seznámení s animacemi	53
Graf č. 26 – seznámení se střihem videa	54
Graf č. 27 – seznámení se střihem zvuku	54
Graf č. 28 – seznámení s fotoaparátem	55
Graf č. 29 – seznámení s videokamerou	55
Graf č. 30 – seznámení s pojmy prezentace, animace, střih zvuku a videa, videokamera a fotoaparát	56
Graf č. 31 – seznámení s robotikou ve výuce	57
Graf č. 32 – seznámení s programováním pomocí bloků	58
Graf č. 33 – seznámení s 3D modelováním	58
Graf č. 34 – seznámení s pojmy robotika, programování pomocí bloků a 3D modelování	59
Graf č. 35 – důležitost práce s prezentací	60
Graf č. 36 – důležitost práce s fotoaparátem	61
Graf č. 37 – důležitost práce s videokamerou	61
Graf č. 38 – důležitost práce s prezentací, fotoaparátem a videokamerou	62
Graf č. 39 – zařazení střihu zvuku do výuky 1	63
Graf č. 40 – zařazení střihu videa do výuky	64
Graf č. 41 – důležitost zařazení střihu zvuku a videa do výuky	64
Graf č. 42 – částečný nebo častý rozvoj v oblasti robotiky ve výuce	65
Graf č. 43 – částečný nebo častý rozvoj v oblasti programování pomocí bloků	66
Graf č. 44 - částečný nebo častý rozvoj v oblasti 3D modelování	66

Graf č. 45 – částečné či časté rozvíjení znalostí v oblasti robotiky, programování pomocí bloků a 3D modelování.....	67
Graf č.46 – více stávajících učitelů je lépe seznámeno s vybranými pojmy didaktických technologií, než studentů	68
Graf č. 47 – více budoucích učitelů považuje za důležité pracovat s technologiemi na základní či pokročilé úrovni	69

PŘÍLOHY**Dotazník****Jste student prezenčního studia nebo nestudující učitel v MŠ?**

- a) Student prezenčního studia
- b) Nestudující učitel MŠ

Jaký je Váš věk?**Do jaké míry jste obeznámeni s následujícími pojmy*****Prezentace***

- a) Nevím, co si pod tímto termínem mám představit.
- b) Vím, co daný pojem znamená, ale blíže jsem se s ním nesetkal/a.
- c) Jsem schopný/a vytvářet základní prezentace.
- d) Jsem schopný/a vytvářet komplexní prezentace s interaktivními prvky.

Animace

- a) Nevím, co si pod tímto termínem mám představit.
- b) Vím, co daný pojem znamená, ale blíže jsem se s ním nesetkal/a.
- c) Jsem schopný/a vytvářet základní animace.
- d) Jsem schopný/a vytvářet komplexní animace.

Stříhání zvuku

- a) Nevím, co si pod tímto termínem mám představit.
- b) Vím, co daný pojem znamená, ale blíže jsem se s ním nesetkal/a.
- c) Jsem schopný/a stříhu zvuku na základní úrovni.
- d) Jsem schopný/a stříhat zvuk na profesionální úrovni.

Videokamera

- a) Nevím, co si pod tímto termínem mám představit.
- b) Vím, co daný pojem znamená, ale blíže jsem se s ním nesetkal/a.
- c) Jsem schopný/a používat kameru na základní úrovni.
- d) Jsem schopný/a využívat téměř všechny funkce videokamery.

Fotoaparát

- a) Nevím, co si pod tímto termínem mám představit.
- b) Vím, co daný pojem znamená, ale blíže jsem se s ním nesetkal/a.
- c) Jsem schopný/a používat fotoaparát na základní úrovni.
- d) Jsem schopný/a využívat téměř všechny funkce fotoaparátu.

Stříhání videa

- a) Nevím, co si pod tímto termínem mám představit.
- b) Vím, co daný pojem znamená, ale blíže jsem se s ním nesetkal/a.
- c) Jsem schopný/a stříhu videa na základní úrovni.
- d) Jsem schopný/a stříhat videa na profesionální úrovni.

Robotika ve výuce

- a) Nevím, co si pod tímto termínem mám představit.
- b) Vím, co daný pojem znamená, ale blíže jsem se s ním nesetkal/a.
- c) Jsem schopný/a ovládat jednoduchého robota na základní úrovni.
- d) Jsem schopný/a ovládat jednoduchého robota a využívat všechny jeho funkce.

Programování pomocí bloků

- a) Nevím, co si pod tímto termínem mám představit.
- b) Vím, co daný pojem znamená, ale blíže jsem se s ním nesetkal/a.
- c) Jsem schopný/a programovat pomocí bloků.
- d) Jsem schopný/a pomocí blokového programování vytvářet i složitější programy.

3D modelování

- a) Nevím, co si pod tímto termínem mám představit.
- b) Vím, co daný pojem znamená, ale blíže jsem se s ním nesetkal/a.
- c) Jsem schopný/a vytvářet základní 3D modely.
- d) Jsem schopný/a vytvářet složitější 3D modely.

Do jaké míry je potřeba, aby učitel mateřské/prvního stupně školy**uměl vytvářet *prezentace***

- a) Vůbec, nevidím zde žádný výukový potenciál.
- b) Minimálně, zejména mimo výuku – projektové dny a jiné specifické akce.
- c) Základní, ve výuce se dá využít.
- d) Pokročilý, učitel ve výuce může využívat často.

uměl vytvářet *animace*

- a) Vůbec, nevidím zde žádný výukový potenciál.
- b) Minimálně, zejména mimo výuku – projektové dny a jiné specifické akce.
- c) Základní, ve výuce se dá využít.
- d) Pokročilý, učitel ve výuce může využívat často.

uměl *stříh zvuku*

- a) Vůbec, nevidím zde žádný výukový potenciál.
- b) Minimálně, zejména mimo výuku – projektové dny a jiné specifické akce.
- a) Základní, ve výuce se dá využít.
- b) Pokročilý, učitel ve výuce může využívat často.

uměl zacházet s *videokamerou*

- a) Vůbec, nevidím zde žádný výukový potenciál.
- b) Minimálně, zejména mimo výuku – projektové dny a jiné specifické akce.
- c) Základní, ve výuce se dá využít.
- d) Pokročilý, učitel ve výuce může využívat často.

uměl zacházet s *fotoaparátem*

- a) Vůbec, nevidím zde žádný výukový potenciál.
- b) Minimálně, zejména mimo výuku – projektové dny a jiné specifické akce.
- c) Základní, ve výuce se dá využít.
- d) Pokročilý, učitel ve výuce může využívat často.

uměl *stříhat videa*

- a) Vůbec, nevidím zde žádný výukový potenciál.
- b) Minimálně, zejména mimo výuku – projektové dny a jiné specifické akce.
- c) Základní, ve výuce se dá využít.
- d) Pokročilý, učitel ve výuce může využívat často.

uměl zacházet s *jednoduchými roboty*

- a) Vůbec, nevidím zde žádný výukový potenciál.
- b) Základní, ve výuce se dá využít.
- c) Pokročilý, učitel ve výuce může využívat často.

uměl *programovat pomocí bloků*

- a) Vůbec, nevidím zde žádný výukový potenciál.
- b) Základní, ve výuce se dá využít.
- c) Pokročilý, učitel ve výuce může využívat často.

uměl *vytvářet 3D modely*

- a) Vůbec, nevidím zde žádný výukový potenciál.
- b) Základní, ve výuce se dá využít.
- c) Pokročilý, učitel ve výuce může využívat často.

rozvíjel u žáků schopnosti, dovednosti a znalosti v oblasti**robotiky**

- a) Vůbec, v tomto stupni vzdělávání nemá místo.
- b) Částečně, žáci by s touto problematikou měli být alespoň seznámeni.
- c) Často, v tomto stupni vzdělávání mají místo a mělo by se s touto výukou počítat.

programování

- a) Vůbec, v tomto stupni vzdělávání nemá místo.
- b) Částečně, žáci by s touto problematikou měli být alespoň seznámeni.
- c) Často, v tomto stupni vzdělávání mají místo a mělo by se s touto výukou počítat.

3D modelování

- a) Vůbec, v tomto stupni vzdělávání nemá místo.
- b) Částečně, žáci by s touto problematikou měli být alespoň seznámeni.
- c) Často, v tomto stupni vzdělávání mají místo a mělo by se s touto výukou počítat.