

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

M-learning ve výuce odborných předmětů

M-learning in Teaching Vocational Subjects

STUDIJNÍ PROGRAM

Specializace v pedagogice

STUDIJNÍ OBOR

Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku

VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. Petr Svoboda, Ph.D., ING.PAED.IGIP

DOMINIK

FUNDA

2021



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Funda** Jméno: **Dominik** Osobní číslo: **469598**
Fakulta/ústav: **Masarykův ústav vyšších studií**
Zadávatel katedra/ústav: **Institut pedagogických a psychologických studií**
Studijní program: **Specializace v pedagogice**
Studijní obor: **Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

M-learning ve výuce odborných předmětů

Název bakalářské práce anglicky:

M-learning in Teaching Vocational Subjects

Pokyny pro vypracování:

Bakalářská práce bude zaměřena na využívání m-learningu ve vzdělávacím procesu. Cílem práce bude popsat m-learning a shrnout zkušenosti s využíváním digitálních technologií ve výuce. Práce má také za cíl zjistit dopad m-learningu na vzdělávací proces, zda bylo prostřednictvím m-learningu dosaženo vzdělávacích cílů vyučovací hodiny a zefektivněno získávání znalostí. V práci budou popsány používané mobilní zařízení ve školách, možnosti m-learningu a změny současné výuky. Bude srovnána klasická forma výuky s novými možnostmi, které umožňují současné digitální technologie. V závěru bakalářské práce bude formulace doporučení pro pedagogickou praxi s důrazem na zlepšení kvality výuky a nastíněn pohled do budoucna.

Seznam doporučené literatury:

Svoboda, P. M-learning (elektronická studijní opora). Pracovní listy pro učitele-třířázevý model procesu učení E-U-R. 2018.
Svoboda, P. Digitální kompetence a digitální technologie v současné škole. Media4u Magazine. 2018. ISSN 1214-9187.
Svoboda, P. M-learning – Use of Mobile Technologies in Teaching. Littera Scripta VŠTE. 2016. ISSN 1805-9112.
Svoboda, P. M-learning a příklady využití mobilních tech. se vztahem k výuce tech. předmětů: <http://www.media4u.cz>
Svoboda, P. Microsoft pro školství: Moderní výuka: <http://www.modernivyuka.cz/ucitei/Default.aspx>
Vychová, H. Best Practices ve vzdělávání dospělých - příklady ze zahraničí. Praha: VÚPSV. ISBN 978-80-7416-086-8.
Liška, V., Zaccal, J. Moderní prostředky el. vzdělávání. ISBN 978-80-01-04097-3.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

Ing. Petr Svoboda, Ph.D., ING.PAED.IGIP, Institut pedagogických a psychologických studií MÚ

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **25.01.2021** Termín odevzdání bakalářské práce: **18.09.2021**

Platnost zadání bakalářské práce: **19.09.2022**

Ing. Petr Svoboda, Ph.D., ING.PAED.IGIP
podpis vedoucí(ho) práce

Ing. Petr Svoboda, Ph.D., ING.PAED.IGIP
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. PhDr. Vladimíra Dvořáková, CSc.
podpis děkana/ky

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student bere na vědomí, že je povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací.
Seznam použité literatury, jímž přeměnu a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta

Funda, Dominik. *M-learning ve výuce odborných předmětů*. Praha: ČVUT 2021. Bakalářská práce.
České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií.



**MASARYKŮV ÚSTAV
VYŠŠÍCH STUDIÍ
ČVUT V PRAZE**

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracoval samostatně. Dále prohlašuji, že jsem všechny použité zdroje správně a úplně citoval a uvádím je v příloženém seznamu použité literatury. Nemám závažný důvod proti zpřístupnění této závěrečné práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Praze dne: 31. 08. 2021

Podpis:

Poděkování

Rád bych poděkoval svému vedoucímu Ing. Petru Svobodovi za cenné rady, pevné nervy. Věcné připomínky a vstřícnost při konzultacích a vypracování bakalářské práce.

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na využívání M-learningu ve vzdělávacím procesu. V práci je popsán M-learning shrnouty zkušenosti s využíváním digitálních technologií ve výuce. Zajímá nás dopad M-learningu na vzdělávací proces, zda bylo prostřednictvím M-learningu dosaženo vzdělávacích cílů vyučovací hodiny a zefektivněno získávání znalostí. V práci budou popsány používané zařízení ve školách, možnosti M-learningu a změny současné výuky. Bude srovnána klasická forma výuky s novými možnostmi, které umožňují současné digitální technologie. V závěru bakalářské práce bude formulace doporučení pro pedagogickou praxi s důrazem na zlepšení kvality výuky a nastínění pohledu do budoucna.

Klíčová slova

Mobilní vzdělávání – M-learning – mobilní zařízení – digitální generace – projekty mobilního vzdělávání – vzdělávací aplikace – smartphone – dotazníkový průzkum

Abstract

The Bachelor thesis is focused on the use of M-learning in the educational process. The objective of the thesis is described M-learning and to summarize the experience using digital technologies in teaching. Thesis also aims to determine the impact of M-learning on educational process, specifically whether the educational goals of the lesson have been achieved through M-learning and the acquisition of knowledge is more effective. Another part of the thesis will describe the equipment used in schools and the new possibilities and changes that M-learning brings to teaching. The standard form of teaching will be compared with the new possibilities enabled by today's digital technologies. The conclusion of the Bachelor thesis will be recommendations for pedagogical practice with an emphasis on improving the quality of teaching and outlining the future possibilities.

Key words

Mobile education – M-learning – mobile device – digital generation – projects of mobile education – educational applications – smartphone – survey

Obsah

Úvod	5
1 Pojmy a jejich definice M-learning, E- learning	7
1.1 Mobilní vzdělávání (M-learning).....	7
1.2 Rozdíl mezi M-learningem a E-learningem.....	8
1.3 Kvalita výuky.....	9
1.4 Zařízení používaná v M-learningu a jejich vlastnosti.....	9
1.4.1 Používaná zařízení notebook, smartphone, tablet.....	9
1.5 Gramotnost žáků M-learning.....	10
2 Digitální generace	12
2.1 Charakteristika digital natives (digitální domorodci).....	13
3 Nejčastěji používané aplikace v M-learning	14
3.1 Jak mobilní aplikace funguje.....	15
3.1.1 Moodle.....	15
3.1.2 Microsoft Teams.....	16
3.1.3 SLACK.....	19
3.1.4 Google Classroom.....	20
3.1.5 Skype.....	21
3.1.6 Zoom.....	22
3.1.7 Kahoot.....	23
4 Online vzdělávání ve vybraných zemích	24
4.1 Česká Republika.....	24
4.2 Velká Británie.....	24
4.3 Rakousko.....	25
4.4 Finsko.....	25
5 Příprava na výuku přes mobilní aplikace	26
5.1 Cíle.....	26
5.2 Odpovědnost.....	26
5.3 Očekávání.....	26
5.4 Organizace.....	27
5.5 Inspirace pro výuku.....	27
6 Odborné předměty a digitální technologie	28
6.1 Kompetence.....	28
6.1.1 Digitální kompetence.....	28
6.2 Kompetence učitelů.....	29

6.2.1	Inovativní vyučování.....	30
7	Empirické šetření.....	33
7.1	Metodologie, cílová skupina.....	33
7.2	Cíl práce, výzkumné otázky a hypotézy	33
7.3	Dotazníkové šetření a grafy	35
7.4	Výsledky dotazníkového šetření	36
7.5	Doporučení k řešení problematiky M-learningu.....	54
	Závěr	55
	Seznam použitých zdrojů	56
	Seznam obrázků	60
	Seznam grafů.....	61

Úvod

Mobilní zařízení v našich životech hrají velkou roli a jsou běžnou součástí každodenního života. O pár let zpět jsme tyto zařízení používali jen ke komunikaci pomocí hovorů a sms. Díky velkému rozvoji těchto zařízení nám dnes umožňují komunikovat on-line, vyhledávat potřebné informace, fotografovat, natáčet videa, hrát hry a spoustu dalšího. Starší generace se s těmito technologiemi museli seznamovat a učit v průběhu jejich života. Dnes už existují generace, které svět bez těchto zařízení a internetu neznají a ani si ho nedokáží představit. Tato generace je už od narození obkloповána technologiemi, které se postupně dále vyvíjejí a ona s nimi. Díky tomuto faktu v posledních letech vzrůstá zapojení M-learningu do výuky jak ve světě, tak v České Republice. Cílem práce bude popsat M-learning a shrnout zkušenosti s využíváním digitálních technologií ve výuce.

První kapitola se věnuje teoretickým aspektům základních pojmů, které tvoří kostru celé práce a objevují se v celém rozsahu. Nejdůležitějším pojmem je mobilní vzdělávání, neboli M-learning.

Kapitola druhá je také kapitolou teoretickou, zaměřuje se na pojem digitální generace, kterou definuje na základě různých aspektů. V kapitole je rozebírán pojem „digital natives“.

Kapitola třetí je věnována nejpoužívanějším aplikacím v M-learningu. Skládá se ze sedmi aplikací a každá z aplikací je popsána, jak funguje a co přináší.

Ve čtvrté kapitole se dozvíme o online vzdělávání ve vybraných zemích jako jsou: Česká Republika, Velká Británie, Rakousko a Finsko.

Pátá kapitola je věnována k přípravě výuce v online vzdělávání. Dozvíme se jaké jsou cíle pro správnou přípravu výuky, co by-j sme měli od přípravy na online výuku očekávat. Jaká je správná organizace v tomto směru a kde najít správnou inspiraci.

Šestá kapitola pojednává o odborných předmětech spolu zakomponovanými s digitálními technologiemi. V kapitole jsou rozebírané kompetence jak digitální, tak kompetence učitelů. Také se dozvíme něco o inovativním vyučování.

Sedmá kapitola shrnuje teoretické podklady dotazníkového šetření, které je praktickou částí této bakalářské práce. Zde se dozvíme, kdo byl vybrán jako respondent. Součástí této kapitoly jsou i hypotézy, které byly na základě dotazníkového šetření ověřovány. Empirická část vychází z teoretických poznatků a prostřednictvím kvantitativní výzkumné sondy zjišťuje postoj pedagoga a žáka k M-learningu.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Pojmy a jejich definice M-learnig, E-learnig

1.1 Mobilní vzdělávání (M-learning)

V roce 2000 doktor C. Quinn definoval mobilní vzdělávání jako E-learning prostřednictvím mobilních zařízení. [1] Proto M-learning můžeme definovat jako činnost, která nám umožní být produktivnější v přijímání nových informací přes mobilní zařízení jako jsou veškerá kapesní zařízení např.: telefony, tablety (mohou mít dotykový nebo bezdotykový display, a také mohou mít připojenou externí klávesnici), mp3 a mp4 přehrávače, čtečky elektronických knih, ale v současné době vítězí smartphony a tablety. [2]

Mobilní zařízení a jejich technologie s oblibou v posledních letech velmi narůstá, a i proto vzrůstá prodej chytrých telefonů a tabletů. Podle prognóz pro rok 2020 prodej mobilních zařízení převyšuje prodej osobních počítačů i notebooků. Mnohdy se mobilní zařízení výkonem srovná s počítačem a je cenově dostupnější a skladnější a využijeme ho z vícero hledisek například v běžném životě, nebo jako pomocníka při vzdělávání, nebo práci, proto stále více studentů i jiných zájemců o vzdělávání využívají M-learning.

Slovo M-learning, nebo mobilní vzdělávání se dostává více do podvědomí, proto je důležité správně definovat tento pojem a předvést si možné techniky výuky v tomto odvětví. Také je důležité znát výhody i nevýhody v tomto stylu výuky. [3] V M-learningu nenalezneme žádný zavedený standard, který by mohl definovat pojem M-learning, je dost možné, že se tyto definice mohou rozcházet. Dalo by se říci, že se stále jedná o mladou problematiku, která se stále vyvíjí.

M-learning neboli mobilní vzdělávání můžeme definovat, jako formu elektronického vzdělávání s využitím mobilních, komunikačních a počítačových prostředků, ale pojetí M-learningu má mnohem širší spektrum. Důležitou roli zde hraje mobilita uživatele, než samotné zařízení, kdy mobilita žáků v koronavirovém období co se týče M-learningu vysoce vzrostla. [4] Pro využívání M-learningu nestačí vlastnit pouze mobilní zařízení, ale využívat internetové sítě. Z toho dokážeme odvodit, že student nemusí navštěvovat vzdělávací instituce pro získání informací, ale využívá k tomu své mobilní zařízení s připojením k síti na jakémkoliv místě. [5]

Definice odborného slovníku o M-learningu: „*M-learning je jakákoliv forma učení ke které dochází prostřednictvím mobilních zařízení (mobilní telefon, tablet ...)*“ [6]

Dále Mike Sgarples definuje M-learning jako: „*Proces (jak osobní, tak veřejný), který zjišťuje vztah mezi lidmi a interaktivní technologií prostřednictvím zkoumání a konverzace napříč různými kontexty.*“ [7]

1.2 Rozdíl mezi M-learningem a E-learningem

Většina z nás, kteří se setkali s oběma pojmy se domnívají, že M-learning je nějakou inovací E-learning. M-learning si představují, jako E-learning na cestách. Rozdíl mezi těmito pojmy ale není jen v mobilitě vyžívajících zařízení, ale hlavně v celém přístupu k výuce. Rozdíl mezi typem výuky můžeme pochopit následovně. Když porovnáme klasickou formu výuky, E-learningu a M-learningu, tak si z několika následujících bodů jako jsou délka výuky, čas, průběh výuky a náklady na výuku můžeme udělat obrázek sami. [8]

Délka výuky

Délka výuky je myšlena jako čas, který student stráví efektivní výukou. V E-learningu to většinou bývají pevně stanovené časové bloky, ale u mobilního vzdělávání nejsou nutné dlouhé časové linie, aby byl M-learning efektivní musí být krátký a výstižný. M-learning se soustředí na učení v blocích, které nazýváme jako nanolearning. K výuce se také využívá výukový systém mikrolearning, ten představuje výuku s menším a jednodušším obsahem a jeho hlavním aspektem je krátkodobá učební aktivita. [9]

Čas

Výuka E-learningu a M-learning není nijak časově omezená. Jakmile se bude chtít student vzdělávat nehraje roli denní doba, ani den, jestli je neděle, nebo státní svátek, protože potřebné informace ke vzdělávání jsou neustále k dispozici. Jediné, co k tomu student potřebuje je správné elektronické zařízení. Kdežto u klasické výuky závisí na vyučujícím, který nemůže být stále k dispozici. [10]

Průběh výuky

Jak asi víme, tak při klasickém denním vyučování získáváme informace od učitele, či profesora, které získáváme pomocí výkladu nové látky. Kdežto v E-learningu jsme odkázáni na naši soustředěnost a práci s textem, ve kterém jsou obsaženy informace, které potřebujeme. U M-learningu nejčastěji získáváme informace pomocí naučných videí, grafů a prezentací, které mohou být i obsahem E-learningu. [11]

Náklady na výuku

Nejvíce nákladnou výukou je klasická, už jen proto, že prostory ve kterých probíhá výuka se musejí udržovat a platit. Samozřejmě i vyučující a kantoři musejí být za svojí práci ohodnoceni. Když u M-learningu a E-learningu pomíneme vývoj potřebných aplikací k výuce, který byl vysoce nákladný před pár lety a budeme vycházet z toho, že většina těchto aplikací jsou cenově dostupné občas dokonce i zadarmo, jsou tyto dva typy výuky o mnohem méně nákladné než klasická výuka. Jediná nevýhoda je, že prvotní investice do stolního počítače, laptopu, nebo mobilního zařízení je vyšší, ale za to nám poskytuje obrovské množství informací byt jen na internetu. [12]

1.3 Kvalita výuky

Při klasické výuce je kvalita různorodá a hodně zde záleží na přístupu učitele a také na tom, jaké má pedagog zkušenosti, jeho dovednost předat informace a samozřejmě také jeho praxe. Kdežto kvalita u M-learningových a E-learningových aplikací bývá pro všechny stejná. Zobrazovaný obsah látky je pro všechny studenty stejný a zde už záleží na jednotlivci, jak si s informacemi poradí a dokáže s nimi pracovat. [13]

Z toho porovnání můžeme vyvodit, že mobilní vzdělávání může změnit celý pohled na vzdělávání jako takové, na cestách, doma i při práci. Garry Griffin zmiňuje ve svém článku, že klasický styl vzdělávání, který často přebírá E-learning funguje tak, že se z podkladů student naučí látku, a poté je buďto z látky zkoušen ústně anebo formou testu, kde potvrdí svoje znalosti. Většinou, když ale tyto informace přestane využívat, nebo s nimi pracovat, zapomene je, protože ví, že dnešní technologie mu poskytnou okamžité informace a pojmy, proto není nucen si všechny informace pamatovat a je pro něj snazší si je vyhledat. [14]

1.4 Zařízení používaná v M-learningu a jejich vlastnosti

Jak asi víme, tak hlavním prostředkem pro zobrazení výukového obsahu je mobilní zařízení. Toto zařízení musí splňovat určitá kritéria a těmi jsou: připojení k sítím, dobrá přemístitelnost (malá velikost zařízení a váha zařízení) a dále by mělo splňovat handheld tzn.: snadné ovládání oběma, tak jednou rukou, samostatné napájení zařízení atd. Obecně se nedá určit jaké zařízení s jakými komponenty bude pro většinu lidí tím nejlepším. Každý uživatel má svůj systém v zapisování poznámek, proto někomu bude stačit samostatné zařízení a někdo bude mít k zařízení připojenou externí klávesnici, nebo pomocné pero. [15]

1.4.1 Používaná zařízení notebook, smartphone, tablet

Notebook

Bezpochyby se jedná o nejvíce využívané zařízení k vzdělávání, ale pro mobilní vzdělávání není vhodný z těchto důvodů: Notebook nelze využívat jednou rukou, je to sice možné, ale neefektivní. Jejich velikost neumožňuje mít zařízení stále u sebe jako mobilní telefon a k síti se připojí pouze přes Wi-Fi a musíte z vašeho mobilního zařízení vytvořit provizorní síť přes hotspot. Jejich nespornou výhodou je ale výkonost a zabudovaná klávesnice. [16]

Smartphone

Tyto zařízení jsou vůdčím typem pro mobilní vzdělávání. Je to hlavně díky tomu, že splňují veškerá kritéria pro toto vzdělávání. Na trhu najdeme opravdu obrovskou škálu nabídky telefonů s různými typy operačních zařízení, do kterých můžeme nahrát potřebné aplikace k výuce jako jsou iOS, Android, Symbian, nebo Windows. Tyto zařízení se snadno připojí k síti pomocí 4G/5G, nebo LTE modemům a samozřejmě také pomocí Wi-Fi. [17]

Tablet

Tablety jsou také často využívaným zařízením. Disponují stejnými operačními systémy jako smartphony, záleží jen na výběru značky. Od smartphonů se liší velikostí displeje, který je mnohdy až o 10 palců větší než u telefonu. Tablet můžete využívat spolu s datovou simkartou, nebo pomocí připojení k Wi-Fi.

Nejvhodnějším adeptem pro mobilní vzdělávání zůstává mobilní telefon, nebo tablet. Stolní počítač, nebo notebook tuto práci také zvládne, ale primárně se využívá k jiným účelům a využití těchto zařízení není zdaleka tak pohodlné a vhodné. [18]

Vlastnosti těchto zařízení

Mobilní zařízení má řadu výhod, ale také nevýhod. Při zapisování poznámek do mobilního zařízení můžeme mít poznámky stále u sebe a můžeme do mobilního zařízení zaznamenat neomezené množství poznámek. I když úložiště zařízení není nekonečné, může se rozšířit pomocí paměťové karty, externího disku, nebo zvětšením virtuálního úložiště jako je například iCloud u operačního systému IOS. Při uložení zápisků do mobilního zařízení lze poznámky lehce upravovat a formátovat, také zpětně přidávat vysvětlivky atd. Snadno zapsaný materiál sdílet dále on-line, například se spolužáky. [19]

1.5 Gramotnost žáků M-learning

U gramotnosti žáků týkající se M-learningu hraje největší roli schopnost práce s mobilním telefonem, nebo jiným zařízením, které žák využívá pro M-learning. Důležité je, jak žák informace vyhledává a následně s nimi pracuje ať už se jedná o školní výuku, nebo o jeho vlastní osobní rozvoj v oblastech jeho zájmu.

Digitální média a jejich vliv

Známou autorkou, která se zabývá tématem digitálních médií je Mizuko Ito. Mizuko Ito je mezinárodní kulturní antropoložka a zabývá se především využívání nových médií se zaměřením hlavně na mladé lidi v USA a Japonsku. Od autorky Mizuko Ito můžeme znát knihy jako je „Messing Around, Hanging Out“, které sepsala se svými kolegy. Knihy popisují, jak teenageři pracují a vnímají sociální sítě a digitální technologie a jak tyto věci ovlivňují jejich běžný život. Z knih se dozvíme, jak současná mládež žije a jak se vzdělávají pomocí médií. Kapitoly v knihách se zabývají každodenními situacemi života těchto lidí, jako je přátelství, soukromí, rodinný život, kreativita a pocit z mediálního prostředí. Hlavním záměrem knih je dozvědět se, jak mládež přijímá nové informace z médií, zdali tyto informace změnil dynamiku gramotnosti, nebo učení a jaký mají vliv ve vztahu na mládež versus dospělý. [20]

V dnešní době sociálních sítí se podstatně změnil způsob toho, jak si nejenom teenageři vytvářejí a udržují mezilidské vztahy. Lidé se scházejí na sociálních sítích, kde si každý buduje svůj takzvaný profil, přes tyto sítě můžete sdílet informace s ostatními, navzájem se podporovat, nebo i

pomlouvat. Často se díky sdílení těchto informací on-line vytrácí hranice, co by mělo zůstat v soukromí a co je publikovatelné. Vztah k těmto mediím hraje roli i rodina a škola. Sociální sítě, hry, textování a internetové stránky mohou teenageři využívat pomocí zařízení, která jsou dnes běžnou součástí jejich života. Školy se pak mohou realizovat přes tyto sítě, aby mohly nabízet vzdělávací programy, které by teenagery tak zaujaly, že by samy měly zájem tyto informace, programy, nebo kurzy sdílet prostřednictvím sítí.

Být součástí digitální generace neznámá pro vzdělávací instituce vlastnit jen on-line přístup k ověřeným zdrojům, ale hlavně schopnost využít neformální vzdělávání přes on-line aktivity, které žáky zaujmou a instituce se stanou jejich součástí. Důležitost těchto sítí je opravdu velká, nejenom na udržování mezilidských vztahů, ale také pro získávání nových informací a mnoho dalšího. Bohužel rodiče nemají vždy kontrolu nad sdíleným a procházeným obsahem jejich dětí, ale pokud se mohou spolehnout, že nové informace a učivo je správně podáváno, mohou pak být nová média, spíše než místem úzkostí, místem sdíleného názoru a zájmu. [21]

2 Digitalní generace

Digitální generace rozdělujeme do pěti skupin a těmi jsou válečná generace, poválečná generace, generace x, generace y a generace z. Nás ale budou zajímat generace x,y a z.

Generace X

Je to označení pro osoby, které se narodili cca od poloviny 60. let do poloviny 80. let. Přesná léta narození této generace se nedají určit, protože například americký magazín Time uvádí rozpětí let pro generaci x 1965 až 1985. Kdežto český magazín s názvem Forbes řadí do této generace roky narození 1968 až 1982. V Československu tuto generaci můžeme znát pod názvem Husákovy děti. Vlastnosti této generace jsou:

- Lidé této generace jsou na vrcholu a jádrem pracovního trhu.
- Zažili socialismus a rebelovali proti autoritám.
- Jejich pracovní návyky jsou pevné, není pro ně problém brzké vstávání a dělání přesčasů.
- Nákupy pečlivě rozvažují.
- Oceňují kvalitní vzdělání, ale není to jejich cíl, spíše samozřejmost.
- Zažili dobu bez počítačů a dobu kdy fotky vyvolávali v „Kodaku“.
- V dětství byl pro ně největší trest dostat „zaracha“
- Než psaní sms dají přednost volání.

Generace y

Generace y je označením pro osoby narozené mezi lety 1983 až 1997. Tento pojem vyšel poprvé na povrch v počátku 90. let v časopise Advertising Age. Této generaci se také říká Mileniálové a je to z toho důvodu, že narozené děti po roce 1982 maturovali v roce 2000. Také se můžeme setkat s označením Generace y i pro ročníky mezi lety 1974 až 2004. Pro tuto generaci se také používá označení iGen (internetová generace). Protože je to první generace, která je již téměř od dětství zvyklá na informační technologie. Znaky této generace jsou:

- Jsou ekonomicky aktivní.
- Z pohledu zaměstnavatelů tvoří perspektivní část pracovního trhu.
- Příkladují větší hodnotu osobnímu životu a rodině.
- Častým požadavkem této generace je flexibilní pracovní doba a práce na snížený úvazek, nebo práce z domova.
- Mají vysoké sebevědomí a často bojují proti autoritám.
- Chtějí být oblíbení hlavně co se týče sociálních sítí.
- Komunikují hlavně přes sociální sítě.

Generace z

Generace z je označení pro osoby narozené v druhé polovině 90. let. Této generaci se přiděluje také označení m (jako multitasking) „děti nového tisíciletí“. Děti této generace vyrůstali po rozpadu Sovětského svazu, v době ukončení Studené války. V tu samou dobu byl známí rozmach World Wide Web (www). Zásadní rozdíl mezi generací y a x je, že generace Z znají už od narození informační technologie, kdežto generace y a x zná život bez těchto technologií. Znaky této generace jsou:

- Většina z nich mají svého oblíbeného Youtubera.
- Někteří z této generace jsou influenceři.
- Proti autoritám nerebelují.
- S rodiči mívají chladné vztahy.
- Sdílejí své pocity a nejrůznější situace na sociální síť.
- Pracovní trh si osahávají a nebo už pracují.
- Většina zatím bydlí ještě u svých rodičů a soustředí se na svoje zájmy. [22]

2.1 Charakteristika digital natives (digitální domorodci)

Do této kategorie digitálních domorodců patří studenti od předškolního věku až po studenty vysokých škol. Mezi generacemi byl vždy rozdíl, ale jednalo se spíše o styly oblékání, mluvy a poslech jiné hudby. Současná generace se ale velmi liší od předešlých a důvodem je rapidní rozšíření digitálních technologií. Děti, které se narodili obklopené digitálními technologiemi a používají je od dětství má za následek to, že jejich přemýšlení a zpracovávání informací je jiné než u generací z „analogové doby“. Můžeme tedy říci, že digital natives jsou rodilými mluvčími digitálního jazyku. Znaky digital natives: [23]

- Odlišná schémata myšlení.
- Přijímají informace mnohem rychleji.
- Preferují multitasking.
- Upřednostňují grafy před textem.

Shrnutím těchto kapitol o digitální generaci můžeme zjistit, že vzniká tzv. digitální propast. Která se objevuje u jednotlivců v domácnostech, také v obchodních oblastech a celkově v různých státech. Tato propast mezi různými regiony světa se nazývá globální digitální propast. Propast vzniká hlavně mezi jednotlivými generacemi, protože jak víme mladší lidé se rychleji adaptují do elektronického běžného života než senioři.

3 Nejčastěji používané aplikace v M-learning

Důležitým faktorem v M-learningu je forma aplikace, s kterou pracujeme. Aplikace se dělí na mobilní webové, hybridní a nativní. Tyto formy aplikací zastávají v dnešní době největší roli na trhu. Protože jsou telefony a jejich aplikace a také webové aplikace naší nezbytnou součástí našeho života požadavky nás spotřebitelů se zvyšují a v tom vývojářům pomáhají tyto formy. [24]

Mobilní Webové

Tyto aplikace jsou přístupné přes prohlížeč. Mobilní webové aplikace fungují na bázi HTML jazyku, který je určený pro stolní počítače. Pro mobilní technologie byl vyvinut jazyk HTML 5, který je s těmito zařízeními plně kompatibilní. Nevýhodou pro tento způsob připojení k informacím je závislost na internetovém prohlížeči a také závislost na připojení buď k datové síti, nebo síti WI-FI.

Hybridní aplikace

Hybridní aplikace jsou propojení mezi nativní a webových aplikací. Charakteristika pro tyto aplikace je jejich serverová část, která je optimalizována pro dané mobilní zařízení. Hybridní aplikace fungují na bázi HTML, CSS a JavaScript. Nevýhodou je opět nutné připojení k internetové síti. A nižší kvalita uživatelského rozhraní.

Nativní aplikace

Nativní aplikace jsou aplikace, které se instalují do mobilního zařízení spouštějí se buďto přes menu telefonu anebo přímo přes ikonu na domovské obrazovce. Ovládací funkce jsou vždy přizpůsobené konkrétnímu operačnímu systému. Aplikace jsou přístupné v internetových obchodech pro mobilní zařízení. Pro platformy jako je Google Play, Apple Store a Windows Store.

Výhody jsou:

- Vysoká interaktivita.
- Vysoká rychlost aplikace, díky uložení v telefonu.
- Propracované uživatelské prostředí.
- Nezávislost na internetovém připojení.

A dále nevýhody jsou:

- Pokud žáci z jedné skupiny využívají jiné operační zařízení je potřeba vyvinout a udržovat rozdílné aplikace.
- Náročnost na správu, často dochází v aplikacích ke změnám a vylepšení a uživatelé musí často aplikace aktualizovat. [25]

3.1 Jak mobilní aplikace funguje

Mobilní aplikace je určena především pro studenty, pro využití standardních modulů Moodle. Pro učitele jsou funkce k dispozici omezeně. Přes mobilní aplikaci se žák může testovat off-line, poté jsou výsledky nahrány po připojení k síti. [26]

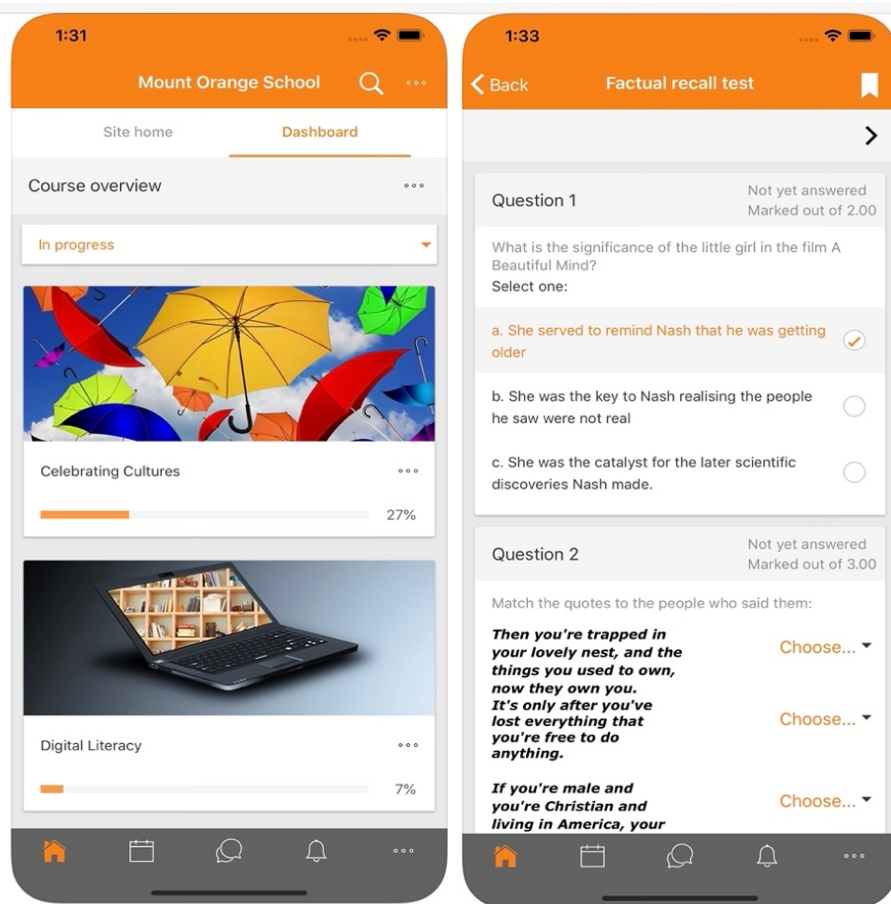
3.1.1 Moodle

Moodle je aplikace pro podporu výuky s využitím internetu. První verze LMS Moodle byla vydána roku 2002. Hlavní vlastnosti tohoto systému jsou:

- Je přeložen do více než 100 jazyků.
- Software je poskytován jako Open Source, díky tomu nemůže být vývoj LMS Moodle zastaven.
- Moodle je multiplatformní.
- Moodle je takzvaný živý projekt, ve kterém se SW neustále zdokonaluje.
- Kurzy v Moodle lze vytvářet přímo v systému.
- Vývoj pro PC a mobilní verzi je vyvíjen souběžně.
- GDPR je součástí balíku Moodle.

Rychlý vývoj a masivní rozšíření mobilních telefonů, tak i vývoj mobilní aplikace LMS Moodle drží krok s dobou. Je to i díky tomu, že velká část firemních zaměstnanců nemá přístup k PC, ale má k dispozici nějaký druh mobilního zařízení, a proto nárůst používání mobilních zařízení vede výrobce k přizpůsobení jejich softwarů. [27]

Obrázek 1:
Aplikace Moodle



Zdroj dostupný z <https://apps.apple.com/cz/app/moodle/id633359593?l=cs>

3.1.2 Microsoft Teams

Microsoft Teams je platforma, která umožňuje využívat datové úložiště, na kterém může spolupracovat více lidí, textovou komunikaci a hovory. Tato aplikace byla představena v New Yorku a svoje služby spustila 4. listopadu 2016. Aplikace můžeme využívat na osobním počítači, Macu nebo na mobilním zařízení.

Aplikace nám nabízí tyto možnosti:

- Propojení týmů.
- Souběžně upravované soubory.
- Využívání chatu.
- Přizpůsobení přidáním poznámek, webů a aplikací.

V aplikaci můžeme vytvářet 4 typy týmů a těmi jsou:

1. Tým pro předměty

Tento typ týmu se hodí pro organizaci a výuku třídy. Správce a vlastník týmu je učitel. Členové jsou žáci.

2. Tým pro profesionální vzdělávací kulturu

Tento tým je určený pro pedagogy, pro jejich spolupráci a vzdělávání.

3. Tým pro zaměstnance

Tento tým funguje na stejné bázi jako tým pro předměty jen vlastníkem týmu jsou vedoucí pracovníci školy.

4. Tým pro všechny

Využívají se většinou pro řešení společného projektu atd.. V tomto týmu se nerozlišuje, kdo je podřízený či nadřízený, učitel, nebo žák. [28]

Obrázek 2:
Aplikace Microsoft Teams



Zdroj dostupný z <https://apps.apple.com/cz/app/microsoft-teams/id1113153706?l=cs>

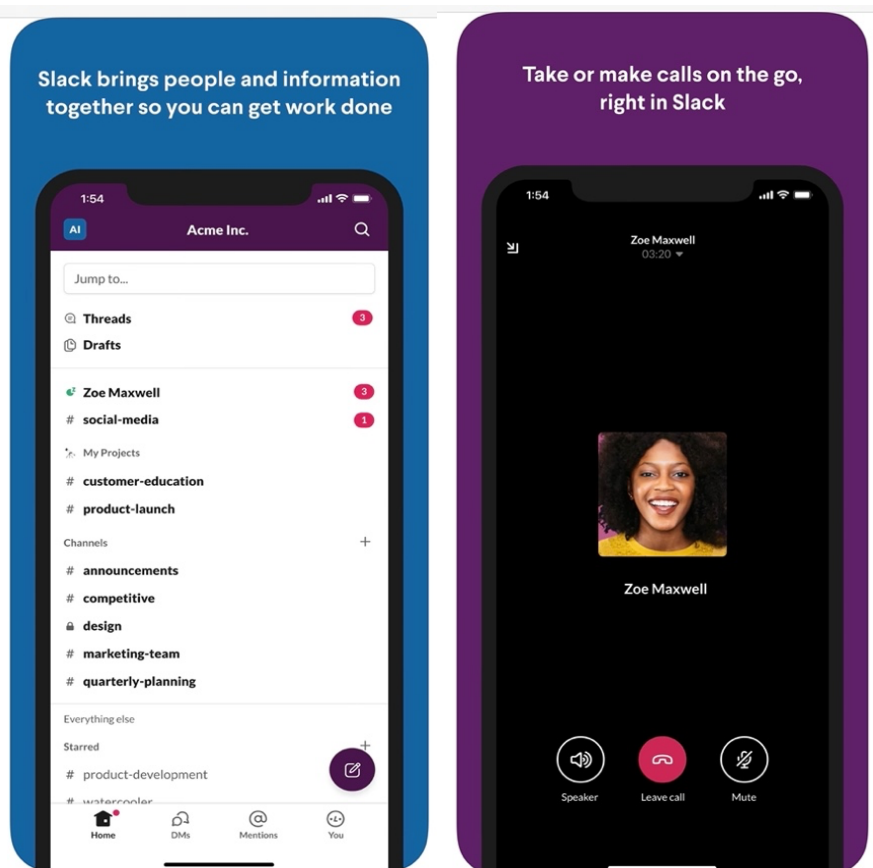
3.1.3 SLACK

Jedná se o obchodní komunikační platformu, vyvinutou americkou softwarovou společností Slack Technologies. Umožňuje komunikaci přes textové místnosti uspořádaných podle témat.

Slack týmy skupinám umožňují připojení k pracovnímu prostoru prostřednictvím adresy URL. Slack byl nejdříve vyvinut pro organizace a jejich vnitřní komunikaci, ale byl přijat jako komunikační platforma. Jako je například LinkedIn.

Slack mobilní aplikace podporuje jak operační systém Android, tak i IOS. Když mobilní zařízení nemá dostupnou aplikaci může se Slack otevřít pomocí URL. [29]

Obrázek 3:
Aplikace Slack



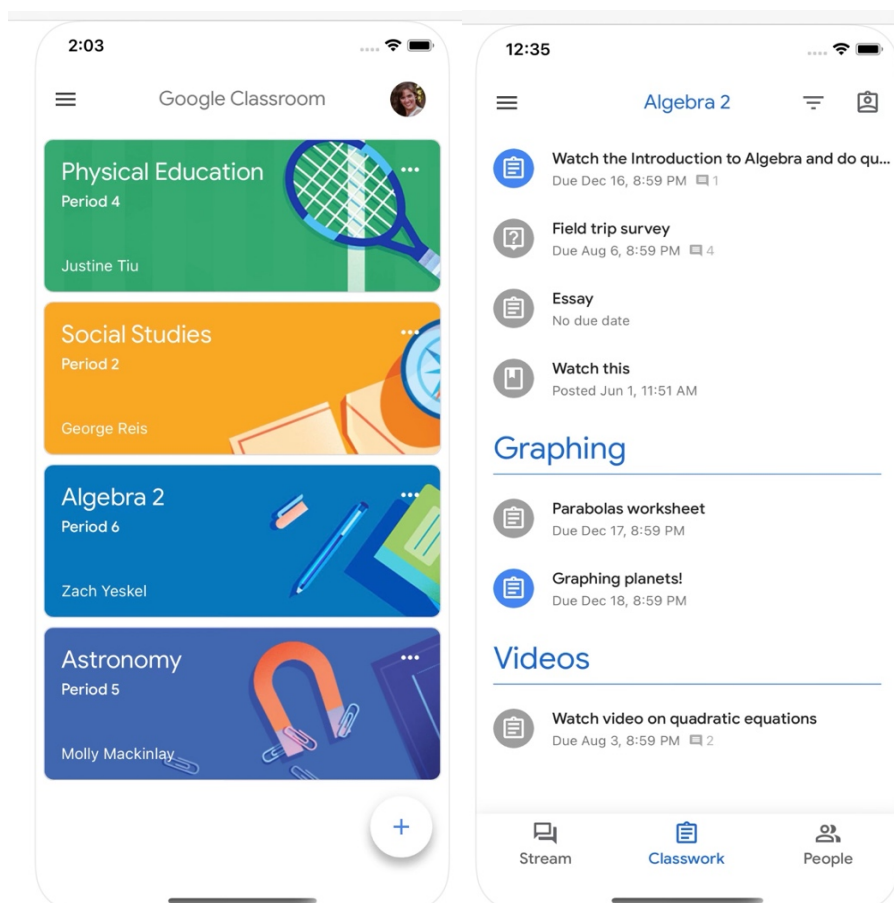
Zdroj dostupný z <https://apps.apple.com/cz/app/slack/id618783545?l=cs>

3.1.4 Google Classroom

Jedná se o webový program zprostředkovaný Googlem. Umožňuje online rozesílat, známkovat, nebo vytvářet výukové materiály a pro školy je zcela zdarma. Službu využívá 40 až 100 miliónů uživatelů.

Google Classroom je provázán s dalšími aplikacemi od Googlu jako jsou Google Docs, Google Sheets, Google Slides, Gmail nebo Kalendář Google. Připojení do kurzu je možné přes školní doménu, nebo pomocí kódu. V každém kurzu může učitel odevzdané práce známkovat, komentovat, nebo je vracet. [30]

Obrázek 4:
Aplikace Google Classroom



Zdroj dostupný z <https://apps.apple.com/cz/app/google-classroom/id924620788?l=cs>

3.1.5 Skype

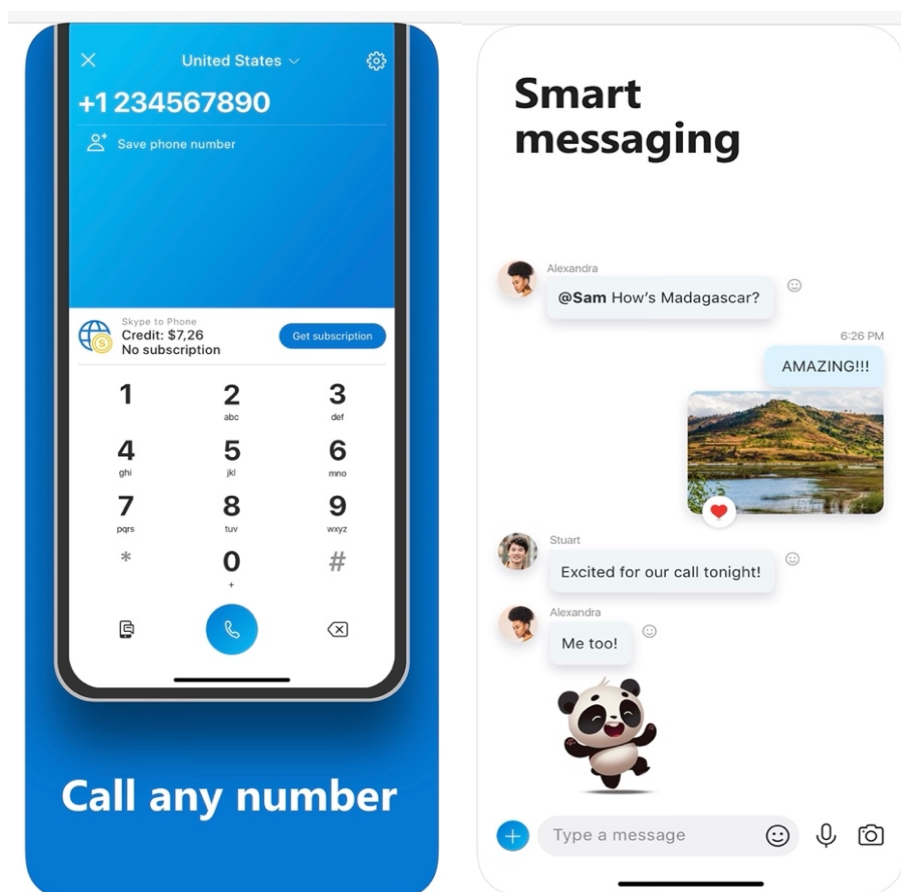
Skype je bezplatná aplikace, která poskytuje komunikaci pomocí chatu, hovoru, nebo videohovoru a lze zde založit i konferenci o více lidech. Mobilní aplikace nám poskytuje stejné služby jako aplikace pro pc. Skype se na trhu se objevil v srpnu 2003 v Estonsku.

Většinou se využívá k výuce cizího jazyka, nebo pohovorům do země kam cestujete a kde hledáte novou práci. Skype výuku ocení lidé kteří jsou časově vytížení a dojíždění za doučováním je stojí další čas.

Nesporné výhody výuky přes skype:

- Dostupnost a úspora času.
- Záznam hodiny. (hodiny si stačí nahrávat u můžete si hodinu kdykoliv zopakovat)
- Anonymita (pokud nechcete aby vás lektor viděl stačí si vypnout kameru) [31]

Obrázek 5:
Aplikace Skype



Zdroj dostupný z <https://apps.apple.com/cz/app/skype-for-iphone/id304878510?l=cs>

3.1.6 Zoom

Zoom Video Communications je americká společnost, která se zabývá komunikačními technologiemi. Sídlo firmy se nalézá v Kalifornii. Zoom poskytuje video hovory, chatovací místnosti, telekonference, sociální vztahy a v neposlední řadě distanční výuku.

Počátkem roku 2020 kvůli pandemii razantně vzrostlo používání této aplikace. Aplikace Zoom byla kritizována kvůli výpadkům zabezpečení a špatnou volbou designu, což vyústilo ve zvýšenou kontrolu softwaru. V březnu 2020 generální prokurátorka Letitia James zahájila vyšetřování společnosti Zoom. Vyšetřování nepotvrdilo zásadní pochybení Zoomu v oblasti ochrany soukromí, ale přesto Zoom souhlasil s dalšími bezpečnostními opatřeními.

Aplikaci Zoom si spousty učitelů v České republice oblíbilo, zejména na základních školách. [32]

Obrázek 6:
Aplikace Zoom



Zdroj dostupný z <https://apps.apple.com/cz/app/zoom-cloud-meetings/id546505307?l=cs>

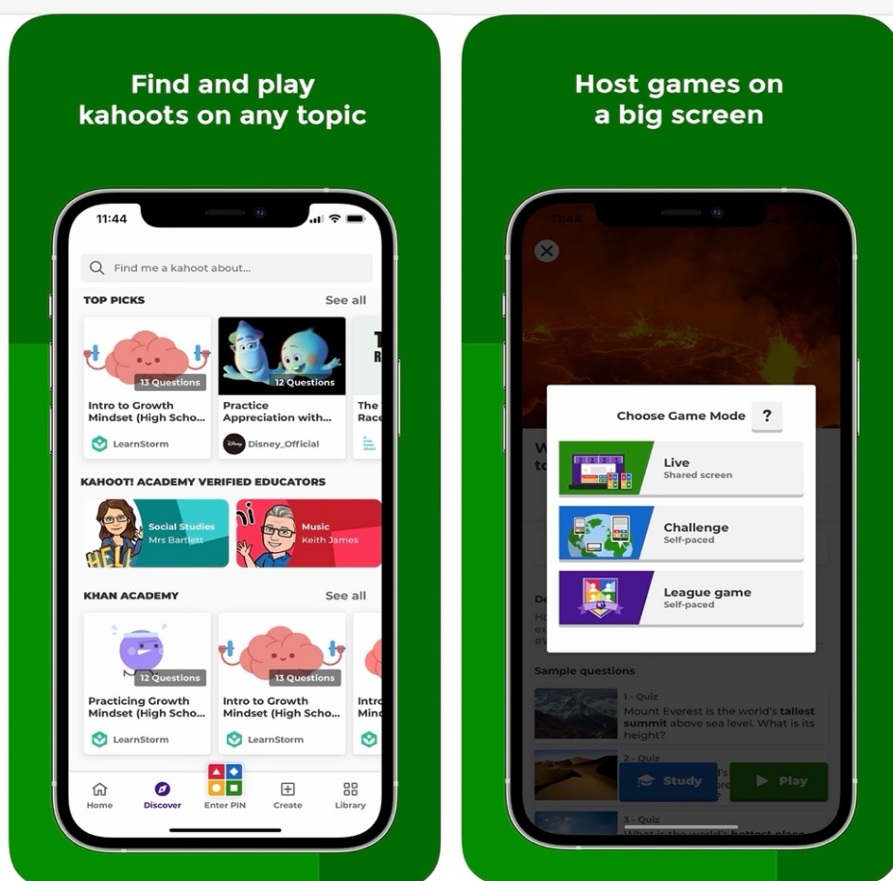
3.1.7 Kahoot

Kahoot je opravdu povedený nástroj na tvorbu kvízů a testů. Aplikace Kahoot je plně integrovaná do Microsoft Teams. Vznikla dávno před nedávnou pandemií už v roce 2013 a byla spuštěna v beta verzi. Vznikla v rámci společného projektu University of Science and Technology.

Dnes se jedná o nástroj, který nám v době pandemie a distanční výuce pomáhá testovat, opakovat si látku zábavnou formou. Učitel si může sám připravit takzvaný „kahoot“ nebo si ho může vyhledat na create.kahoot.it. Žáci si pak připravený kvíz otevrou jen ve své aplikaci na mobilním telefonu nebo tabletu. Vytvoření nové hry je velmi rychlé a snadné.

Aplikace nabízí klasický kvíz s více odpověďmi, nebo tzv. Jumble, kde musí být odpovědi umístěny ve správném pořadí. Celou interakci s žáky můžeme vyšperkovat nejrůznějšími videemi, obrázky atd.. Kvízy mohou být soukromé, jen pro ty, kterým je tvůrce pošle, anebo veřejné pro všechny vlastníky aplikace. [33]

Obrázek 7:
Aplikace Kahoot



Zdroj dostupný z <https://apps.apple.com/us/app/kahoot-play-create-quizzes/id1131203560>

4 Online vzdělávání ve vybraných zemích

4.1 Česká Republika

Velmi rychlá nečekaná změna v distančním online vzdělávání v koronavirové krizi přináší riziko ve vzdělávacích nerovnostech. Průzkum zaměřený na rodiny během pandemie od organizace Člověk v tísni vygeneroval, že mnoho rodičů zastalo v prvních měsících práci učitelů, kteří s rodiči komunikovali v rámci emailů, kde zadávali žákům úkoly a látku, které se mají věnovat jako samostudiu. Rodiče se s dětmi učili v průměru tři hodiny denně.

Podle informací od České školní inspekce, která zkoumala, jak na tom žáci jsou na základních a středních školách vyplývá, že 20 procent žáků nebylo zapojeno do online výuky. Z důvodu nedostatku počítačového vybavení, nebo velmi malé motivace žáků se přizpůsobit online výuce a nebo také kvůli velmi malé podpoře rodičů. V další řadě školám chyběl pracovní postup, jak s touto novou situací pracovat.

Díky této situaci se jasně ukázalo, že vzdělávací nerovnosti žáků jsou způsobeny vlivem rodinného zázemí. Bohužel školy tuto situaci nedokáží vyřešit, což potvrzují i výsledky šetření PISA (Programme for International Student Assessment). Ministerstvo školství bohužel situaci nezvládlo úplně dobře a to proto, že do situace zasahovalo v malém rozsahu a také, že se metodická podpora školám omezila jen na obecná doporučení. [34]

4.2 Velká Británie

Z průzkumu Institut of Educatio během přerušení výuky, který se zabýval více než 4 tisíci rodin vyplývá, že:

- Žáci domácí přípravou online tráví přibližně 5 hodin denně.
- 64 procent rodičů z „lepších rodin“ uvedlo, že školní zařízení, ve kterých jejich děti studují poskytují online výuku, která zahrnuje videokonference s žáky. U rodin s nižším příjmem tuto informaci uvedlo 47 procent rodičů.
- Přibližně 58 procent žáků z méně situovaných rodin nemá vlastní přístup ke studijním prostorám a skoro 60 procent rodičů nemá čas pomáhat dětem s online výukou.
- Omezení prezenční výuky ve Velké Británii také zvyšuje nerovnost ve vzdělání.

Ze shrnutí toho výzkumu vyplývá, že pro děti a jejich rodiče je zavření škol velká výzva. Dlouhé měsíce mimo školní zařízení mohou ohrozit vývoj dětí a zejména dětí ze znevýhodněného prostředí. Důležité je, aby školní politika pochopila jak probíhá školní výuka doma, kvůli nastavení co nejvhodnějších podmínek pro všechny. [35]

4.3 Rakousko

Rakouský školní systém byl přechodem na distanční vzdělávání také zaskočen. Moderní online výuka byla zde poskytována pouze velmi motivovanými učiteli. Ve spolkových zemích online výuka probíhala v jednotlivých školách jinak. Někde si žáci stěžovali na nadměrnost domácích úkolů, jinde se výuka úplně pozastavila. Přestože Rakouské školství využívalo aplikace jako jsou zmíněné v kapitole 3, situaci řešili převážně formou tištěných materiálů, které byly k dispozici ve školách. Co se týče digitalizace ve vzdělávání Rakousko velmi zaostává oproti jiným zemím EU. [36]

4.4 Finsko

Už před koronavirovou krizí se Finsko přiklánělo k digitalizaci vzdělávání a začalo s ní pracovat. Součástí výuky s digitálními nástroji bylo ve Finsku už běžnou záležitostí jak pro žáky, tak pro učitele. Zejména i žáci prvních stupňů na základních školách počítačové i mobilní technologie spojené s vyučováním zvládali velice dobře.

Ve studii zaměřené na online vyučování je shrnuto vnímání distanční výuky rodiči během pandemie. Studie vznikla na základě kladených otázek a rozhovorů s rodiči žáků. Z výsledku vychází, že s touto situací se děti a také rodiče vypořádali velmi dobře, i když šlo o velkou změnu.

Výsledky tohoto průzkumu:

- Jako nástroj k výuce se nejvíce používají smartphony zhruba 94 procent, které jsou propojeny s tablety cca 57 procent. Notebooky činní 84% využívání a stolní počítače pouhých 25.
- Jako komunikační nástroj děti s lektory nejvíce využívají video hovory, buďto v malých skupinách, nebo klidně v rámci setkání celé třídy online. Dále probíhala komunikace v rámci chatu.
- Díky online výuce došlo k velkému zlepšení práce s mobilními a ITC technologiemi ze strany žáků. Nejčastěji využívané aplikace používané ve Finsku ke komunikaci s žáky byl Google Meet. Ke komunikaci s rodiči a podávání informací o jejich prospěchu, absenci a jiných náležitostech sloužila mobilní aplikace Visma InSchool (nazývaný „Wilma“). S firmou Visma která tuto aplikaci založila Finské ministerstvo školství uzavřelo smlouvu. Tato aplikace nefunguje jen jako mobilní aplikace, ale dá se k ní připojit pomocí URL adresy. Celý systém Wilma je velice dobře zabezpečený a splňuje podmínky GDPR.
- Omezenost domácího prostoru kvůli denní domácí výuce zapříčinila změnu v mnoha rodinách ve Finsku. Rodiče se snažili vyjít vstříc dětem s jejich výukou a snažili se být přítomni u jejich online vyučování. Pokud to bylo možné po dohodě se svými zaměstnavateli tomu i upravili svoji docházku do práce například zkráceným úvazem po dobu distanční výuky. [37]

Z této kapitoly vyplývá, že Finsko je velice napřed v distanční výuce kde i v běžné prezenční výuce pedagogové zapojovali distanční výuku pomocí E-learningu a M-learningu, proto byli učitelé i žáci velice dobře připraveni na novou situaci spojenou s koronavirem.

5 Příprava na výuku přes mobilní aplikace

Jak už bylo několikrát zmíněno, přesun výuky do online prostoru byla velká výzva jak pro učitele, tak i pro žáky. I když bylo v oběhu spousta postupů a tipů, jak tuto situaci zvládnout, bylo těžké se v nich orientovat. Jak vzít online výuku za správný konec a informace pro rodiče, kteří byli ponecháni na pospas bez podpory škol popisuje portál Eduin. Kde se dozvíme něco o zajímavých zdrojích se vzdělávacími programy a pedagogickými zásadami vzdělávání a v poslední řadě tipy na platformy, ve kterých můžeme realizovat distanční výuku.

Zásadní věcí je, jak přemýšlet o online vyučování. Inspiraci můžeme najít u tchajwanské učitelky Alison Young, která vytvořila čtyři body pro distanční výuku. Tyto body jsou klíčovými pro vytvoření takzvaného online školního řádu. [38]

Principy výuky v online prostoru:

5.1 Cíle

- V první řadě by měl učitel stanovit vzdělávací cíle a výstupy.
- Online výuka by neměla spočívat jen v zadávání úkolů žákům.
- Průběh a plánování výuky má probíhat podobně jako ve škole, učitelé musejí jen sáhnout po jiných nástrojích.

5.2 Odpovědnost

- V tomto odvětví za sebe každý nese odpovědnost.
- Kvalitní materiály a instrukce ze strany učitelů jsou nedílnou součástí správně probíhající výuky.
- Studenti by si měli vytvořit studijní plán.
- Mladší studenti se neobejdou bez pomoci rodičů, kteří jim vyhrazení čas a sledují čas učení.

5.3 Očekávání

- V online výuce nepracují žák a učitel současně, proto je důležitá samostatnost a pilné učení dětí.
- Konzultační hodiny pro žáky jsou také velmi důležité.
- Online nástěnka může dobře sloužit k zodpovězení otázek žáků.

5.4 Organizace

- Organizace s dávkováním online zadání nesmí žáky zahltit, aby se v látce neztráceli.
- Postupné uvolňování učebních materiálů na jednom místě. [39]

5.5 Inspirace pro výuku

Pro komunikaci a sdílení materiálů

- Magazín Perpetuum nabízí přehled zdrojů, které nabízejí vzdělávací obsah se všemi předměty a věkovými kategoriemi.
- Také ministerstvo školství vydalo portál s desítkami tipů na komunikační platformy a zdroje.
- Projekt SYPO radí jak zavést online výuku, jak pracovat s rodiči a co s offline žáky.
- Estonsko, které se řadí do úplné špičky přes online vzdělávání poskytuje své materiály a nástroje pro výuku.
- Google přišel se spousty sériemi videí, kde radí jak zacházet s aplikacemi.

Psychologická podpora

- Ministerstvo vnitra vydalo ilustrovanou brožuru o koronaviru pro rodiče i žáky.
- Online poradnu nabízí psychoterapeutka Jana Divoká.
- Podporu nabízí zaměstnanci i studenti Pedagogické fakulty ZCU v Plzni. [40]

Technologická podpora

- American Academy a Česko nabízí návod, jak přetvořit školu na digitální. Nabízejí i pomoc IT odborníků.
- Magistrát města Prahy spustil provoz nového portálu učíme online.
- Slovenský projekt Zmúdri.sk bezplatně pomáhá učitelům i studentům.

Vzdělávání učitelů

- EDUin v rámci projektu Otevřené vzdělávání připravil zdroje pro výuku několika předmětů.
- Bulletin Národní pedagogický institut ČR podává informace o vzdělávacích webminářích pro učitele.
- Digikoalice připravila sekci „NaDálku“, kde shrnuje platformy vhodné pro výuku. [41]

6 Odborné předměty a digitální technologie

Vzdělávací proces se soustředí na to, aby žáka co nejlépe připravil na jeho budoucí povolání. Tomu se rozumí, aby žák měl potřebné odborné znalosti a vést žáka cestou, kde na jejím konci se stává komplexním člověkem.

6.1 Kompetence

Kompetentní jedinec splňuje tyto vlastnosti:

- V první řadě se jedná o jakýsi balík vědomostí.
- Schopností.
- Postojů.
- Hodnot.

Tyto čtyři body jsou velice důležité pro osobní rozvoj jedince, ale také pro správný postoj ve společnosti. Získávání těchto kompetencí je celoživotní proces, který začíná už v předškolním věku a dotváří se během celého života. Tyto kompetence nestojí vedle sebe separovaně, ale jedna druhou doplňují a rozvíjí se společně.

V dřívější dobách bez digitálních technologií jedinci stačilo sbírat tyto kompetence z kompetence učení, kompetence k řešení problémů, pracovní kompetence, kompetence občanské a kompetence komunikativní, ale v dnešní době, kdy vlivy přes digitální technologie jsou velké, je důležité do výše vypsanych kompetencí přidat o digitální kompetenci. [42]

6.1.1 Digitální kompetence

Digitální kompetence mění část aspektů našeho života, ať už způsob naší komunikace, práce, nebo aktivit a v neposlední řadě, která je velmi důležitá, jak poznáváme a přijímáme nové informace. Nyní se dostáváme k tomu, že na tento trend by mělo reagovat hlavně školství. Pokud naším cílem bude, aby občané byli vybaveni digitálními kompetencemi, musíme do výuky zařadit aktivity, které tento rozvoj digitálních kompetencí podpoří. Aby učitelé mohli digitální kompetence rozvíjet u svých žáků, musíme začít právě u pedagogů, aby tyto kompetence mohli předat dále. [43]

6.2 Kompetence učitelů

Jak již bylo zmíněno, že pokud žáci mají být připraveni a seznámeni s digitálními kompetencemi, je důležité, aby těmito kompetencemi byl vybaven učitel.

Digitální kompetence učitelů nespočívá jen k tomu, aby jí předali svým žákům, ale aby v mnoha ohledech mohli žákům usnadnit práci.

Podle DigCompEdu můžeme digitální kompetence učitelů rozdělit do šesti bodů: [44]

1. Profesní zapojení

Digitální kompetence neslouží jen k výuce žáků, ale také pro komunikaci a odbornou spolupráci s nimi.

2. Digitální zdroje

Učitel se musí orientovat v dnešním velkém množství zdrojů. Měl by vybrat zdroje, které jsou pro danou látku, nebo výuku nejrelevantnější. Také musí umět pracovat s digitálním obsahem tzn. upravovat ho.

3. Výuka

V této době a hlavně v době pandemie je nejdůležitější v této oblasti, aby byl pedagog schopný digitální technologie používat a správně zařazovat do výuky. Při této změně výuky dochází k odklonu od tradiční formy výuky. Můžeme říci, že pedagog se v této situaci stává spíše mentorem, který žáky vede a pomáhá jim rozvíjet schopnost samostatného učení.

4. Digitální hodnocení

Zařazování digitálních pomůcek do výuky může žáky lépe a podrobněji ohodnotit a přispět tak k efektivnějšímu průběhu výuky.

5. Podpora žáků

Práce s digitálními technologiemi může žáky více zapojit do výuky a udělat hodinu pro ně zajímavější a vyvolat větší zájem o probíranou látku.

6. Podpora digitálních kompetencí žáků

Žáci by měli být vedeni svým učitelem k digitálním kompetencím. Učitel by měl podporovat informační a digitální gramotnost, schopnost digitální komunikace a spolupráce, také tvorbu digitálního obsahu. [45]

6.2.1 Inovativní vyučování

Z výzkumu Innovative Teaching and Learning společnosti Microsoft byl získán podklad, který identifikuje šest hlavních skupin výukových aktivit:

- **Budování znalostí**

V tomto bodě je velice zásadní vlastní aktivita žáků. Žák nedojde k vlastnímu budování znalostí jen tím, že si bude opakovat látku. Je důležité, aby danou látku analyzoval, zhodnotil informace a pracoval s nimi.

- **Spolupráce**

Spolupráce mezi žáky spočívá v tom, aby se mezi sebou naučili komunikovat, hledali řešení problému společně a přijímali názor ostatních.

- **Řízení sama sebe**

Jak všichni víme, tak v prezenčním studiu je hlavním aktérem učitel, který nastaví žákům co a kdy mají dělat. V tomto případě by se žáci měli naučit řídit svou práci zcela sami. Aby došlo k správnému řízení sám sebe, musejí k tomu využívat aktivity dlouhodobějšího charakteru tzn. žák by měl mít prostor pro plánování vlastní práce.

- **Inovace a řešení problémů skutečného světa**

Pro žáky je velice dobré, pokud řeší, nebo pracují se skutečnými problémy a situacemi, proto je zde vhodné žákům zadávat problémové zadání. Základem problémového řešení je, aby žáci neměli všechny informace a chybějící informace si dohledali, porovnávali různé alternativy a generovali nápady.

- **Využívání digitálních technologií pro učení**

Nejedná se jenom o tvoření prezentací a seminárních prací na těchto technologiích, ale aby tyto technologie žák využil jako nový zdroj informací a použil jako vzdělávací aktivity.

- **Způsob komunikace přes ITC**

Žáci by měli dbát na správné vyjadřování a měli by být vedeni k tomu, aby byli schopni své myšlenky jejich soubory například formou prezentace.

Do výuky řadíme moderní digitální prostředky popsané v kapitolách výše, které jsou zásadní z hlediska rozvoje kompetencí a dovedností. [46]

PRAKTICKÁ ČÁST

7 Empirické šetření

V teoretické části bakalářské práce jsem shromáždil odborné údaje o pojmu M-learning a věcmi s ním spojených. M-learning se neustále vyvíjí tak jako my s novými technologiemi, někoho může M-learning doprovázet celý život. Zvolil jsem si za cíl naší empirické sondy zjištění, jak v Českém školství funguje ve výuce M-learning z pohledu žáka i učitele v období lockdownu.

7.1 Metodologie, cílová skupina

Ke sběru dat jsem použil kvantitativní metodu, dotazník. Dotazník je metoda, v níž respondenti odpovídají na jednotlivé dotazníkové otázky spjaté se zkoumanou problematikou. Otázky jsou předem připravené a respondenti na ně odpovídají dnes už většinou zaškrtnutím polí na počítači, nebo jiném zařízení. Důležitou roli v přípravě otázek hraje jednoznačnost a srozumitelnost, žáci musejí otázce dobře porozumět, aby správně odpověděli. Na zaslaný elektronický dotazník odpovědělo 120 respondentů z celkových dotázaných 150 respondentů. Dotazníky jsem zasílal hlavně pedagogům z odborných učilišť a menší část pedagogům do základních a středních škol.

7.2 Cíl práce, výzkumné otázky a hypotézy

Hypotéza č.1

Znají žáci pojem M-learning.

- Tato hypotéza byla potvrzena

Hlavním podkladem pro vyhodnocení této hypotézy byla otázka č. 2, která zjišťovala preference respondentů. Ze tří nabízených možností jsme zjistili, že 50 respondentů vědělo, co znamená pojem M-learning, tak jak je popsán v kapitole 1.1. 30 respondentů sice nevědělo co znamená pojem M-learning, ale pojem E-learning znali. Dalo-by se říci, že tyto pojmy mají hodně společného a můžeme to brát jako pozitivní odpověď. Bohužel 40 respondentů neznalo ani jeden s těchto pojmů. Určitě věřím, že v této době i kvůli pandemii se tyto pojmy dostanou do podvědomí i těchto žáků.

Hypotéza č.2

Žáci upřednostňují zápis do elektronických zařízení, ačkoli mají možnost zápisu do papírových poznámek.

- Tato hypotéza nebyla potvrzena

Stěženi otázkou, která hledala odpověď na tuto odpověď, byla otázka č. 5. V té měli respondenti možnost odpovědět třemi způsoby.

Dvě odpovědi a to „Dávají přednost elektronickým zařízením“, „Dávají přednost klasickým zápiskům do sešitu“ získaly stejný počet odpovědí. Z toho vyplývá, že i v dnešní době kdy jsou elektronická zařízení na vysoké úrovni a nabízejí možnosti dodatečné upravování poznámek a sdílení se spolužáky nebo kantory, tak jako je popsáno v kapitole č. 1.4, se stále někteří žáci přiklánějí ke klasickému zapisování poznámek. Zbýlých třicet respondentů tyto dvě formy psaní zápisků střídají.

Hypotéza č.3

Distanční výuka kvůli pandemii vzrostla na kvalitě.

- Tato hypotéza byla potvrzena

Právě díky pandemii kvalita distanční výuky vzrostla. Více se o tom můžeme dozvědět z kapitol výše.

V průběhu pandemie byla jediná možnost vyučování distančně. Vše se změnilo prakticky ze dne na den a kantoři museli jednat a učit se novým věcem za chodu. Klíčovou otázkou byla otázka č. 16, kde 94 respondentů odpovědělo „Ano“ pandemie zkvalitnila distanční výuku. Další 26 respondentů odpovědělo, že „Ne“. U této odpovědi se můžeme domnívat, že se jednalo o třídy, kde děti neměli dostatečnou motivaci nebo potřebné prostředky k výuce. Tuto domněnku potvrzují odpovědi na otázku č. 13. Kde 12 respondentů odpovědělo, že žáci nemají bezproblémový přístup k aplikacím a dalších 11 respondentů odpovědělo, že žákům chybí dostatečná motivace k výuce z domova.

Hypotéza č.4

Učitelé sami vyhledávají nové aplikace ke zlepšení a inovování výuky.

- Tato hypotéza se potvrdila

Především díky přístupu na internet, kde najdeme spousty návodů ke všem činnostem, tak i v odvětví učitelském se na internetu můžeme dozvědět něco o nových aplikacích a metodách, třeba jak situaci řeší v jiných zemích apod.. Tato hypotéza byla potvrzena díky odpovědím na otázku č. 19, kde 78 respondentů odpovědělo „Ano“, 19 respondentů „Ne“ a dalších 23 respondentů uvedlo, že aplikace vyhledávají, ale ještě je do výuky nepoužili.

Toto je velice dobrý výsledek, protože i starší generace učitelů, kteří se s novými technologiemi museli učit až v průběhu života, mají zájem jak sami výuku inovovat a zlepšit. Ve třetí kapitole této práce se můžeme dočíst o nejčastěji používaných aplikacích, které velice pomohly vzdělávání v distanční sféře a pomohly lépe zvládnout výuku během pandemie.

Já sám jsem začal ve volném čase využívat aplikaci jménem Kahoot, která dokáže velice zábavnou formou vzdělávat a věřím, že i pro žáky základních, středních, nebo vysokých škol se jedná o hezké zpestření výuky.

7.3 Dotazníkové šetření a grafy

Dotazník byl zaměřen hlavně na pedagogy z odborných učilišť. Kde respondenti odpovídají na své zkušenosti, informace a domněnky. Otázky zaměřené na žáky podávali pedagogové při hodině. Dotazník se skládá z 21 otázek. Z toho 14 otázek bylo zaměřeno jen pro pedagogy a 7 pro žáky. Respondenti mohli odpovídat na dvě a více odpovědí podle druhu otázky. V dotazníkovém šetření je použitý jeden typ grafu a to výsečový. Dotazníkové šetření bylo vytvořeno na základě čtyř hypotéz.

Počet elektronicky vyplněných dotazníků: 120

Počet pedagogů z odborných škol: 91

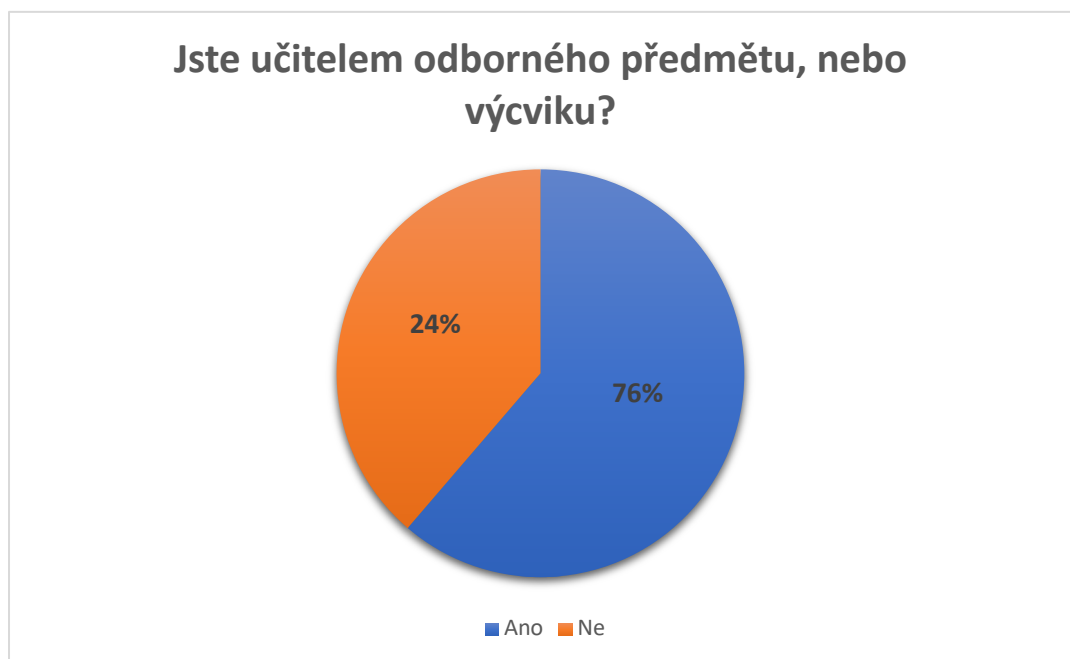
Počet pedagogů z jiných škol: 29

7.4 Výsledky dotazníkového šetření

1. Otázka: Jste pedagogem odborného předmětu, nebo výcviku?

a) **Ano** – 91 respondentů (76 %)

b) **Ne** – 29 respondentů (24 %)



Graf 1: Učitel odborného výcviku

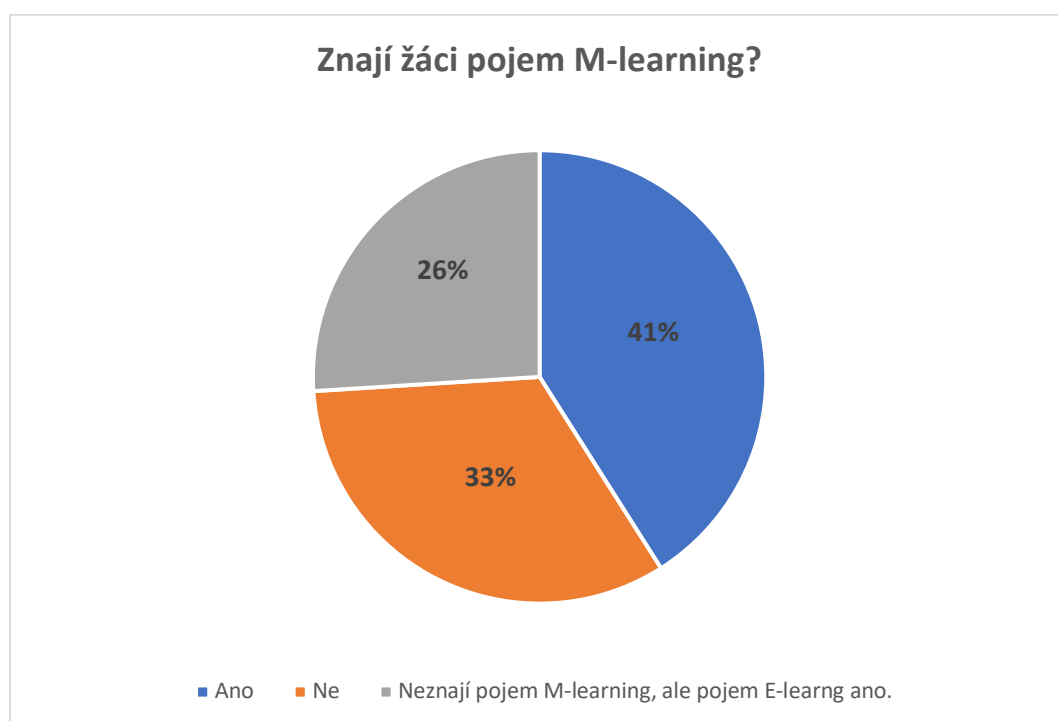
Na tuto otázku jsme se dotazovali, abychom měli přehled o počtu respondentů, kteří se věnují odborným předmětům. 91 respondentů (76%) je pedagogem odborného předmětu nebo výcviku a 29 respondentů (24%) není.

2. Otázka: Znájí Vaši žáci pojem M-learning?

a) **Ano** – 50 respondentů (41 %)

b) **Ne** – 40 respondentů (33 %)

c) **Neznají pojem M-learning, ale se svovem E-learning se už setkali.** – 30 respondentů (26 %)



Graf 2: Znájí žáci pojem M-learning

Na tuto otázku jsme se dotazovali, abychom zjistili, zdali se žáci s tímto pojmem už setkali. Na otázku, zda žáci znají pojem M-learning převažuje množství žáků, kteří tento pojem znají a tvoří 40% respondentů. Žáků, kteří se s tímto pojmem ještě nesetkali tvoří 33% a žáků, kteří neznají pojem M-learning, ale s pojem E-learning se již setkali je pouhých 26%.

3. Otázka: Při vyučování prezenční výuky využíváte tyto zařízení..

- a) **Notebook** – 18 respondentů (21,6%)
- b) **Stolní počítač** – 18 respondentů (21,6%)
- c) **Tablet** – 18 respondentů (21,6%)
- d) **Mobilní telefon** – 17 respondentů (14%)
- e) **Interaktivní tabuli** – 12 respondentů (10%)
- f) **Projektor** – 13 respondentů (11%)



Graf 3: Využívaná zařízení při prezenční výuce

Otázka jaké zařízení pedagogové využívají při hodinách byla položena, abychom zjistili rozdíl využívaných zařízení mezi prezenční a distanční výukou. Při prezenční výuce je pedagogy nejvíce využíván notebook (22%), stolní počítač (22%) a tablet (22%), pak následuje mobilní telefon (14%), projektor (11%) a nejméně využívaným zařízením je interaktivní tabule (10%).

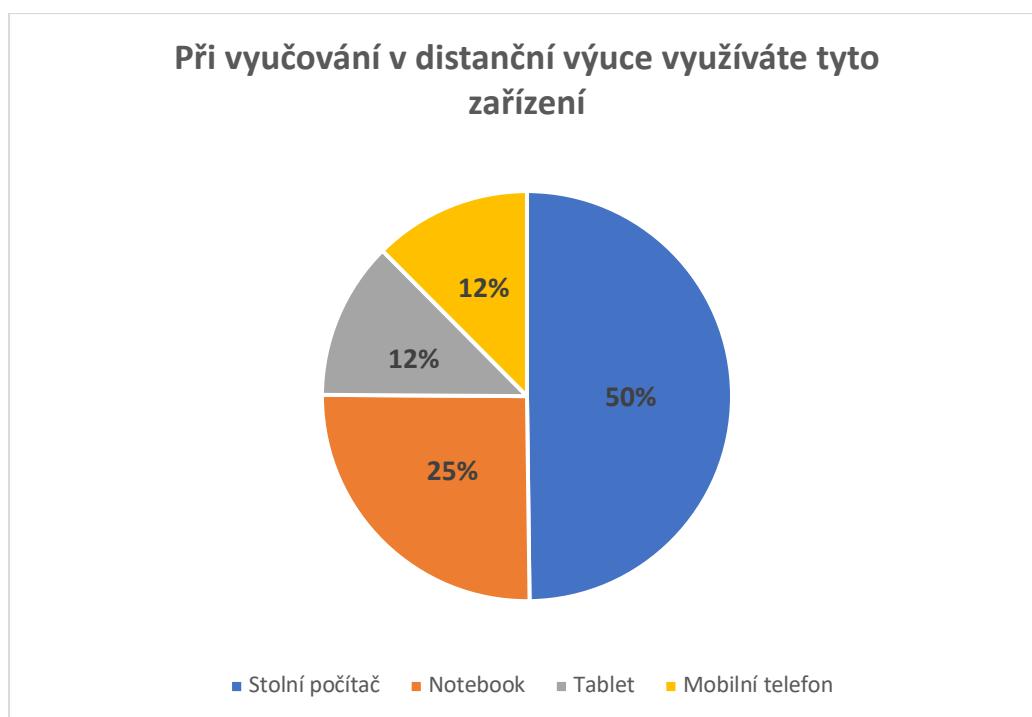
4. Otázka: Při vyučování v distanční (online výuce) využíváte tyto zařízení..

a) **Stolní počítač** - 60 respondentů (49,8 %)

b) **Notebook** - 30 respondentů (25,3 %)

c) **Tablet** - 15 respondentů (12,45 %)

d) **Telefon** - 15 respondentů (12,45 %)



Graf 4: Využívaná zařízení při distanční výuce

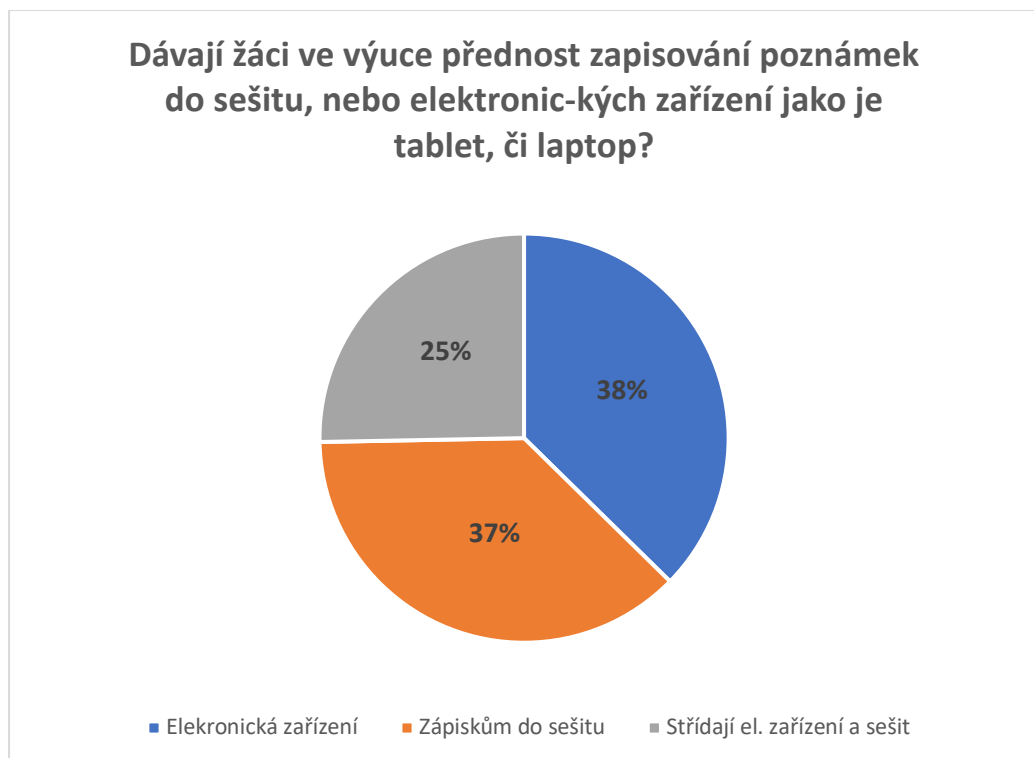
Otázka jaké zařízení pedagogové využívají při hodinách byla položena, abychom zjistili rozdíl využívaných zařízení mezi distanční a prezenční výukou. Na otázku, které zařízení využívají pedagogové při online výuce převažoval stolní počítač, který využívá polovina respondentů (60 respondentů). Dále využívá 25% respondentů notebook a stejné procento (12%) respondentů využívá tablet a telefon.

5. Otázka: Dávají žáci ve výuce přednost zapisování poznámek do sešitu, nebo elektronických zařízení jako je tablet, či laptop?

a) **Dávají přednost elektronickým zařízením.** - 45 respondentů (37,35 %)

b) **Dávají přednost klasickým zápiskům do sešitu.** - 45 respondentů (37,35 %)

c) **Střídají sešit a elektronické zařízení.** - 30 respondentů (25,3 %)



Graf 5: Žáci dávají přednost poznámkám do sešitu, nebo elektronických zařízení

Tato otázka byla položena abychom věděli, čemu žáci dávají přednost při zapisování poznámek. Na otázku, jakému stylu zapisování dávají žáci přednost, nám 38% respondentů odpovědělo, že žáci dávají přednost psaní poznámek do elektronických zařízení a stejné procento respondentů 38% si zapisuje poznámky ručně do sešitu. Žáků, kteří střídají elektronická zařízení a sešit je 25%.

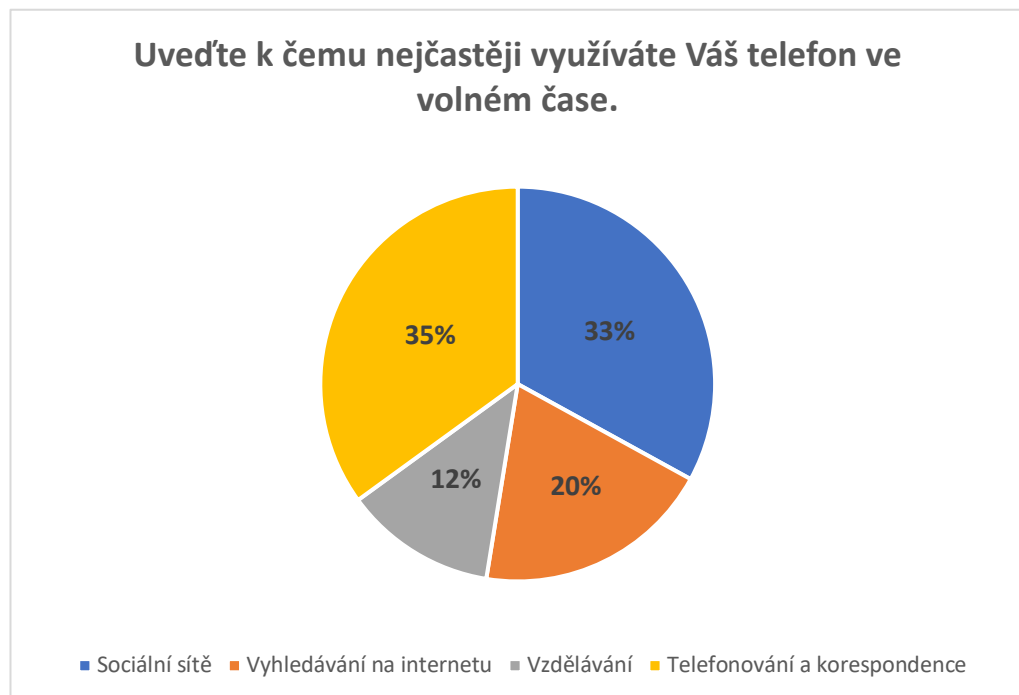
6. Otázka: Uvedte k čemu nejčastěji využíváte Váš telefon ve volném čase.

a) **Sociální sítě** - 40 respondentů (33 %)

b) **Vyhledávání na internetu** - 23 respondentů (19,55 %)

c) **Vzdělávání** - 15 respondentů (12,45 %)

d) **Telefonování a vyřizování korespondence** - 42 respondentů (35 %)

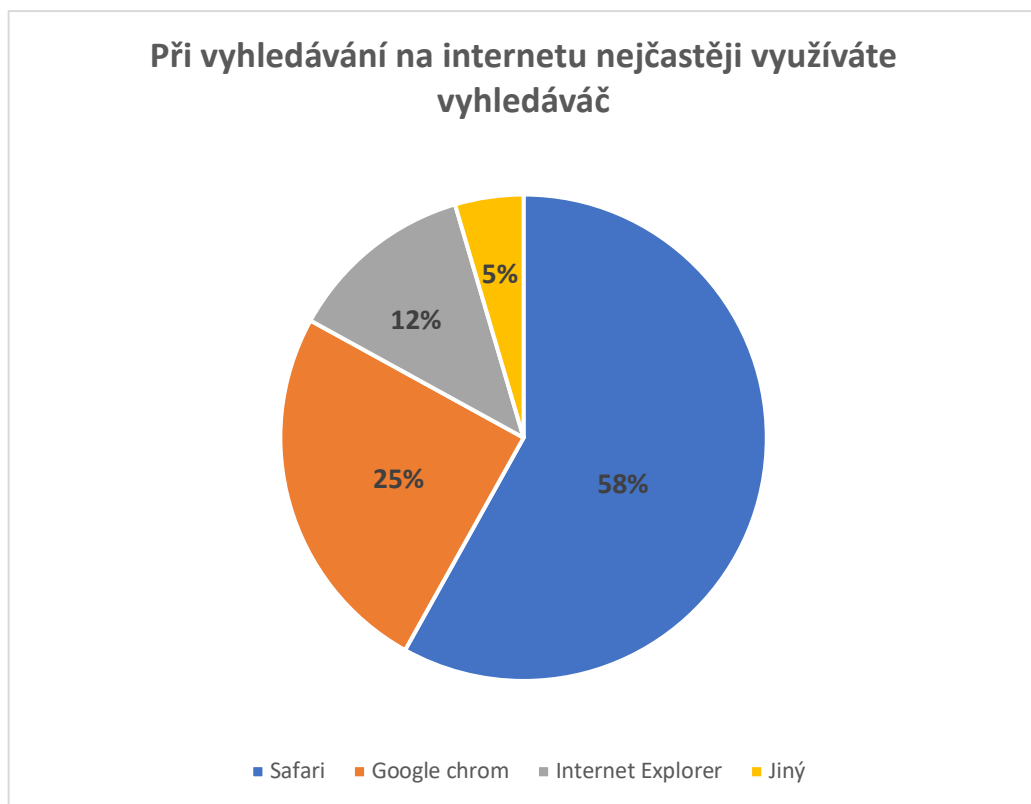


Graf 6: Využití volného času na mobilním zařízení

Otázku číslo 6 jsme položili, abychom věděli, kolik respondentů využívá mobilní zařízení ke vzdělávání. 35% dotázaných pedagogů využívá telefon ve svém volném čase k vyřizování telefonátů a korespondence a 33% dotázaných pedagogů k využívání sociálních sítí. K vyhledávání na internetu mobil využívá 20% respondentů a pouhých 13% jej využívá ke vzdělání.

7. Otázka: Při vyhledávání na internetu nejčastěji využíváte vyhledávač?

- a) **Safari** - 70 respondentů (58,1 %)
- b) **Google chrom** - 30 respondentů (24,9 %)
- c) **Internet Explorer** - 15 respondentů (12,45 %)



- d) **Jiný** - 5 respondentů (4,55 %)

Graf 7: Nejčastěji využívaný vyhledávač na internet

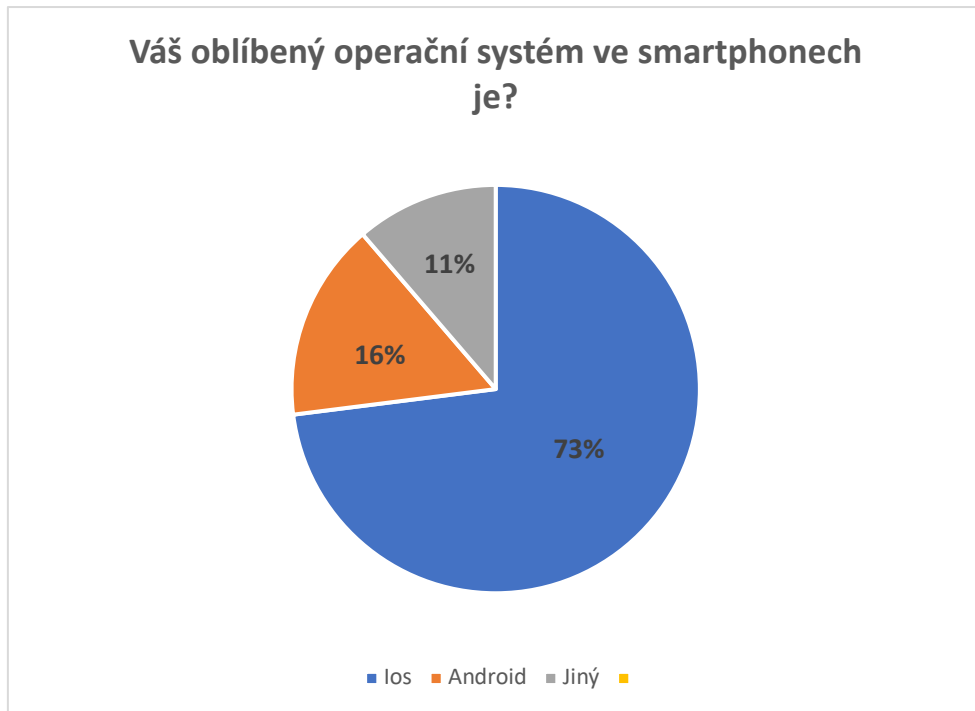
Při hledání na internetu dle dotázaných pedagogů je nejčastěji využívaný vyhledávač Safari (58% respondentů), poté Google chrom, který využívá 25% respondentů, 12% respondentů vyhledává pomocí Internet Explorer a 5% tvoří jiné vyhledávače.

8. Otázka: Váš oblíbený operační systém ve smartphonech je?

a) **IOS** - 88 respondentů (73 %)

b) **Android** - 19 respondentů (15,7 %)

c) **Jiný** - 13 respondentů (11,3 %)



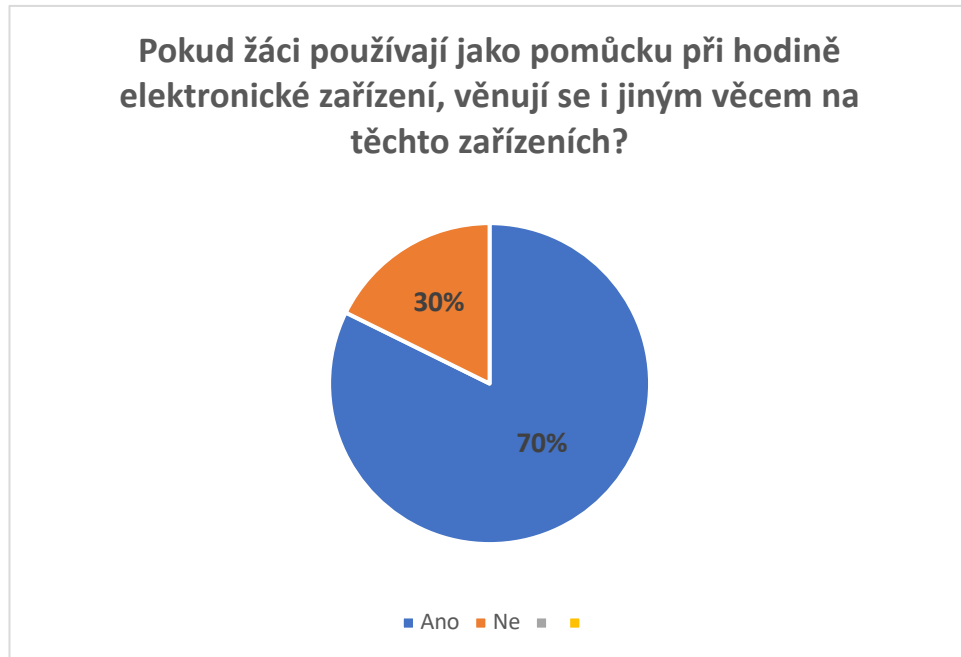
Graf 8: Oblíbený operační systém

88 respondentů, kteří tvoří 73% dává přednost operačnímu systému IOS, 19 respondentů (16%) využívá Android operační systém a 13 respondentů (11%) využívá jiný operační systém.

9. **Otázka: Pokud žáci používají jako pomůcku při hodině elektronické zařízení, věnují se i jiným věcem na těchto zařízeních?**

a) **Ano** - 84 respondentů (69,7 %)

b) **Ne** - 36 respondentů (30,3 %)

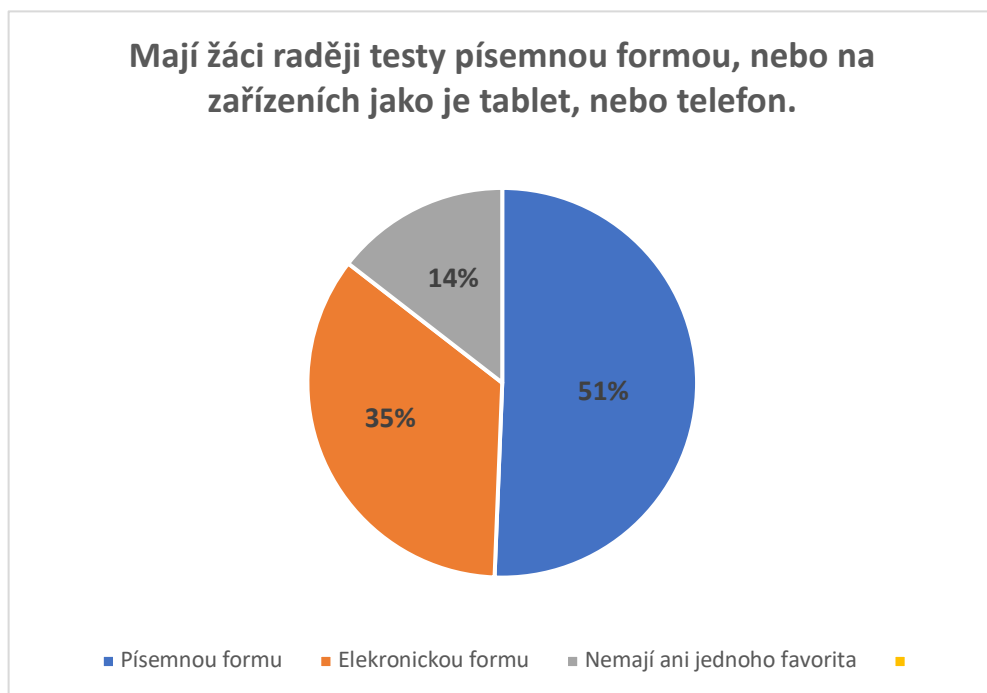


Graf 9: Věnují se žáci i jiným aktivitám, než je učení při výuce

Na tuto otázku pro nás byla důležitá odpověď „Ano“, protože zdali se žáci soustředí i na jiné věci, při hodině, než jen na výuku při prezenční výuce, kde si pedagog může ověřit prakticky hned jejich práci, tak při distanční výuce musí být měřítko nepozornosti o mnohem větší. Na otázku, zda žáci při hodině využívají elektronická zařízení jen jako pomůcku, nebo se na nich věnují i jiným věcem odpovědělo 84 respondentů (70%), že se věnují i jiným věcem a 36 respondentů (30%), že nikoliv.

10. Otázka: Mají žáci raději testy písemnou formou, nebo na zařízeních jako je tablet, nebo telefon.

- a) **Mají raději písemnou formu.** - 61 respondentů (50,63 %)
- b) **Mají raději elektronickou formu.** - 42 respondentů (34,86 %)
- c) **Nemají ani jednoho favorita.** - 17 respondentů (14,51 %)



Graf 10: Mají žáci raději testy písemnou, nebo interaktivní formou

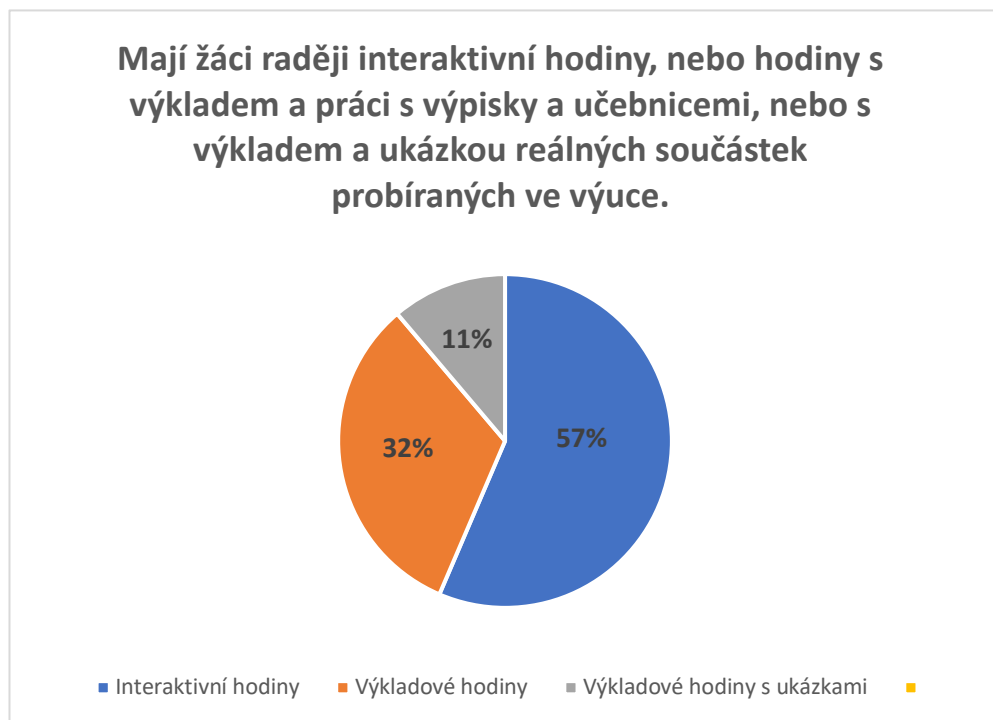
Tato otázka byla položena, abychom věděli, co žákům více vyhovuje. Na otázku, jakou formu testu mají žáci raději, odpovědělo 61 respondentů (51%), že dává přednost písemné formě testu, elektronické formě dává přednost 42 respondentů (35%) a 17 respondentů (15%) nedává přednost ani jedné variantě.

11. Otázka: Mají žáci raději interaktivní hodiny, nebo hodiny s výkladem a práci s výpisky a učebnicemi, nebo s výkladem a ukázkou reálných součástí probíraných ve výuce.

a) **Interaktivní hodiny** - 68 respondentů (56,44 %)

b) **Výkladové hodiny s pomocí učebnic a výpisků** - 39 respondentů (32,37 %)

c) **Výkladové hodiny s ukázkou věcí spojených s výukou** - 13 respondentů (11,19 %)

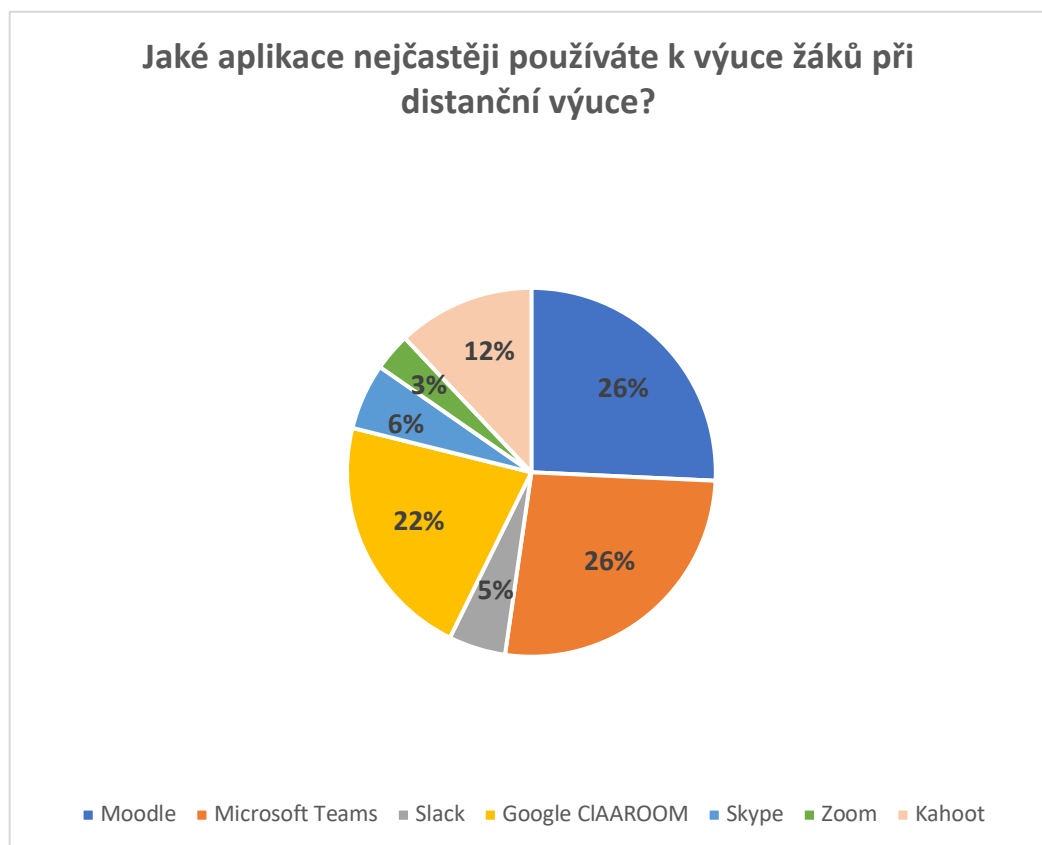


Graf 11: Mají žáci raději interaktivní hodiny, nebo klasické výkladové

Tato otázka byla vytvořena, abychom vyvodili, jak žákům vyhovuje interaktivní hodina při distanční výuce. Dle dotazníku 56% dotázaných pedagogů (68 respondentů) odpovědělo, že žáci mají nejraději interaktivní hodiny. 39 respondentů (32%) odpovědělo, že dávají přednost výkladovým hodinám pomocí učebnic a výpisků. 13 respondentů (11%) má rádo výkladové hodiny s ukázkou věcí spojených s výukou.

12. Otázka: Jaké aplikace nejčastěji používáte k výuce žáků při distanční výuce?

- a) **Moodle** - 31 respondentů (25,73 %)
- b) **Microsoft Teams** - 32 respondentů (26,56 %)
- c) **Slack** - 6 respondentů (5%)
- d) **Google Classroom** - 26 respondentů (21,58 %)
- e) **Skype** - 7 respondentů (5,8 %)
- f) **Zoom** - 4 respondentů (3,3 %)
- g) **Kahoot** - 14 respondentů (12,03 %)



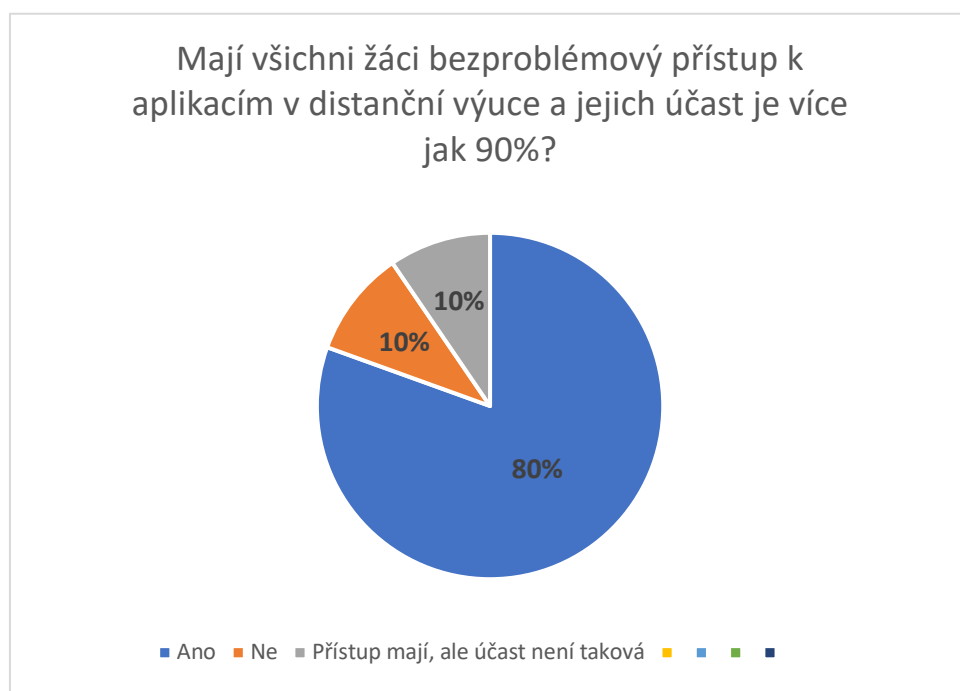
Graf 12: Jaké aplikace využíváte k vyučování distanční výuky

Tuto otázku jsme položili, abychom věděli, která z těchto aplikací pedagogů připadá nejlepší a dobře se jim s ní pracuje. Při distanční výuce respondenti nejvíce využívají aplikaci Moodle (31 respondentů – 26%), poté Microsoft Teams (32 respondentů – 27%), 22% (26 respondentů)

využívá Google classroom , 12% (14 respondentů) využívá Kahoot, Skype využívá 7 respondentů (6%), Slack 6 respondentů (5%) a Zoom 4 respondenti (3%).

13. Otázka: Mají všichni žáci bezproblémový přístup k aplikacím v distanční výuce a jejich účast je více jak 90%?

- a) **Ano** - 97 respondentů (80,51%)
- b) **Ne** - 12 respondentů (9,96%)
- c) **Bezproblémový přístup mají, ale účast není zdaleka taková.** - 11 respondentů (9,53%)



Graf 13: Mají všichni žáci bezproblémový přístup k aplikacím

Tato otázka je velmi důležitá, abychom věděli v jakém měřítku je účast a mohli tyto případné neúčasti na hodinách vylepšit. Na otázku, zda žáci mají bezproblémový přístup k aplikacím v distanční výuce a zda je jejich účast více jak 90% odpovědělo 97 respondentů (81%) ano, že účast je více než 90% . dle 12 respondentů (10%) účast není vyšší než 90% a 11 respondentů (10%) odpovědělo, že žáci mají přístup bezproblémový, ale jejich účast není zdaleka taková.

14. Otázka: Pociťujete zlepšení pozornosti žáků a jejich vědomostí při výuce přes M-learning?

- a) **Ano** - 52 respondentů (43,16 %)
- b) **Ne** - 49 respondentů (40,67 %)
- c) **Pozornost i znalosti jsou srovnatelné, jako při prezenční výuce.** - 19 respondentů (16,17 %)

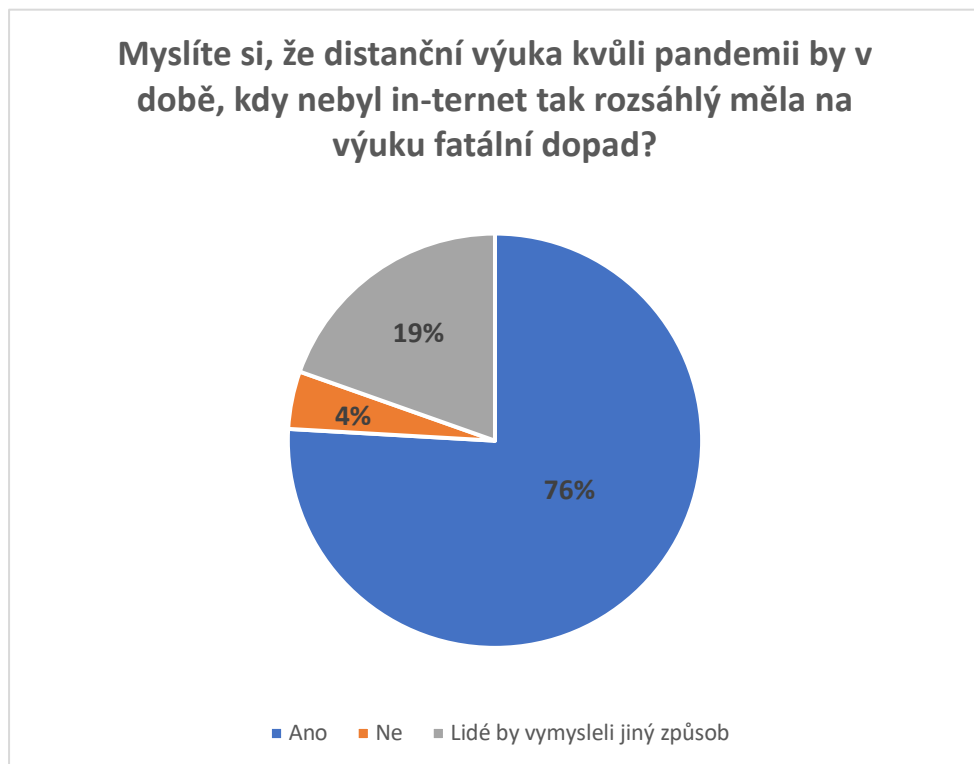


Graf 14: Pociťujete zlepšení pozornosti žáků a jejich vědomostí při distanční výuce

Tuto otázku jsme položili, abych věděli, jak si stojí distanční výuka oproti prezenční. Při výuce M-learningu pociťuje zlepšení pozornosti žáků a jejich vědomostí 52 respondentů (43%) a zlepšení nepociťuje 49 respondentů (41%). 19 respondentů (16%) opovědělo, že pozornost i znalosti jsou srovnatelné jako při prezenční výuce.

15. Otázka: Myslíte si, že distanční výuka kvůli pandemii by v době, kdy nebyl internet tak rozsáhlý měla na výuku fatální dopad?

- a) **Ano** - 91 respondentů (75,53 %)
- b) **Ne** - 6 respondentů (4,98 %)
- c) **Lidé by vymysleli jiný způsob, jak učit žáky.** - 23 respondentů (19,49 %)



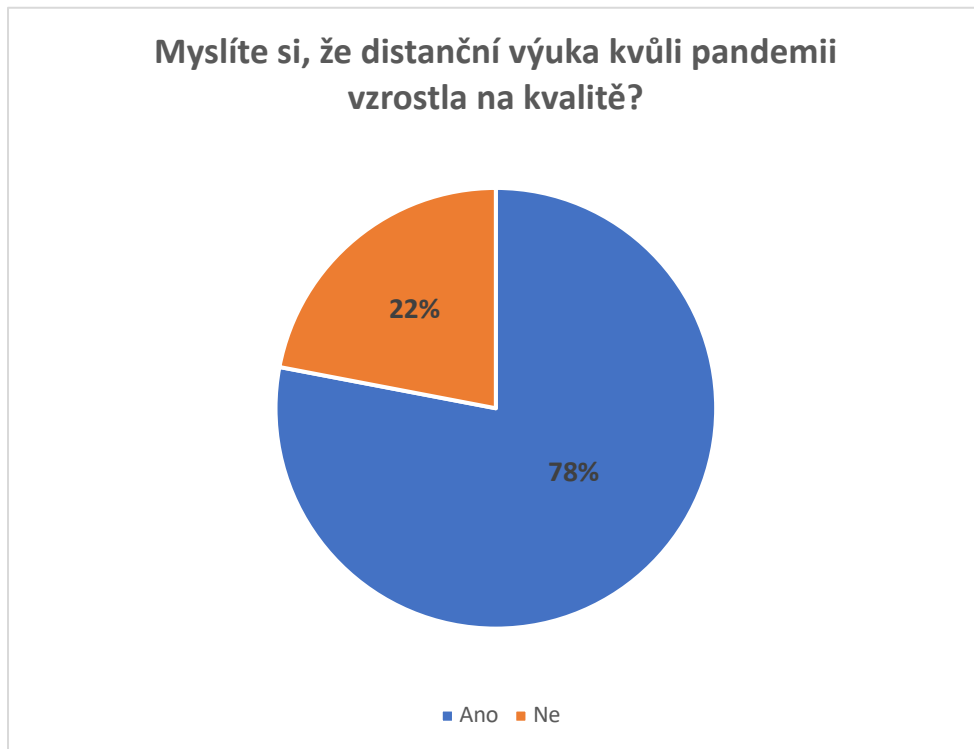
Graf 15: Měla by distanční výuka špatný dopad na školství bez internetu

91 respondentů (76%) si myslí, že distanční výuka v době, kdy internet nebyl tak rozsáhlý by měla pandemie fatální dopad a 23 respondentů (19%) si myslí, že by lidé vymysleli jiný způsob, jak učit žáky. Pouhých 5% (6 respondentů) si myslí, že ne.

16. Otázka: Myslíte si, že distanční výuka kvůli pandemii vzrostla na kvalitě?

a) **Ano** - 94 respondentů (78 %)

b) **Ne** - 26 respondentů (22 %)

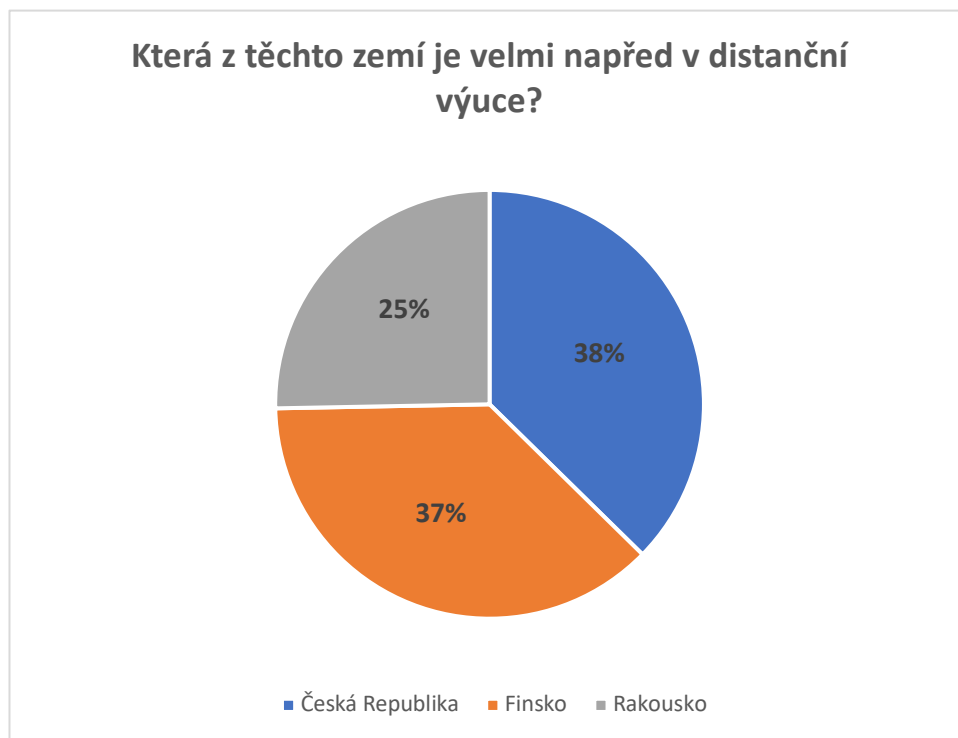


Graf 16: Vzrostla distanční výuka na kvalitě

Otázku číslo 16 byla položena, abych věděli, zdali distanční výuka vzrůstá na kvalitě kvůli nové situaci. Na otázku, zda si respondenti myslí, že distanční výuka kvůli pandemii vzrostla na kvalitě, odpovědělo 94 respondentů (78%), že ano a 26 respondentů (22%), že ne.

17. Otázka: Která z těchto zemí je velmi napřed v distanční výuce?

- a) **Česká Republika** - 45 respondentů (37,35 %)
- b) **Finsko** - 45 respondentů (37,35 %)
- c) **Rakousko** - 30 respondentů (25,3 %)

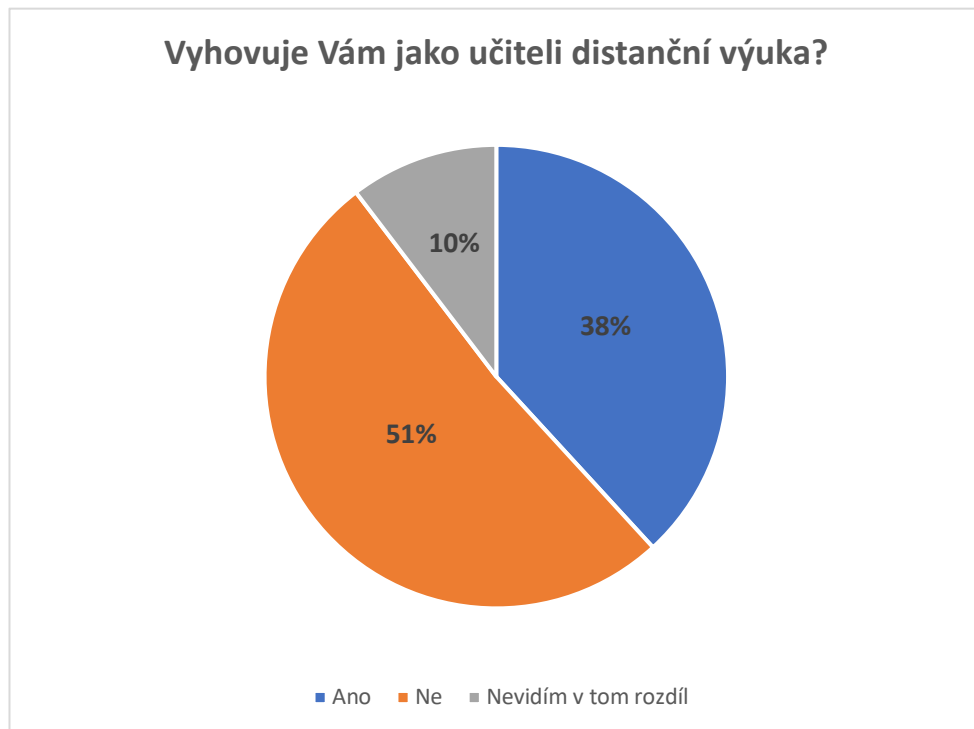


Graf 17: Která ze zemí je vyspělá v distanční výuce

Tato otázka byla položena, abychom viděli přehled pedagogů o M-learningu ve světě. 45 respondentů (37%) si myslí, že Česká Republika je velmi napřed v distanční a stejně tak dalších 45 respondentů (37%) si to myslí o Finsku. Zbýlých 30 respondentů (25%) si myslí, že je napřed Rakousko.

18. Otázka: Vyhovuje Vám jako učiteli distanční výuka?

- a) **Ano** - 46 respondentů (38,18%)
- b) **Ne** - 62 respondentů (51,46%)
- c) **Je mi to jedno, nevidím v tom rozdíl.** - 12 respondentů (10,36%)



Graf 18: Vyhovuje Vám distanční výuka

Tato otázka byla položena, abychom věděli, jak se s novou situací pedagogové vypořádali. Na otázku, zda pedagogům vyhovuje distanční výuka odpovědělo 46 respondentů (38%), že ano, 62 respondentů (51%) a 12 respondentů (10%) v tom nevidí rozdíl.

19. Otázka: Snažíte se sám/sama vyhledat nové aplikace ke zlepšení distanční výuky?

- a) **Ano** - 78 respondentů (64,74 %)
- b) **Ne** - 19 respondentů (15,77 %)
- c) **Vyhledávám je, ale ještě jsem je nepoužil/la.** - 23 respondentů (19,49 %)



Graf

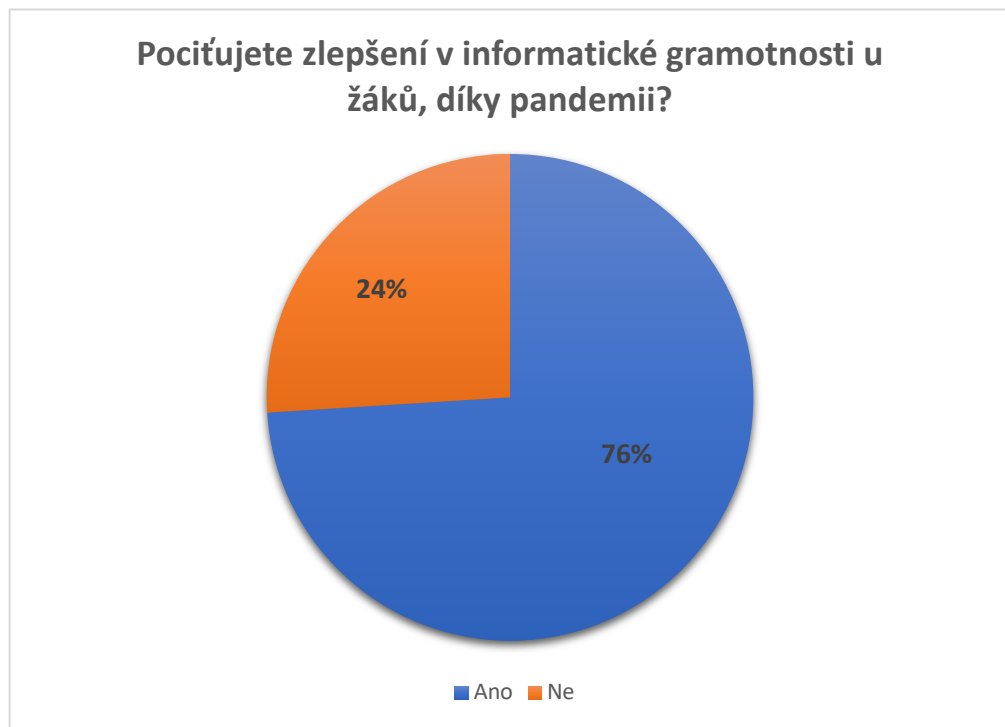
19: Snažíte se sami vyhledávat nové aplikace

Tato otázka byla položena, abychom věděli, zdali pedagogové inovují vlastní hodiny se žáky. Na otázku, zda se pedagogové snaží sami vyhledávat nové aplikace ke zlepšení distanční výuky odpovědělo, že ano 78 respondentů (65%) a 19 respondentů (16%) odpovědělo, že ne a ne-snaží se nic vylepšovat. 23 respondentů (19%) vyhledává nové aplikace ke zlepšení distanční výuky, ale ještě je nepoužili.

20. Otázka: Pociťujete zlepšení v informatické gramotnosti u žáků, díky pandemii?

a) **Ano** - 88 respondentů (73,04 %)

b) **Ne** - 32 respondentů (26,96 %)

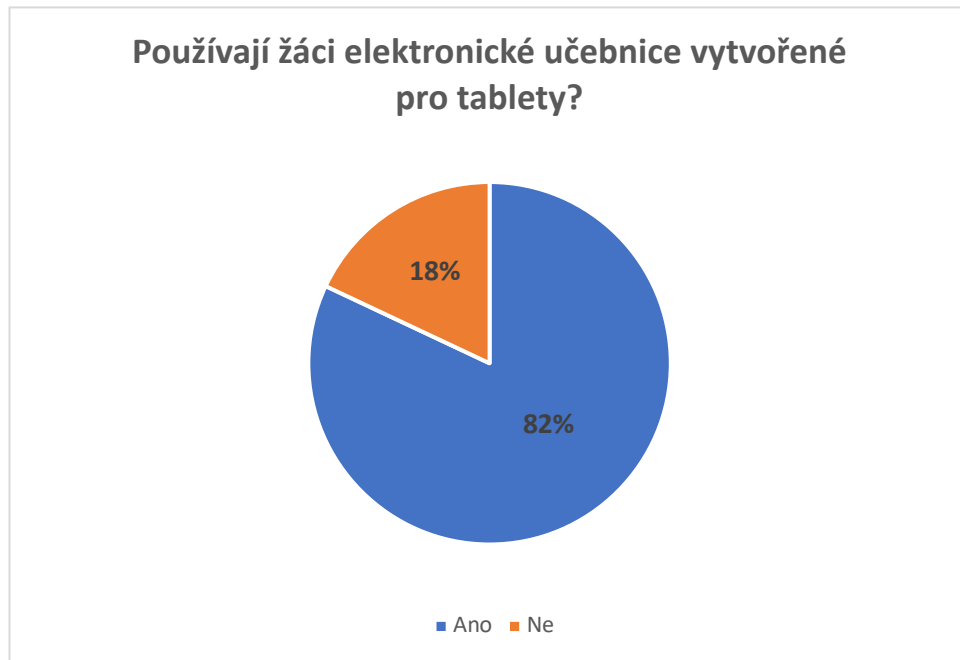


Graf 20: Pociťujete zlepšení v informatické gramotnosti žáků

Tato otázka byla položena, abychom se dozvěděli, zdali žákům distanční výuka napomohla při práci s elektronickými zařízeními. 88 respondentů (73%) odpovědělo, že pociťuje zlepšení v informatické gramotnosti u žáků díky pandemii a 32 respondentů (23%), to nepociťuje.

21. Otázka: Používají žáci elektronické učebnice vytvořené pro tablety?

- a) **Ano** - 99 respondentů (82,17 %)
- b) **Ne** - 21 respondentů (17,83 %)



Graf 21: Používají žáci elektronické učebnice

Tato otázka byla položena, abychom věděli, zdali žáci volí spíše učebnice, knihy, nebo tablety. 99 respondentů odpovědělo, že žáci používají elektronické učebnice vytvořené pro tablety a 21 respondentů (18%) odpovědělo, že ne.

7.5 Doporučení k řešení problematiky M-learningu

Vzhledem k výsledkům dotazníkového šetření bych doporučil, aby se s touto problematikou školy více zabývaly i při běžném režimu výuky, aby pedagogové i žáci byli na případný další lockdown lépe připraveni. Tyto poznatky by se mohly využít a aplikovat ve formě distanční výuky a tím jí i obohatit. Školství tuto připravenost pedagogů a žáků může zlepšit formou seminářů a školení pro pedagogy. Pedagogové pak mohou tuto formu výuky dále v malé míře využívat k jejich výuce, aby nebyla pro prezenční studium úplně zapomenutá. S touto novou situací jako byl první lockdown, bylo těžké se vypořádat, nyní už máme možnost využívat nové aplikace, které mohou pedagogům velice pomoci a také jsou základní principy k distanční výuce, jak bylo popsáno v kapitolách výše.

Závěr

Ze získaných dat z dotazníkového šetření bylo zjištěno, že ze čtyř předem daných hypotéz se potvrdily tři z toho jedna je na půl cesty k potvrzení nebo vyvrácení.

Potvrzené hypotézy tedy byly hypotéza 1 (Znají žáci pojem M-learning), hypotéza 3 (Distanční výuka kvůli pandemii vzrostla na kvalitě) a hypotéza 4 (Učitelé sami vyhledávají nové aplikace ke zlepšení a inovování výuky).

Mezi nepotvrzené hypotézy patří hypotéza 2 (Žáci upřednostňují zápis do elektronických zařízení, ačkoli mají možnost zápisu do papírových poznámek).

V průzkumu byli zastoupeni respondenti jako pedagogové na základních školách, středních školách, vysokých školách, ale zejména pedagogů z odborných učilišť nehledě na věk respondentů. Většina respondentů jako nástroj využívá k distanční výuce nejvíce stolní počítač. Důvodem je, že stolní počítač, který se nachází většinou v pracovně, nebo části obývací, nebo jiné místnosti zastává místo jako je katedra, nebo místo pedagoga v kabinetu.

Práce s poznámkami přináší potřebu poznámky někam zapsat, nebo uchovat. Většina respondentů uvedla, že jejich žáci využívají ve stejné míře poznámky jak na papír, nebo do sešitu, tak do elektronických zařízení. I když zapisování do elektronických zařízení s sebou nese řadu výhod, ne všichni žáci považují tento typ zapisování za komfortní. Naopak při zjišťování, zdali žáci respondentů raději upřednostňují hodiny klasické výuky nebo interaktivní hodiny, žáci raději volí interaktivní hodiny. Mnoho žáků se při výkladové hodině nudí a pokukují kde nemají a je těžké udržet jejich pozornost, ale interaktivní hodiny tyto nedostatky většinou eliminují. Zjednodušeně řečeno, žáci se látku naučí zábavnou formou. Tato forma je velice obsáhlá i v M-learningu, kde pedagog může výklad oživit různými videi, nebo kvízy, za které studenti sbírají body.

Průzkum také ukázal, že nejpoužívanějšími aplikacemi pro mobilní vzdělávání jsou Moodle, Microsoft Teams a Google Classroom a to zejména pro jejich dobré zpracování, jednoduchost ovládnutí a také je v těchto aplikacích vše přehledné. I díky dobrému zpracování těchto aplikací a správným používáním těchto aplikací ze strany pedagogů vyvstalo z průzkumu, že pozornost žáků přes mobilní vzdělávání vzrostla. Také jsme se dozvěděli, že pedagogům samotná distanční výuka nevyhovuje. Je to způsobeno velmi rychlou změnou celého výukového procesu, kdy pedagogové byli této změně vystaveni takřka ze dne na den, kvůli pandemii. Kdyby se na věci distanční výuky pracovalo déle a více například kurzy pro pedagogy atd. nemuselo tak tomu být.

Průzkum a získaná data mohou posloužit jako malý náhled do možností a problematiky M-learningu. Jde o způsob výuky, který v nové pandemické situaci zachránil vyučování a ze školních lavic se žáci učili z domova přes mobilní nebo počítačové aplikace. Získaná data mohou být použita pro další šetření v této problematice. Například jaké nové metody nebo nové aplikace jsou k dispozici k distanční výuce nebo jak přistupují učitelé na M-learning teď a zdali se pedagogové, kteří nyní nepotřebují využívat M-learning dále v tomto odvětví vzdělávají atd.. Také jestli školství podporuje nebo bude podporovat kurzy o distančním vzdělávání pro pedagogy. Také by bylo zajímavé tento průzkum zaměřit vyloženě jen na žáky škol. A vyslechnout si jejich názory na zmíněné aplikace, nebo jak výuku inovovat.

Seznam použitých zdrojů

- [1] QUINN, Clark. MLearning: Mobile, Wireless, In-Your-Pocket Learning. In: LiNE Zine [online]. 2000 [cit. 2015-01-15]. Dostupný z: <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>.
- [2] TRAXLER, John. Defining Mobile Learning. In: Proceedings of the IADIS International Conference on Mobile Learning. IADIS, 2005. [cit. 2015-01-16]. ISBN 972-8939-02-7. Dostupný také z: http://www.academia.edu/2810810/Defining_mobile_learning.
- [3] PARK, Yeonjeong. A Pedagogical Framework for Mobile Learning. The International Review of Research in Open and Distributed Learning [online]. February 2011, vol. 12, no. 2 [cit. 2015-01-29]. Dostupný z: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/791/1699>
- [4] DEGANI, Asi, Geoff MARTIN, Geoff STAND a Frances WADE. Mobile learning shareable Content Object Reference Model. [online]. 2010 [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://www.m-learning.org/images/stories/MobScorm.pdf>
- [5] PARK, Yeonjeong. A Pedagogical Framework for Mobile Learning. The International Review of Research in Open and Distributed Learning [online]. February 2011, vol. 12, no. 2 [cit. 2015-01-29]. Dostupný z: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/791/1699>
- [6] MACMILLANDICTIONARY HOCKE, Roman. E-learningový systém pro podporu výuky algoritmů. Praha, 2008. 57 s. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze. Dostupné z WWW: <vepro.hocke.eu/dipl.pdf>
- [7] Klíčovým slovem je zde kontext. M-learning umožňuje kontextualizaci učení, které je možné zasílat na stolní počítači. DEGANI, Asi, Geoff MARTIN, Geoff STEAD a Frances WADE. Mobile Learning Shareable Content Object Reference Model (m-SCORM) Limitations and Challenges [N09-35]: E-learning standards for an m-learning world. Velká Británie, Cambridge, 2010. Dostupné z: <http://www.m-learning.org/images/stories/MobScorm.pdf>. Výzkumná. Cambridge
- [8] KOPECKÝ Kamil, Základy e-learningu, Net University s.r. o., UP v Olomouci, 2005 ISBN 80-85783-50-9
- [9] Moderní vyučování, Geoff Petty, 2013, ISBN 978-80-262-0367-4
- [10] E-learning učení (se) s online technologiemi, Rambousek, Jiří, Sudický, Petr, Škyřík, Petr a Zounek, Jiří Nakladatel: Wolters Kluwer, ISBN 978-80-735-7904-3

- [11] Rohlíková Lucie, Vejvodová Jana, Vyučovací metody na vysoké škole, 2012, ISBN: 978-80-247-4152-9
- [12] PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. Pedagogický slovník. 7., aktualiz. a rozš. vyd. 53 ISBN 80- 85783-50-9
- [13] Stanislav Navrátil, Vyučování, učení a kvalita vzdělání pro 21. století, 2013, ISBN 80-74520-34-1
- [14] GRIFFIN, Garry. Mobile learning – evolution or revolution?. Training zone [online]. 2011 [cit.2015-02-12]. Dostupné z: <http://www.trainingzone.co.uk/topic/trainingzone1-mobile-learning-evolution-or-revolution/150423>
- [15] PĚNIČKOVÁ, Markéta. M-learning - mobilní aplikace ve vzdělávání [online]. Praha, 2014 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z: https://ue-prague.cz/vskp/41377_m_learning___mobilni_aplikace_ve_vzdelavani. BP. VŠE
- [16] Martin Pokorný, Digitální technologie ve výuce, 2009, ISBN 978-80-7402-012-4
- [17] OSBORNE, Charile. Gartner: Worldwide PC, mobile device market to grow in 2014. [online]. 2014 [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://www.zdnet.com/article/gartner-worldwide-pc-mobile-device-market-to-grow-in-2014>
- [18] OSBORNE, Charile. Gartner: Worldwide PC, mobile device market to grow in 2014. [online]. 2014 [cit. 2015-02-13]. Dostupné z: <http://www.zdnet.com/article/gartner-worldwide-pc-mobile-device-market-to-grow-in-2014>
- [19] What is a Mobile Device?. About Tech: Mobile Devices [online]. © 2015 [cit. 2015-01-18]. Dostupný z: <http://mobiledevices.about.com/od/glossary/g/What-Is-A-Mobile-Device.htm>
- [20] ITO, Mizuko et al. Hanging Out, Messing Around, and Geeking Out: Kids Living and Learning with New Media. London: MIT Press, 2010. ISBN 978-0-262-01336-9. Online vydání dostupné také z: https://mitpress.mit.edu/sites/default/files/titles/free_download/9780262013369_Hanging_Out.pdf.
- [21] Digital Immigrant. Technopedia [online]. © 2010-2015 [cit. 2015-01-18]. Dostupný z: <http://www.techopedia.com/definition/28139/digital-immigrant>
- [22] Vávřů, Jiří, Programujeme pro Android. Druhé vydání. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-4863-4

- [23] Ľuboslav Lacko, Vývoj aplikací pro Android, 2015, EAN 9788025143476
- [24] Oficiální stránky Microsoft, zdroj: https://docs.moodle.org/311/en/Microsoft_365#Differences_from_Moodle_Core
- [25] Oficiální stránky Microsoft, zdroj: https://docs.moodle.org/311/en/Microsoft_365#Differences_from_Moodle_Core
- [26] Oficiální stránky Slack.com, zdroj: <https://slack.com/intl/en-cz/>
- [27] Oficiální stránky Google, zdroj: <https://edu.google.com/products/classroom/>
- [28] Oficiální stránky Skype.com, zdroj: <https://www.skype.com/cs/>
- [29] Oficiální stránky Zoom, zdroj: <https://zoom.us>
- [30] Oficiální stránky Kahoot.com, zdroj: <https://kahoot.com>
- [31] Mezinárodní šetření PISA (Programme for International Student Assessment) je považováno za největší a nejdůležitější mezinárodní šetření v oblasti měření výsledků vzdělávání, které v současné době ve světě probíhá. Výzkum je jednou z aktivit Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD)
- [32] *Děti bez kontaktu se školou, rodiče v roli učitelů, ale i ukázková online výuka. Koronavirové pátrání po systému v českém školství.* Člověk v tísni (online). Dostupné z: <https://www.clovektisni.cz/patrani-po-systemu-v-ceskem-skolstvi-6800gp>
- [33] *Děti bez kontaktu se školou, rodiče v roli učitelů, ale i ukázková online výuka. Koronavirové pátrání po systému v českém školství.* Člověk v tísni (online). Dostupné z: <https://www.clovektisni.cz/patrani-po-systemu-v-ceskem-skolstvi-6800gp>
- [34] *Österreich in der Corona-Krise.* Agenda-austria.at (online). Dostupné z: <https://www.agenda-austria.at/publikationen/oesterreich-in-der-corona-krise>
- [35] *Finské školství a ICT 1: Informační systémy.* Mareklisy.cz (online). Dostupné z: <https://mareklisy.cz/2018/12/finske-skolstvi-a-ict-1-informacni-systemy.html>
- [36] Zdroj oficiální stránky EDUin.cz, odkaz: <https://www.eduin.cz/ucit-online/>
- [37] Zdroj oficiální stránky Národní pedagogický institut České Republiky, odkaz: <https://www.npi.cz/aktuality/podporu-distancni-formy-vyuky-nabizi-jiz-4-vydani-specialu> Příloha: NPI Speciál pro podporu výuky na dálku č. 4 (3).pdf
- [38] Ruth C. Clark, Richard E. Mayer, e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning, 4th Edition, ISBN: 978-1-119-15866-0
- [39] Internetová jazyková příručka [online]. Ústavu pro jazyk český AV ČR, 2019 [cit. 2019-10-14]. Dostupné z: <http://prirucka.ujc.cas.cz/?slovo=kompetence>
- [40] Petty, Geoff, Moderní vyučování, ISBN: 978-80-262-0367-4

[41] BELZ, Horst. Klíčové kompetence a jejich rozvíjení: východiska, metody, cvičení a hry. Praha: Portál, 2001. ISBN 80- 7178-479-6 s. 375

[42] HAUSENBLAS, Ondřej, SLEJŠKOVÁ, Lucie, ed. Klíčové kompetence na gymnáziu. V Praze: Výzkumný ústav pedagogický, c2008. ISBN 978-80-87000-20-5

[43] ANGWORTHY, Maria. 21st CENTURY LEARNING DESIGN: Learning that matters [online]. 2013 [cit. 2019-09-28]. Dostupné z: https://www.internationalpublishers.org/images/press-releases/Education-IPublishing/m_langworthy.pdf

[44] Evropský rámec digitálních kompetencí pedagogů. Dostupné z: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKE-wjusuv57fvyAhUPtqQKHR2nAXcQFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Fucitel21.rvp.cz%2Ffront.home%2Fevropsky-ramec-digitalnich-kompetenci-pedagogu-digcompedu&usg=AOvVaw1IWYkEz_i-XpOmZv-si6S

[45] MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. *Výukové metody*. Vyd. 1. Brno: Paido, 2003, 219 s. ISBN 80-7315-039-5

[46] PRŮCHA, Jan. *Alternativní školy a inovace ve vzdělávání*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2001, 139 s. Pedagogická praxe. ISBN 80-7178-584-9

Seznam obrázků

Obr. 1: Aplikace Moodle.....	str. 15
Obr. 2: Aplikace Microsoft Teams.....	str. 16
Obr. 3: Aplikace Slack.....	str. 17
Obr. 4: Aplikace Google Classroom.....	str. 18
Obr. 5: Aplikace Skype.....	str. 19
Obr. 6: Aplikace Zoom.....	str. 20
Obr. 7: Aplikace Kahoot.....	str. 21

Obr. 1: dostupný z <https://apps.apple.com/cz/app/moodle/id633359593?l=cs>

Obr. 2: dostupný z <https://apps.apple.com/cz/app/microsoft-teams/id1113153706?l=cs>

Obr. 3: dostupný z <https://apps.apple.com/cz/app/slack/id618783545?l=cs>

Obr. 4: dostupný z <https://apps.apple.com/cz/app/google-classroom/id924620788?l=cs>

Obr. 5: dostupný z <https://apps.apple.com/cz/app/skype-for-iphone/id304878510?l=cs>

Obr. 6: dostupný z <https://apps.apple.com/cz/app/zoom-cloud-meetings/id546505307?l=cs>

Obr. 7: dostupný z <https://apps.apple.com/us/app/kahoot-play-create-quizzes/id1131203560>

Seznam grafů

Graf 1: Učitel odborného výcviku.....	str. 33
Graf 2: Znájí žáci pojem M-learning.....	str. 34
Graf 3: Využívaná zařízení při prezenční výuce.....	str. 35
Graf 4: Využívaná zařízení při distanční výuce.....	str. 36
Graf 5: Žáci dávají přednost poznámkám do sešitu, nebo elektronických zařízení.....	str. 37
Graf 6: Využití volného času na mobilním zařízení.....	str. 38
Graf 7: Nejčastěji využívaný vyhledávač na internet.....	str. 39
Graf 8: Oblíbený operační systém.....	str. 40
Graf 9: Věnují se žáci i jiným aktivitám, než je učení při výuce.....	str. 41
Graf 10: Mají žáci raději testy písemnou, nebo interaktivní formou.....	str. 42
Graf 11: Mají žáci raději interaktivní hodiny, nebo klasické výkladové.....	str. 43
Graf 12: Jaké aplikace využíváte k vyučování distanční výuky.....	str. 44
Graf 13: Mají všichni žáci bezproblémový přístup k aplikacím.....	str. 45
Graf 14: Pociťujete zlepšení pozornosti žáků a jejich vědomostí při distanční výuce.....	str. 46
Graf 15: Měla by distanční výuka špatný dopad na školství bez internetu.....	str. 47
Graf 16: Vzrostla distanční výuka na kvalitě.....	str. 48
Graf 17: Která ze zemí je vyspělá v distanční výuce.....	str. 49
Graf 18: Vyhovuje Vám distanční výuka.....	str. 50
Graf 19: Snažíte se sami vyhledávat nové aplikace.....	str. 51
Graf 20: Pociťujete zlepšení v informatické gramotnosti žáků.....	str. 52
Graf 21: Používají žáci elektronické učebnice.....	str. 53

