

Apple platforma v edukačním prostředí základních a středních škol

Tibor Sojka

Bakalářská práce
2019



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tibor Sojka**
Osobní číslo: **A16030**
Studijní program: **B3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Informační technologie v administrativě**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Apple platforma v edukačním prostředí základních a středních škol**

Téma anglicky: **Apple Platform in The Educational Environment of Elementary and Secondary Schools**

Zásady pro vypracování:

1. Provedte literární rešerši tématu mobilní platforma ve školství.
2. Analyzujte a porovnejte technologické možnosti platformy Apple s řešením Google Classroom.
3. Kriticky vyhodnoťte a zdůvodněte volbu platformy Apple.
4. Porovnejte své zjištění se zkušenostmi cílové skupiny implementátorů ve školách.
5. Stanovte závěry ze svých zjištění.

Rozsah bakalářské práce: -
Rozsah příloh:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání. 1. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-807-4787-683.
2. ČERNÝ, Michal, Zuzana HOSTAŠOVÁ, Stanislav HOŠEK, et al. Tablet ve školní praxi. 1. Brno: Flow, [2015]. ISBN 9788088123026.
3. ZOUNEK, Jiří, Libor JUHAŇÁK, Hana STAUDKOVÁ a Jiří POLÁČEK. E-learning: učení (se) s digitálními technologiemi : kniha s online podporou. 1. Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 978-807-5522-177.
4. Deploying iPads in the classroom: planning, installing, and managing ipads in schools and colleges. 1. New York, NY: Springer Science Business Media, 2017. ISBN 978-148-4229-279.
5. WISHART, Jocelyn. Mobile learning in schools. 1. London: ROUTLEDGE, 2018. ISBN 978-113-8690-721.

Vedoucí bakalářské práce: **prof. Mgr. Roman Jašek, Ph.D.**
Ústav informatiky a umělé inteligence
Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2018**
Termín odevzdání bakalářské práce: **15. května 2019**

Ve Zlíně dne 7. prosince 2018

doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.
děkan



doc. Ing. Martin Sysel, Ph.D.
garant oboru

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 14. 5. 2019

Tibor Sojka, v. r.
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá technologickými možnostmi nasazování mobilních platforem ve školství, zejména tablety Apple iPad. Teoretická část je zaměřena na informační a komunikační technologie ve vzdělávání, online technologie, mobilní technologie a gramotnost v oblasti IT. Praktická část se věnuje porovnání řešení Google s řešením Apple, implementaci tabletů do edukačního prostředí a analyzuje zkušenosti s používáním mobilních technologií ve školství.

Klíčová slova: ICT, informační a komunikační technologie, škola, e-learning, vzdělávání, učení, školství, učitel, Apple, iPad, tablet

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with technological possibilities of deploying mobile platforms in education, especially Apple iPad tablets. The theoretical part is focused on information and communication technologies in education, online technology, mobile technology and IT literacy. The practical part deals with the comparison of the Google solution with the Apple solution, the implementation of tablets into the educational environment and analyzes the experience with the use of mobile technologies in education.

Keywords: ICT, information and communication technology, school, e-learning, learning, education, teaching, teacher, Apple, iPad, tablet

Poděkování:

Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce prof. Mgr. Romanu Jaškovi, Ph.D. za jeho pomoc a čas, který mi věnoval při zpracování práce. Dále bych chtěl poděkovat školám, které se se mnou podělili o své zkušenosti s využíváním mobilních technologií ve vzdělávání, a také své rodině a blízkým, kteří mě podporovali po celou dobu studia.

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	10
1.1 ICT VE VZDĚLÁVÁNÍ	10
1.1.1 Nástroje	10
1.1.2 Výhody a nevýhody	10
1.1.3 Způsoby výuky.....	11
1.1.4 Integrace.....	13
1.1.5 Implementace	14
2 ONLINE TECHNOLOGIE	16
2.1 E-LEARNING	16
2.1.1 Blended learning	16
2.2 E-BOOKY	17
2.3 HRY A SIMULACE.....	17
2.4 ONLINE KOMUNIKACE	17
2.5 SYSTÉMY PRO ŘÍZENÍ UČENÍ	18
2.5.1 Google aplikace.....	18
2.5.2 Apple aplikace.....	18
2.5.3 Moodle	19
2.6 HROMADNÉ ONLINE KURZY	19
2.7 PODCASTY A WEBINÁŘE	19
3 MOBILNÍ TECHNOLOGIE	21
3.1 ZAŘÍZENÍ.....	21
3.1.1 Mobilní telefon/tablet.....	21
3.1.2 Notebook/netbook	21
3.2 MOBILNÍ PLATFORMY.....	22
3.2.1 iOS.....	22
3.2.2 Android	23
3.2.3 Windows	23
3.2.4 Chrome OS.....	24
3.3 MOŽNOSTI VYUŽITÍ	24
3.3.1 Tabletová třída	24
3.3.2 Mobilní tabletová učebna	24
3.3.3 Tablety pro učitele.....	25
3.3.4 Vlastní zařízení studentů	25
3.4 AKTIVITY PRO CÍLOVOU SKUPINU.....	25
3.4.1 Základní škola	25
3.4.2 Střední škola.....	25
3.5 VÝHODY A NEVÝHODY	25
4 GRAMOTNOST V OBLASTI IT	27

4.1	INFORMAČNÍ GRAMOTNOST	27
4.2	DIGITÁLNÍ GRAMOTNOST	27
4.3	POČÍTAČOVÁ GRAMOTNOST	28
4.4	ELEKTRONICKÁ GRAMOTNOST	28
4.5	MEDIÁLNÍ GRAMOTNOST	28
4.6	ECDL	28
II PRAKTICKÁ ČÁST		29
5	REALIZACE PRAKTICKÉ ČÁSTI.....	30
6	POROVNÁNÍ A VOLBA ŘEŠENÍ GOOGLE VS. APPLE	31
6.1	GOOGLE	31
6.1.1	Google Učebna.....	31
6.2	APPLE.....	35
6.2.1	Apple School Manager.....	35
6.2.2	Aplikace Škola	37
6.2.3	Aplikace Třída.....	39
6.3	VYHODNOCENÍ.....	43
7	IMPLEMENTACE PLATFORMY.....	45
7.1	PŘÍPRAVA.....	45
7.1.1	Síť.....	45
7.2	NASTAVENÍ	45
7.3	NASAZENÍ	45
7.3.1	Množství iPadů.....	46
8	POUŽÍVÁNÍ APPLE PLATFORMY NA ŠKOLÁCH	47
8.1	DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ Z VYSOKÉ ŠKOLY EKONOMICKÉ V PRAZE 2013.....	47
8.2	CELOSVĚTOVÉ VÝSLEDKY	48
8.2.1	Školní výsledky	49
8.2.2	Angažovanost a motivace	50
8.2.3	Efektivita zdrojů.....	51
8.3	ROZHOVOR S UČITELI Z MAGAZÍNU IPURE.CZ	52
8.4	VLASTNÍ PRŮZKUM IMPLEMENTOVANÝCH ŘEŠENÍ	53
8.4.1	Střední odborné učiliště společného stravování, Poděbrady.....	53
8.4.2	Gymnázium a Střední odborná škola pedagogická, Liberec.....	55
8.5	SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ	56
ZÁVĚR		58
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....		60
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....		62
SEZNAM OBRÁZKŮ		63

ÚVOD

S informačními a komunikačními technologiemi se v důsledku jejich rozmachu denně setkáváme a pracujeme s nimi. Ten, kdo v dnešní době neumí s ICT efektivně pracovat, se může v budoucnu setkat s potížemi, jelikož právě digitální technologie se objevují v čím dál větším množství odvětví lidské činnosti. Je proto potřeba zaměřit se na rozvoj digitální a informační gramotnosti již v rámci výuky na základních a středních školách. K tomu je mimo jiné zapotřebí vyškolený pedagog a také vhodné technické prostředky.

Tyto nástroje mohou vyučujícím ulehčit práci s přípravou výuky a zároveň zefektivnit učení z pohledu studentů. Postupně dochází k rozvoji konektivistické výuky, kdy se studenti sebevzdělávají a učitel jim k tomu vytváří vhodné zázemí. Nejde ani tak o individuální učení, ale o vytváření komunit a sdílení. Dochází ke ztenčování hranice mezi formální a neformální výukou. Prudký rozvoj ve všech oblastech života znamená změnu práce se statickými informacemi na dynamickou, s využíváním různých zdrojů a materiálů, prostřednictvím kterých pedagog vhodným způsobem připravuje výuku. Tradiční model paměťového učení by měl být nahrazen schopností učit se, ve kterém budou rozvíjeny dovednosti v orientaci a zpracování narůstajícího množství informací.

Problémem je pořizování a dotování nových technologií beze změny postupů. Samotné znalosti učitelů nejsou hlavním cílem, ale pouze jednou z kompetencí pro úspěšnou integraci ICT do jejich výuky. Chybí komplexní podpora nasazování takových technologií, v důsledku čehož dochází ke zhoršování výsledků. Dochází zde k situacím, kdy se na školách zakazují technologie, se kterými studenti běžně pracují, místo toho, aby byly zapojeny do výuky a efektivně využívány.

Tablet je jedno ze zařízení, které se ve výuce objevuje a může změnit způsob, jakým se pedagog připravuje na výuku, organizuje výuku, učí, komunikuje se studenty nebo hodnotí jejich počínání. Mobilních platforem využívaných v prostředí tabletů je hned celá řada. Tato práce se však zaměří zejména na platformu Apple, konkrétně nástroj iPad.

Cílem bakalářské práce je tedy zjistit možnosti této platformy, porovnat ji s jinou platformou a analyzovat zkušenosti s jejím používáním na konkrétních školách.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Informační a komunikační technologie, známé pod anglickou zkratkou ICT, jsou skupinou hardwarových a softwarových prostředků a Internetu. Jedná se tedy o technické i programové vybavení různých zařízení, které můžeme využívat k práci s informacemi a ke komunikaci. [1][2]

Tyto technologie se v dnešním světě staly důležitým prvkem pro lidstvo i hospodaření a jsme jimi každý den obklopeni. Jejich používání je závislé nejen na dostupnosti, ale také na schopnostech s nimi pracovat. S tím souvisí i používání světové sítě Internet. [2]

1.1 ICT ve vzdělávání

První počítače zapojené do výuky se objevily už v 60. letech 20. století, avšak masové využití pro vzdělávání začalo až v období 90. let 20. století, v době vzniku prvních osobních počítačů. Díky rychlému rozvoji Internetu a dalších zařízení, se dá hovořit o komplexním používání ICT nástrojů. Tyto nástroje mohou nabídnout nové možnosti a přizpůsobit výuku individuálním potřebám studentů, ale také se mohou stát prostředky pro přípravu výuky pedagogů. [1][3]

K zapojování ICT do výuky v rámci ČR docházelo prakticky od roku 1991, kdy se technika postupně stávala finančně dostupnější. Objevovala se především na středních a vysokých školách, případně na specializovaných učebnách základních škol. K většímu vybavování základních škol docházelo od roku 2000 díky podpoře státu. [1]

1.1.1 Nástroje

Mezi používaná technická zařízení patří kromě klasických počítačů také interaktivní tabule či mobilní zařízení (tablety). Mezi programové vybavení můžeme zařadit výukové materiály, elektronické knihy, e-learning a jiné. [1]

Detailněji se mobilním technologiím ve vzdělávání věnují další kapitoly práce.

1.1.2 Výhody a nevýhody

Výhodou ICT nástrojů může být [1][2][3]:

- možnost využití multimédií
- rozvíjení informační/digitální gramotnosti
- rychlá zpětná vazba

- bohaté množství dostupných informací (např. prostřednictvím Internetu)
- rozvíjení individuální i skupinové práce žáků, volba vlastního tempa a metody učení
- komunikace mezi žákem, učitelem a rodičem
- možnost práce i přípravy z domova díky širokému spektru programů a elektronických materiálů
- podpora kreativity a prezentačních dovedností
- efektivnější učení z pohledu učitele i žáka
- spolupráce v reálném čase pomocí Internetu
- kontrola pokroků a studijních výsledků

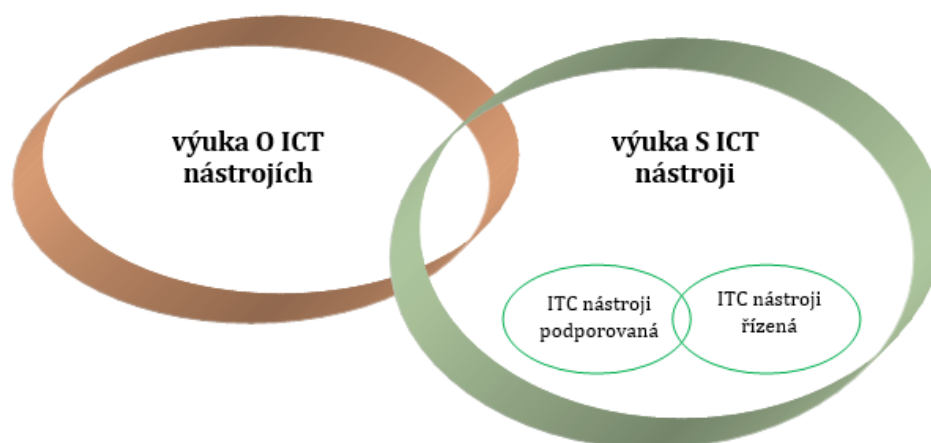
Jako nevýhody se uvádí [1][2][3]:

- nedostatek výukových programů
- nedostatečné dovednosti žáků/učitelů
- nástroje nejsou schopny určit žákovu míru porozumění učivu
- je potlačována míra tvořivosti
- vytrácí se výchovná stránka učení
- technologie nahradí učitele
- personální a finanční nároky na správu a údržbu ICT
- nevhodné využívání Internetu
- snížení jazykové úrovně
- zastaralý hardware

1.1.3 Způsoby výuky

ICT technologie ve vzdělávání se používají ve dvou oblastech, které se však často navzájem prolínají, jak ukazuje Obrázek 1. [1]

Nejprve je nutné naučit studenty pracovat se samotnými nástroji. Teprve poté je možné začlenit do výuky takové programy a aktivity, u kterých již bude student schopen samostatné práce bez zásahu vyučujícího. [1]



Obrázek 1: Oblasti použití ICT ve výuce [1]

Výuka o ICT nástrojích – Prvním způsobem je používání ICT nástrojů jako objektů výuky. Žáci se s těmito nástroji učí zacházet a získávají poznatky o principech fungování hardwaru (fungování jednotlivých komponent) a softwaru, zejména pak obsluhovat operační systémy a programy či umět pracovat s Internetem. [1][2]

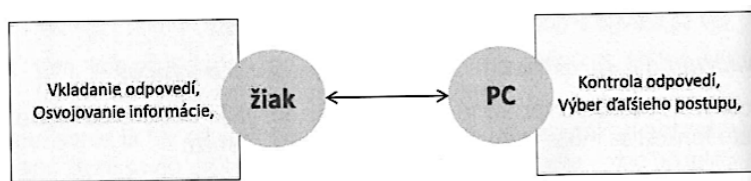
Výuka s ICT nástroji – Další možností, která předpokládá základní znalosti v oblasti ICT, je využívání těchto technologií pro realizaci výuky. Jedná se například o využití v rámci teoretických předmětů prostřednictvím speciálních výukových programů, elektronických materiálů nebo učebních pomůcek. Učitel má možnost názorně demonstrovat složité jevy a jejich řešení. Díky zapojení vícera komunikačních kanálů pomocí audiovizuálních prostředků, se učení stává efektivnějším. [1][2]

ICT nástroji řízená výuka je taková forma výuky, která je řízená programem již od plánování cílů, až po hodnocení. [1]

ICT nástroji podporovaná výuka využívá těchto nástrojů k uskutečňování edukačních cílů. [1]

V tomto případě je možné použít několik metod uplatnění ICT nástrojů ve výuce [2]:

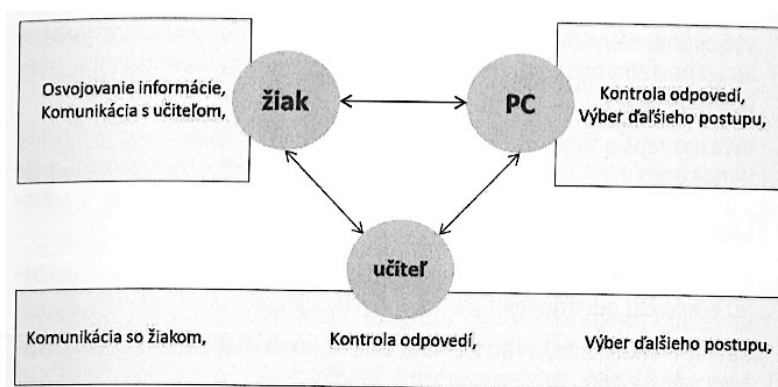
- Počítač ve funkci vyučovacího stroje – počítač v tomto modelu kontroluje žákovy odpovědi a doporučuje další postup.



Obr.2 Model použitia počítača ako edukačného stroja

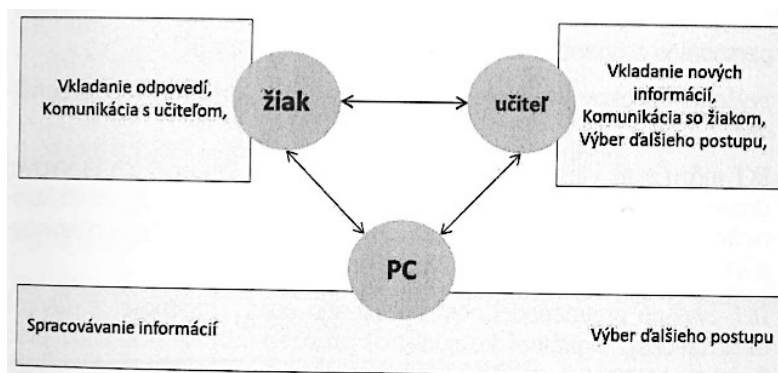
Obrázek 2: Počítač jako edukační stroj [2]

- Počítač ve funkci demonstračního prostředku – učitel v tomto modelu zároveň s počítačem kontroluje odpovědi a vybírá další postup, ale na rozdíl od počítače s žákem vzájemně komunikuje. Žák si tímto osvojuje informace.



Obrázek 3: Počítač jako demonstrační prostředek [2]

- Počítač jako vnitřní aktivní paměť učitele – žák do počítače vkládá odpovědi a vzájemně komunikuje s učitelem, který do počítače vkládá informace a vybírá s počítačem další postup. Počítač zpracovává žákovy informace.



Obrázek 4: Počítač jako vnitřní aktivní paměť učitele [2]

1.1.4 Integrace

Pedagogové používající ICT nástroje ve výuce by neměli mít znalosti jen ze svého oboru, ale měli by být schopni integrovat a efektivně využívat tyto nástroje ve svůj prospěch.

Pedagog musí využít správnou strategii propojování a užívání technologií s obsahem vyučovaného předmětu. Tyto schopnosti jsou nazývány technologicko-pedagogicko-předmětovými znalostmi TPCK (Technological Pedagogical Content Knowledge) a zahrnují znalosti všech zmíněných oblastí. [1][4][5]



Obrázek 5: Model TPCK [4]

Existují různé způsoby zařazení ICT do výuky, jako například [2]:

- Presentace učiva, simulace pokusů
- Příprava, realizace a prezentace projektů
- Využívání experimentálních nástrojů pro názornou demonstraci jevů (mikroskop...)
- Výukové programy a aplikace

1.1.5 Implementace

Implementace je složitý proces nasazování ICT do školství. V roce 1994 byl představen projekt ACOT (Apple Classrooms of Tomorrow), na kterém pracovala společnost Apple ve spolupráci se školami a institucemi. Měl za úkol začlenit vyučujícího do jednotlivých fází z pohledu osvojení technologií. Dá se chápat jako difuzní model učitele [1][6]:

1. Fáze – Survival (Přežití)

Vyučující, který nemá potřebné zkušenosti pro práci s ICT nástroji, se snaží svépomocí dohánět své neznalosti.

2. Fáze – Mastery (Mistrovství)

Pedagog získal potřebné znalosti pro základní ovládání ICT nástrojů a není již závislý na pomoci pokročilejších. Je schopen zapojovat technologie do výuky a sám se vypořádávat se vzniklými problémy.

3. Fáze – Impact (Účinek)

V této fázi vyučující ovládá technologie na takové úrovni, že již není nucen věnovat čas jejich dalšímu zkoumání, ale plně se věnuje jejich používání v rámci výuky. Sám si plánuje nejefektivnější způsoby začleňování do edukačního procesu.

4. Fáze – Innovation (Inovace)

Do poslední fáze se dostanou pouze profesionálové, kteří dokáží vytvářet vlastní výukové materiály a programy a na jejich základě zdokonalují učební osnovy a výukové metody.

Dostane-li se pedagog do poslední fáze, nachází snadnější způsoby dosažení cílů a je schopen modifikace těchto cílů i metod. Je třeba zapojit různé školní předměty, pořádat výukové projekty a spolupracovat s jinými učiteli. Výukové programy a aktivity musí být dynamicky modifikovány a přizpůsobovány potřebám a cílům. [6]

Správný návrh implementace technologií by měl brát ohled na komplexní chod školy. Pokud škola není na nasazování technologií dostatečně připravena, může snadno dojít k neúspěchu. [6]

2 ONLINE TECHNOLOGIE

Pod pojmem online technologie si můžeme představit služby, nástroje či aplikace provozované zejména v prostředí Internetu. Internet se stal nástrojem pro komunikaci, spolupráci či sdílení informací, je snadno dostupný a celosvětově rozšířený. V souvislosti s jeho rozvojem a rozvojem dalších technologií (například mobilních), dochází k napojování různých nástrojů či programů právě do této sítě. Tento vývoj má vliv mimo jiné i na školství a systémy v něm používané. [7]

2.1 E-learning

E-learning chápeme jako „elektronické učení,“ přičemž pojem „elektronický“ představuje digitální/online technologie a „learning“ je učení, tedy pojem pedagogiky. Není to však systém, který by fungoval nezávisle na okolí, ale systém, jehož součástí jsou uživatelé, kteří jej využívají k vzájemné komunikaci a učení prostřednictvím počítačů a sítí. [7]

2.1.1 Blended learning

Termín blended learning označuje typ vzdělávání, ve kterém se kombinuje klasická výuka a výuka s využitím online technologií. Tato kombinace výuky se využívá tam, kde jsou vzdělávací cíle lépe dosažitelné využitím obou typů vzdělávání (tedy tradiční i online formou). [7]

Existuje několik druhů blended learningu [7]:

- Rotační model – kombinace prezenční a online výuky s předem definovaným plánem. Tento model je možné dále dělit:
 - Místní rotace – střídání online a fyzické výuky v rámci jedné místnosti.
 - Rotace místností – střídání počítačové a běžné místnosti.
 - Převrácená třída – domácí příprava online s následnou fyzickou výukou.
 - Individuální rotace – stanovená pro každého studenta individuálně.
- Flexibilní model – hlavním prvkem je výuka online, ale část výuky může probíhat formou přednášek.
- Model volné nabídky – jedná se o dílčí kurzy probíhající výhradně online.
- Virtuální model – podobný jako flexibilní model, avšak zde se koná jen úvodní seminář.

2.2 E-booky

E-book je elektronická kniha, časopis nebo jiný dokument, který čteme pomocí čteček. Čtečky mohou mít hardwarovou či softwarovou podobu. [7]

Hardwarové čtečky jsou zařízení, do kterých lze nahrát elektronický dokument. Pomocí obrazovky a speciální technologie zobrazování dokáží čtečky fungovat velmi dlouho na jedno nabití a díky kapacitě paměti na nich může být uloženo několik dokumentů. Dalšími výhodami jsou dobrá čitelnost, nastavení velikosti písma, možnost zvýrazňovat, doplňovat a vyhledávat. Nevýhodou bývají problémy s nekompatibilitou některých formátů. Ačkoliv se pořizovací cena čtečky pohybuje v řádech tisíců korun, elektronické knihy bývají levnější než tištěné. [7]

Softwarová čtečka je program nebo aplikace, pomocí které můžeme na počítači, telefonu nebo tabletu dokumenty zobrazit. Tyto programy mohou být placené, ale také zdarma. [7]

2.3 Hry a simulace

Počítačové hry hraje v dnešní době velká spousta školáků. Hry, které zároveň poskytují didaktickou úroveň, mohou být využité při výuce a u žáků oblíbené. [7]

Stejně tak mohou být využity také simulace, které jednoduše znázorňují zdánlivě složité jevy. [7]

Moderním prvkem v oblasti her a simulací je virtuální nebo rozšířená realita. [7]

2.4 Online komunikace

Pojmem Instant Messaging (IM) označujeme rychlou online komunikaci mezi dvěma nebo více subjekty. Komunikace probíhá textově, nebo jako hovor či videohovor. K těmto funkcím se využívá aplikace, kterou mají obě strany nainstalovanou. Díky ní je obvykle možné psát, volat, sdílet soubory nebo hrát hry. Zároveň je vidět, kdo je právě připojen a připraven komunikovat. Mezi nejznámější klienty patří dnes již zastaralý ICQ nebo Skype. [7]

V posledních letech se využívá tzv. chatů na sociálních sítích, které mají podobné funkce. Velmi rozšířený je Facebook Messenger. Mezi oblíbené mobilní aplikace patří Viber nebo WhatsApp. [7]

Aplikací se dá využívat i při výuce. Skupinové videohovory mohou být nápomocné například pro studenty kombinované formy studia. [7]

IM klienti jsou ke stažení obvykle zdarma, avšak jejich správné fungování je závislé na kvalitním internetovém připojení. [7]

2.5 Systémy pro řízení učení

LMS (Learning Management Systems) jsou systémy pro řízení učení, které probíhá v online prostředí formou kurzů. Systémy umožňují plánovat výuku, vytvářet úkoly, nahrávat, kontrolovat a prohlížet soubory nebo evidovat výsledky. Studenty je možné třídit do jednotlivých kurzů či skupin. Obsluha takových systémů bývá intuitivní. [7]

Předností je usnadnění a pohodlné řízení výuky. Problémy se však často projevují už při nasazování takových systémů, zejména při přechodu z jiného řešení. [7]

2.5.1 Google aplikace

Google už dlouhou dobu není pouze vyhledávačem, ale provozuje velké množství dalších online služeb. Pro potřeby výuky je možné použít standartní, ale také speciální aplikace pro tyto potřeby přímo vytvořené. Díky rozsáhlým možnostem funkcí a nastavení je možné správnou implementací dosáhnout zajímavého obohacení výuky. [7]

Kromě aplikací pro tvorbu a sdílení dokumentů (Dokumenty) nebo úložiště souborů (Disk) nabízí Google i jednoduchý online LMS (Učebna) využívající tyto i další Google služby. [7]

Více se bude Google aplikacemi pro vzdělávání zabývat praktická část této práce.

2.5.2 Apple aplikace

Jak je o společnosti Apple známo, její software bývá uzavřený, tj. je dodáván pouze pro její hardware. Jinak tomu není ani v případě aplikací určených do edukačního prostředí. Nástrojem výuky je většinou iPad, tedy tablet. [5]

Apple nabízí speciální aplikace pro samotnou výuku a řízení výuky. [5]

Více se bude možnostmi Apple platformy v rámci vzdělávání zabývat praktická část této práce.

2.5.3 Moodle

Moodle je v dnešní době pravděpodobně nejrozšířenějším online LMS. Používá se napříč všemi stupni vzdělávání. Jedná se o open source systém. [7]

Vyučující má k dispozici nástroje pro sdílení zdrojů, třídění skupin nebo hodnocení. [7]

2.6 Hromadné online kurzy

Zkratka MOOC (Massive Open Online Courses) v překladu znamená hromadně otevřený online kurz. Jde o bezplatné kurzy s různou kapacitou účastníků. Celý kurz, včetně veškerých materiálů, domácích prací i zkoušek, probíhá online. Mezi nejznámější MOOC platformy patří edX, Coursera a Udacity vznikající od roku 2012. [7]

MOOC se používají i na běžných školách například jako náhrada přednášek. [7]

Tento typ kurzů vyhledávají studenti, ale také lidé, kteří se chtějí dále vzdělávat a získávat certifikáty, které si mohou zahrnout do životopisů. [7]

Pravděpodobně v důsledku bezplatných kurzů není jejich zdárné dokončení příliš motivující. Díky tomu certifikát dostane jen malé procento zúčastněných. [7]

2.7 Podcasty a webináře

Podcast je záznam zvuku nebo videa, který se obvykle stahuje prostřednictvím Internetu do mobilních zařízení, odkud se potom může kdykoliv spustit a přehrát. [7]

Specifickým druhem podcastů jsou takzvané screencasty, kdy je podcast doplněn o videozáznam obrazovky zařízení. Ten se používá ve chvíli, kdy je potřeba odběrateli názorně předvést konkrétní úkony provedené na počítači, tabletu nebo telefonu, třeba v rámci návodu. [7]

Podcasty se využívají například pro nahrávání rozhovorů, přednášek či tutoriálů. Vyskytují se v rádiích, na specializovaných serverech (YouTube.com, Podcast.com) nebo v mobilních aplikacích. [7]

Ve školství podcasty slouží k rozšíření vědomostí studentů, a to přímo v rámci výuky (např. distančního studia) nebo v rámci sebevzdělávání. Nahrávat a editovat mohou také vlastní podcasty pomocí jednoduchých programů typu Audacity. [7]

U těchto typů nahrávek není bohužel možná okamžitá interakce a diskuze a obvykle se nepoužívají pro příliš detailní sdělování informací. [7]

Webový seminář, neboli webinář, je seminář fungující online. Využívat jej mohou studenti, kteří se ve stejný čas nacházejí na různých místech. Díky tomu mohou v reálném čase komunikovat, sdílet obrazovku nebo nahrávat soubory. Z webinářů obvykle vznikají záznamy, které lze později přehrát a používat je třeba jako učební materiály. [7]

Největší výhodou tohoto typu seminářů je nezávislost na místě. Nevýhodou může být nedostatečné technologické vybavení přednášejícího, ale i účastníků. [7]

3 MOBILNÍ TECHNOLOGIE

Pod pojem mobile learning si můžeme představit využívání mobilních technologií v rámci výuky. Používání těchto technologií je stále populárnější už jen z toho důvodu, že téměř každý člověk vlastní a používá nějaké mobilní zařízení. [7]

3.1 Zařízení

Mobilní zařízení jsou přenosná zařízení připojená k Internetu, která jsou schopna vzájemné komunikace. Díky jejich vlastnostem a rozšíření se stávají zajímavým prvkem výukového prostředí. Tato zařízení jsou vlastně prostředkem k využívání e-learningu. [7]

3.1.1 Mobilní telefon/tablet

Mobilní telefony jsou kapesní zařízení určená především k uskutečňování hovorů nebo psaní zpráv. V dnešní době tzv. chytrých telefonů se množství jejich funkcí výrazně rozšířilo a telefony slouží mimo jiné i pro zábavu. [5][7]

Tablet má obvykle větší zobrazovací plochu, která je zároveň dotyková. K pohodlnějšímu psaní lze využít externí bezdrátové klávesnice. [5][7]

Obě zařízení disponují v dnešní době kromě mobilního operačního systému také velkým množstvím periférií a funkcí. Jedná se o fotoaparáty, mikrofony, GPS moduly, akcelerometry či gyroskopy... [5][7]

Mobilní zařízení mohou sloužit studentům i učitelům, a to přímo během výuky, ale i mimo ni. Zařízení se používají jako prezentéry, čtečky, webové prohlížeče, kreslicí plátna, nebo různé ovladače. [5][7]

Pokud studenti při výuce používají vlastní zařízení (model BYOD), je třeba dbát na kompatibilitu s používanými aplikacemi. Mělo by být zajištěno kvalitní internetové připojení a zdroje energie. U vlastních zařízení však může docházet k problémům například ze sociálních důvodů. [7][8][9]

3.1.2 Notebook/netbook

Notebook je přenosný počítač s displayem a klávesnicí, vybavený plnohodnotným operačním systémem a obvykle i výkonnějším hardwarem. [5]

Oproti kapesním zařízením má výhodu právě v používání plnohodnotného OS, který v kombinaci s výkonným hardwarem umožňuje spouštění i výkonnostně náročných

programů nebo virtualizaci. Dalším rozdílem je možnost připojení dalších zařízení díky většímu počtu portů. Připojit je tedy možné projektor, USB disky a další zařízení, která nefungují bezdrátově. Obvykle ale notebook není tolik kompaktní a postrádá dotykové ovládání. [5]

Netbook je mobilnější a často levnější zařízení než notebook. Řada z nich dnes disponuje dotykovým displayem. [5]

3.2 Mobilní platformy

Platforma je prostředí, které zajišťuje činnost aplikací. Volba platformy má vliv na dostupnost výukových programů, jelikož ne všechny programy jsou schopné fungovat na větším množství platform. Díky cloud computingu je však jednodušší pracovat s daty na různých zařízeních. [5]

V dnešní době se setkáváme zejména se třemi hlavními mobilními platformami. [5]

3.2.1 iOS

iOS je operační systém společnosti Apple, který funguje pouze na zařízeních téže společnosti, konkrétně na telefonech iPhone, tabletech iPad, přehrávačích iPod a upravená verze také na AppleTV. Díky takové uzavřenosti jsou tyto produkty známé svojí kvalitou a bezpečností. [5]

Tak jako iPhone definoval segment chytrých telefonů, iPad byl v podstatě první tablet svého druhu. [5]

Aplikace se stahují pomocí Apple App Store, kde se sice nenachází tak velké množství aplikací jako u platformy Android, avšak tyto aplikace jsou ručně kontrolovány a je téměř nemožné stáhnout nebezpečnou nebo nefunkční aplikaci. Spousta aplikací je k dispozici zdarma a existuje i kategorie Vzdělávání, kam jsou zařazeny právě vzdělávací aplikace. K nahrávání obsahu do zařízení se používají aplikace přímo k tomuto účelu určené, jako například iTunes. [5]

Jak už bylo zmíněno, výhodou je kvalita zpracování, odladěnost, rychlost a bezpečnost systému díky jeho uzavřenosti. S druhou uvedenou výhodou se pojí i nevýhoda, a to je uzavřenost celého „ekosystému“. Apple zařízení spolu výborně komunikují, avšak v prostředí s jinými platformami si zařízení od Applu příliš nerozumí. Apple se nebojí si za kvalitu svých produktů nechat zaplatit, proto jsou pořizovací ceny zařízení značně vyšší než

u konkurence. Není zde ani tolik možností konfigurace zařízení nebo možnost připojování zařízení například přes USB. [5][10]

3.2.2 Android

Android od společnosti Google je nejrozšířenější mobilní platforma na světě. Na rozdíl od iOS je to otevřený software, tudíž jej mohou používat různí výrobci na různých zařízeních. Android je tedy vysoce fragmentovaný, což může být výhoda a zároveň i nevýhoda. Rozšířenost je výhodou v oblasti rozšíření aplikací do světa, na druhou stranu existuje tolik druhů Android zařízení s různým hardware, že není jednoduché připravit aplikaci na tolik možných druhů přístrojů. [5]

Velká část výrobců nepoužívá klasický Android, ale upravuje si jej podle vlastních požadavků, zejména jeho grafické prostředí. Díky tomu zpožďuje vydávání aktualizací. Aktualizace vychází zejména pro nejnovější zařízení, takže dochází k rychlému zastarávání a bezpečnostním rizikům spojeným s nevydáváním záplat systému. [5]

Ke stahování aplikací se používá obchod Google Play, ve kterém se taktéž objevuje spousta aplikací použitelných ve vzdělávání. Nové aplikace nejsou ručně kontrolovány, ale namátkově prochází detektorem malware, který však ne vždy odhalí potenciální hrozby. Zvlášť nebezpečná je ale instalace aplikací, které neprojdou přes Google Play, ale jsou instalovány přímo prostřednictvím APK balíčků. [5]

Výhodou je široká nabídka zařízení za různé ceny, rozsáhlé možnosti konfigurace a propojování s různými dalšími zařízeními a perifériemi. Nevýhodou je například zmíněná fragmentace, na kterou se váže hned celá řada problémů. [5]

3.2.3 Windows

Moderní verze operačního systému Windows je přizpůsobena pro přenosné i stolní počítače, ale také pro tablety a chytré mobilní telefony. Jejich rozšíření z dob minulých a stálá kompatibilita většiny dříve zakoupených programů je nejčastějším argumentem pro jejich nákup. Ne všechny aplikace jsou ale připraveny na práci v dotykovém prostředí. Nejčastěji jsou používány tzv. tablet PC s hardwarovou klávesnicí. [5]

U této platformy bývá problém s rychlostí a nedostatkem aplikací ve Windows Store. I zde je ale k dispozici kategorie s aplikacemi určenými přímo pro vzdělávání. [5][10]

3.2.4 Chrome OS

Společnost Google vyvinula vlastní operační systém Chrome OS pro notebooky, netbooky a tablety, obvykle nazývané Chromebooky. Je to typ přenosných počítačů, u kterých se většina činností provádí online v rámci cloudových služeb. Chromebooky jsou v rámci vzdělávání využívány zejména v USA, ale používají je i některé české školy. [5]

Jejich výhodou je propojení ekosystému Googlu, tedy různých Google aplikací. Nevýhodou je častá nekompatibilita s aplikacemi Windows, Linux nebo Mac OS. [5]

3.3 Možnosti využití

Možností začleňování mobilních zařízení do výuky je hned několik. Většinou se využívají uváženě a nejedná se o kompletní digitalizaci výuky. [5]

Je důležité volit jen taková řešení, která přinášejí přidanou hodnotu a rozvíjí schopnosti a dovednosti. [5]

3.3.1 Tabletová třída

Tabletová třída je plně vybavena tablety a je k dispozici kdykoliv a pro jakýkoliv předmět. Ideální je situace, kdy každý student má k dispozici jeden individuální tablet. [5]

Tento scénář je hojně využíván u testování uplatnění tabletů pro konkrétní školy. [5]

Výhodou je, že tablety jsou v místnosti pod kontrolou a stále k dispozici. Ojediněle je ale možné se setkat i s možností půjčování zařízení studentům domů. [5]

3.3.2 Mobilní tabletová učebna

Jedná se o několik tabletů dostupných pro různé učebny a předměty. [5]

U této varianty je potřeba počítat s kvalitním připojením k síti, které je možné zrealizovat několika možnostmi [5]:

- Kvalitní signál na celé škole
- Kvalitní signál na vybraných učebnách určených k práci s tablety
- Přeprováděcí box vytvářející přístupový bod z rozvodu sítě v učebně

Výhodou je dostupnost zařízení pro učitele i žáky. [5]

3.3.3 Tablety pro učitele

Vybavit vyučující tablety je vhodné zejména před tím, než se dostanou do rukou studentům. Učitel je pak schopen se připravit na bezproblémové ovládání zařízení nebo přípravu materiálů a aktivit. [5]

3.3.4 Vlastní zařízení studentů

BYOD (Bring Your Own Device) je strategie, při které si studenti mohou donést jakékoliv zařízení a plnohodnotně se s ním zapojit do výuky. Základem fungování takové strategie je kvalitní infrastruktura. [5]

Problém nastává právě v různorodosti zařízení. V jedné třídě mohou být studenti s notebooky, tablety nebo telefony různých značek a systémů. Ale jsou tu i tací, kteří žádným podobným zařízením nedisponují a je pak potřeba tuto situaci řešit. [5]

3.4 Aktivity pro cílovou skupinu

Mobilní technologie jsou použitelné pro jakékoliv stupně vzdělávání – od předškolní výchovy až po vysoké školy. Je ale potřeba si ujasnit cíle a najít vhodné nástroje. K tomu mohou posloužit obchody s aplikacemi, ve kterých je možné se orientovat pomocí kategorií nebo klíčových slov. [5]

3.4.1 Základní škola

Na základních školách se mobilní zařízení používají k procvičování učiva a rozvíjení kreativity. Možné je používat například aplikace na cvičení vyjmenovaných slov, geometrických obrazců nebo třeba dopravních značek. Používají se také na pochopení základních principů programování. [5]

3.4.2 Střední škola

Střední škola využívá mobilní technologie pro celou řadu programů pro rozvoj myšlení a ukázky formou simulací a animací například v předmětech typu biologie, chemie či fyzika. [5]

3.5 Výhody a nevýhody

Výhodou využívání mobilních zařízení ve školství je bezesporu efektivita a rozvoj počítačové gramotnosti. Využívá se mnoha funkcí zařízení, jako jsou senzory či fotoaparát

nebo mikrofon. Další výhodou je univerzální použití pro více předmětů, možnost instalace vzdělávacích aplikací a her. [7][2]

Zejména u zařízení ve vlastnictví studentů může docházet k sociálním problémům a diskriminaci. Dále mohou mít tato zařízení různé OS, periferie a další funkce, které nemusí být kompatibilní s používanými programy. Obecně se dá vytknout nízká kapacita baterie a závislost přístrojů na kvalitním internetovém připojení. [7][2][9]

4 GRAMOTNOST V OBLASTI IT

Druhů gramotností v oblasti IT je hned několik. Někdy je však poměrně obtížné je mezi sebou rozlišit. [2]

Je to téměř klíčová schopnost člověka žijícího ve 21. století, tedy v době zahlcení digitálními technologiemi. Tato kompetence je důležitá nejen pro osobní, ale také profesní život. [2]

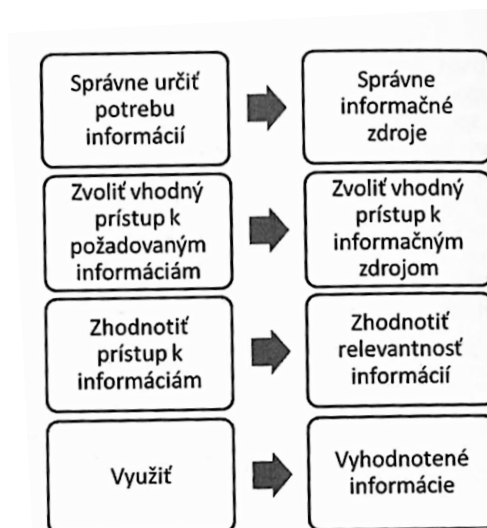
Informační výchova má za úkol připravit člověka na práci s informacemi. Tento proces je velmi důležitý k tomu, aby mohl člověk v dnešní společnosti obstát. [2]

4.1 Informační gramotnost

Informačně gramotný žák by měl být schopen [2]:

- Používat ICT na řešení problémů a podporu svého učení
- Vyhledávat, zpracovávat a prezentovat informace
- Využívat ICT na modelování, sledování a simulaci procesů

Obecně se dá říci, že informační gramotností je schopnost práce s informacemi, zejména pak jejich vyhledáváním, vyhodnocováním či integrováním. [2]



Obrázek 6: Hodnotící kritéria informační gramotnosti [2]

4.2 Digitální gramotnost

Digitální gramotnost je schopnost používat a prezentovat informace v různých formátech pomocí ICT a pracovat s digitálními technologiemi. [2]

Právě do digitální gramotnosti někteří řadí informační gramotnost, mediální gramotnost i počítačovou gramotnost. [2]

Důležitým dokumentem, zabývajícím se digitální gramotností, je Strategie digitální gramotnosti ČR od Ministerstva práce a sociálních věcí. Ten hovoří o důležitosti rozvíjení digitální gramotnosti u občanů v souvislosti s rozvojem ICT a jejich využíváním v rámci osobního rozvoje a uplatněním například na trhu práce. [7]

4.3 Počítačová gramotnost

Tato gramotnost zahrnuje zkušenosti v používání počítače a příslušenství. Jedná se o hardwarové i softwarové vybavení. [2]

4.4 Elektronická gramotnost

Elektronická gramotnost by se dala nazvat také Internetovou gramotností, jelikož se týká zejména práce v prostředí sítě Internet, jako je zacházení s elektronickou poštou, sdílení informací a podobně. Týká se ale také sítí obecně, elektronických zařízení a jejich softwaru. [2]

4.5 Mediální gramotnost

Schopnost orientace v mediálním prostředí, utváření vlastního názoru či ověřování pravosti informací je označována jako mediální gramotnost. [2]

Takzvaná mediální výchova by měla mladé lidi naučit, jak se v oblasti médií orientovat a analyzovat. [2]

4.6 ECDL

ECDL je zkratkou pro European Computer Driving Licence, což je mezinárodně uznávaný certifikát ověřující různé stupně počítačové gramotnosti. ECDL nabízí výukové programy pro začátečníky i profesionály, konkrétně od práce s textovým editorem až po digitální marketing. [2]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 REALIZACE PRAKTICKÉ ČÁSTI

První kapitola praktické části se zabývá porovnáním řešení Google s řešením Apple a jejich možnostmi pro použití ve vzdělávání.

Druhá kapitola je věnována implementaci zvoleného řešení do edukačního prostředí.

Poslední kapitola analyzuje zkušenosti s používáním mobilních technologií ve školství prostřednictvím průzkumů.

6 POROVNÁNÍ A VOLBA ŘEŠENÍ GOOGLE VS. APPLE

První kapitola praktické části se bude věnovat popisu fungování a možnostem aplikací pro výuku od společností Google a Apple. Následně bude shrnuto porovnání.

6.1 Google

Google je společnost, která se kromě vyhledávače zabývá také vývojem online aplikací, mezi které patří i aplikace pro správu školních kurzů s názvem Google Učebna.

6.1.1 Google Učebna

Google nabízí jednoduchý online LMS Google Učebna, v angličtině nazývaný Google Classroom.

Ten umožňuje z pohledu učitele hned několik funkcí:

- Správa kurzů a účastníků
- Sdílení příspěvků, odkazů, obrázků či dokumentů
- Zadávání úkolů
- Hodnocení úkolů

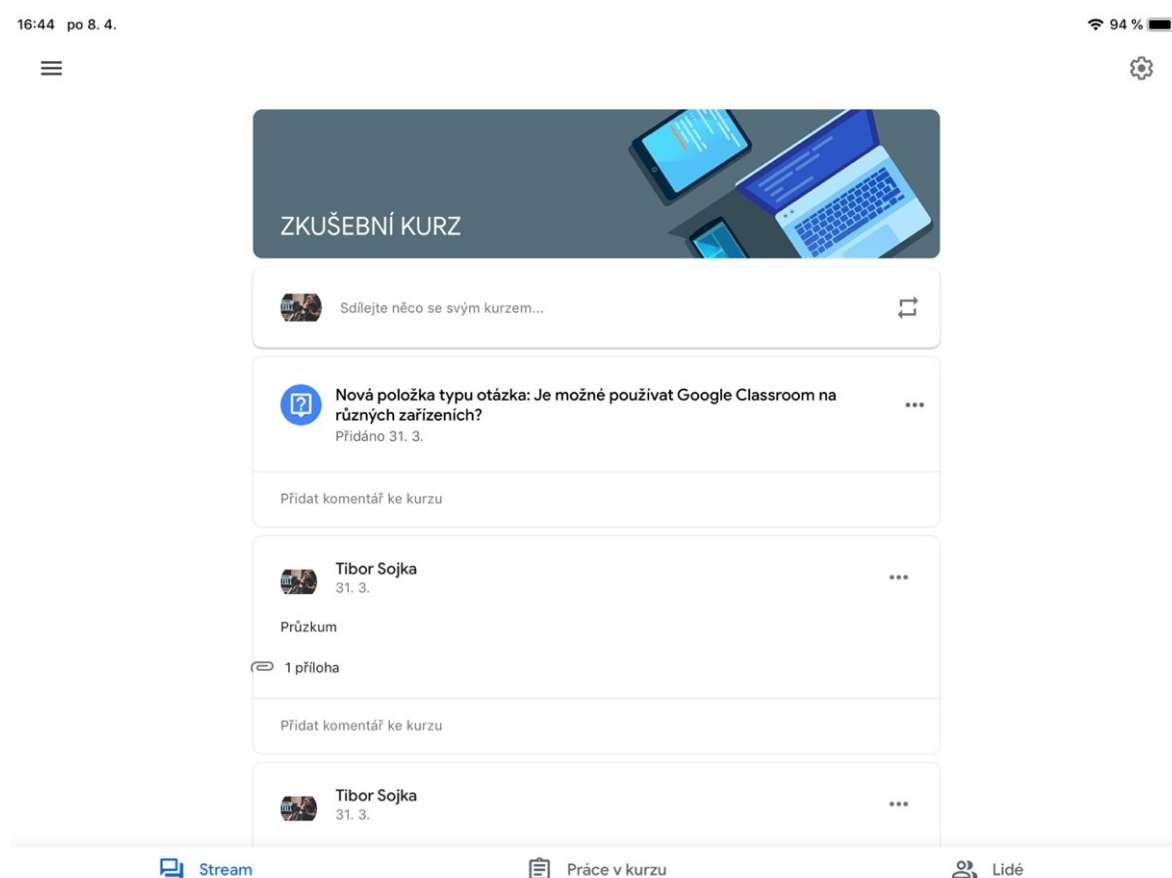
K vytvoření či účasti v kurzu je nutné mít zaregistrovaný Google účet. K využívání ve vzdělávání je zároveň podmínkou tzv. G Suite účet pro školy.

Hned na hlavní stránce je možné kurzy vytvářet nebo se nich zapisovat. Pro přístup ke kurzu je možné využít přímé pozvání účastníků v roli studentů či učitelů, nebo je vygenerován kód, který po zadání přiřadí studenty ke kurzu.



Obrázek 7: Seznam kurzů


Na hlavní straně kurzu, která je nazývána Stream, se zobrazují novinky například v podobě nových materiálů a úkolů. Rovněž je zde k dispozici formulář pro rychlé sdílení obsahu s účastníky kurzu. Kromě samotného textu lze přiložit soubor, online dokument, video a odkaz. Sdílet příspěvek je možné se všemi účastníky, nebo pouze s vybranými. O novinkách jsou studenti informováni prostřednictvím notifikací nebo informačních e-mailů.



Obrázek 8: Stream

Uživatele lze z kurzů také odebírat nebo jim posílat e-maily. K tomu slouží záložka Lidé.

16:44 po 8. 4.

94 % 

ZKUŠEBNÍ KURZ

Učitelé



Tibor Sojka


Studenti



Štěpán Kókény



Veronika Jordánová

 Stream Práce v kurzu Lidé

Obrázek 9: Lidé

Záložka s názvem Práce v kurzu slouží k vytváření úkolů, otázek, materiálů a jejich třídění dle témat. U jednotlivých prací se nastavuje maximální počet bodů, termín dokončení, téma, a okruh studentů, pro které má být práce sdílena.

16:44 po 8. 4.

94 %



ZKUŠEBNÍ KURZ



 **Materiál**
Přidáno 30. 3. v 20:26


Téma1



 **Ukol1**
Přidáno 3. 3. v 19:19

 **Je možné používat Google Classroom na různých zařízeních?**
Přidáno 31. 3. v 21:57



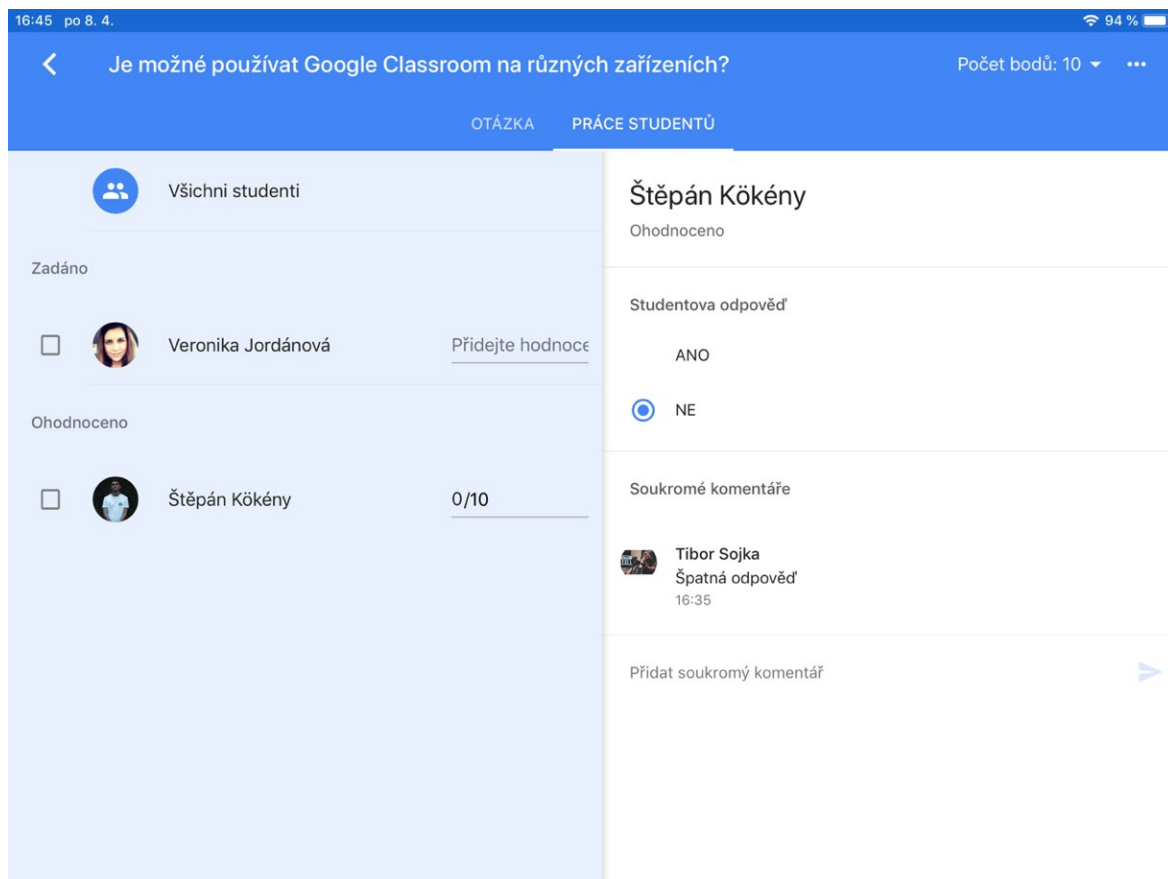
 Stream

 **Práce v kurzu**

 Lidé

Obrázek 10: Práce v kurzu

Hodnocení úkolů se provádí na stránce K dokončení v levém menu. Tam jsou k vidění úkoly určené ke kontrole a úkoly již zkontrolované. Při kontrole je viditelná studentova odpověď, ke které jde doplnit komentář, ohodnotit ji patřičným počtem bodů a poslat zpět.



Obrázek 11: Hodnocení

Díky provozu v rámci aplikace a prohlížeče je možné pracovat v Google Učebně téměř na jakémkoliv zařízení (PC, tablet, smartphone...). Není tedy ani nutné používat zařízení s operačním systémem Android nebo Chrome OS. Zároveň je možné se připojit kdykoliv a odkudkoliv, protože data jsou uchovávána na serverech Googlu. V rámci cloud computingu je umožněna online spolupráce v aplikacích sady Dokumenty.

V základní verzi je Google Učebna k dispozici zdarma s omezeným datovým úložištěm.

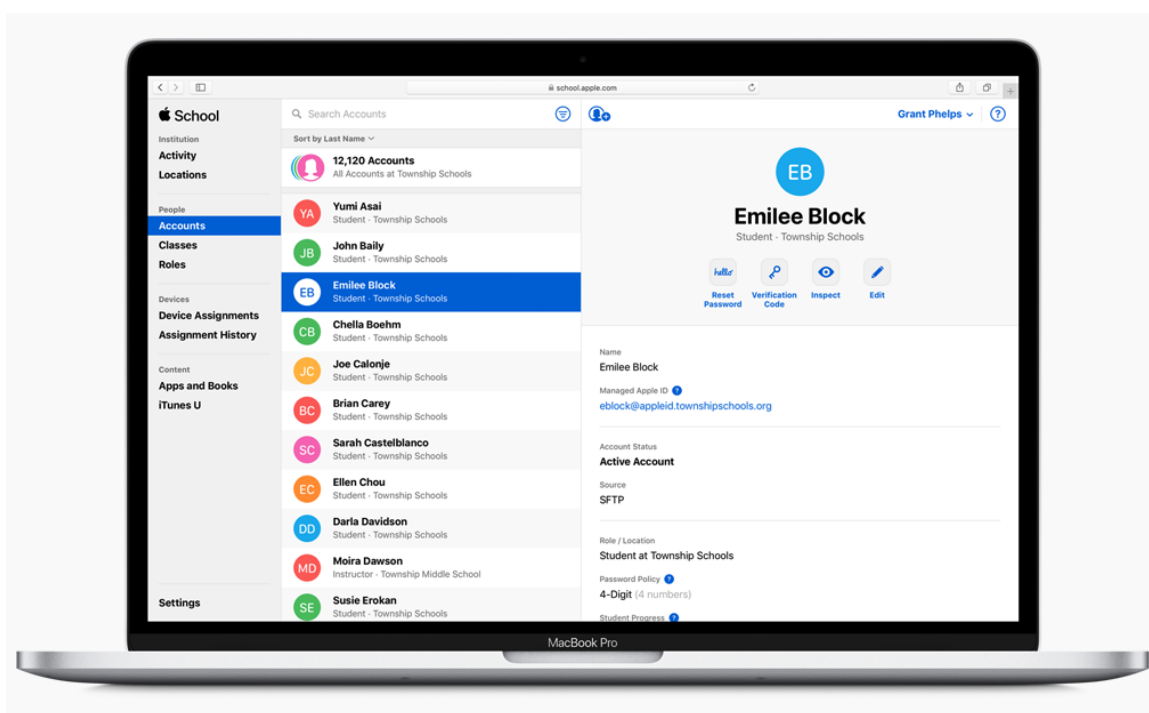
6.2 Apple

Společnost Apple pro svůj hardware nabízí hned několik aplikací, které slouží k úspěšnému nasazení technologií do edukačního prostředí a k následnému používání v rámci výuky či příprav na výuku. Aplikace jsou bezplatné, avšak k jejich kompletnímu stažení a používání je třeba mít schválený účet pro školství, tedy zaregistrovanou školu.

6.2.1 Apple School Manager

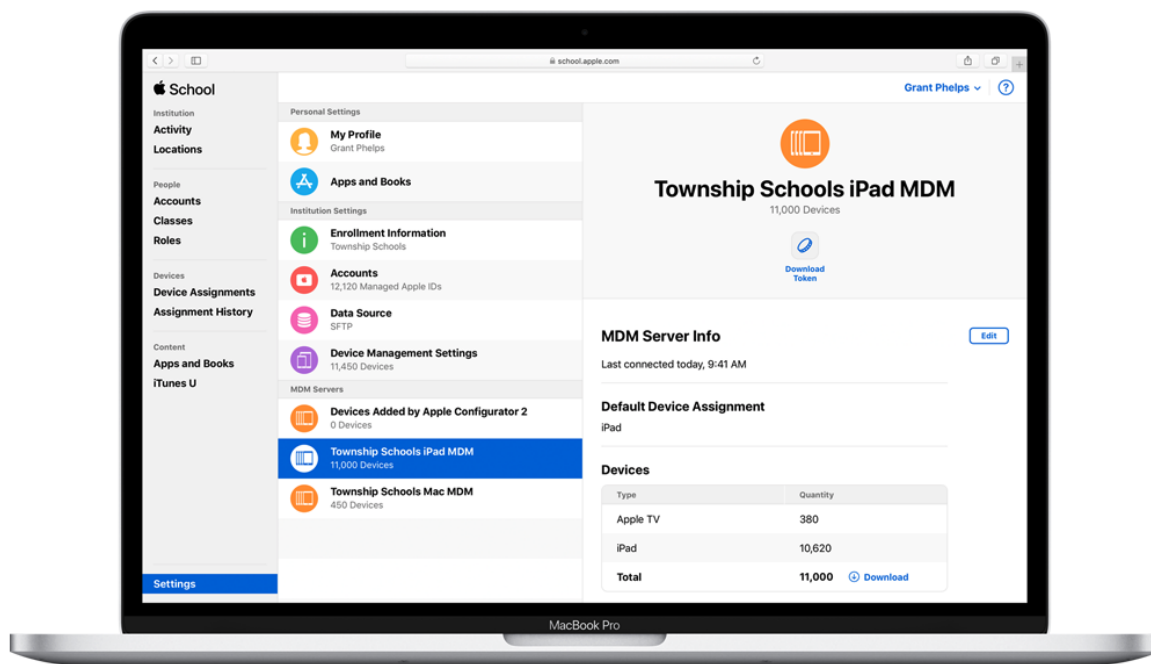
Webový portál Apple School Manager slouží správcům IT ke správě uživatelů, mobilních zařízení a obsahu. Každý uživatel dostane vlastní učitelské Apple ID, tedy

uživatelský účet s určitou rolí, díky kterému bude identifikován a obdrží přístup k veškerým materiálům.



Obrázek 12: Správa účtů s Apple School Manageru [11]

Aplikace si rozumí s většinou řešení MDM – správy mobilních zařízení, které se v Apple School Manageru propojí.



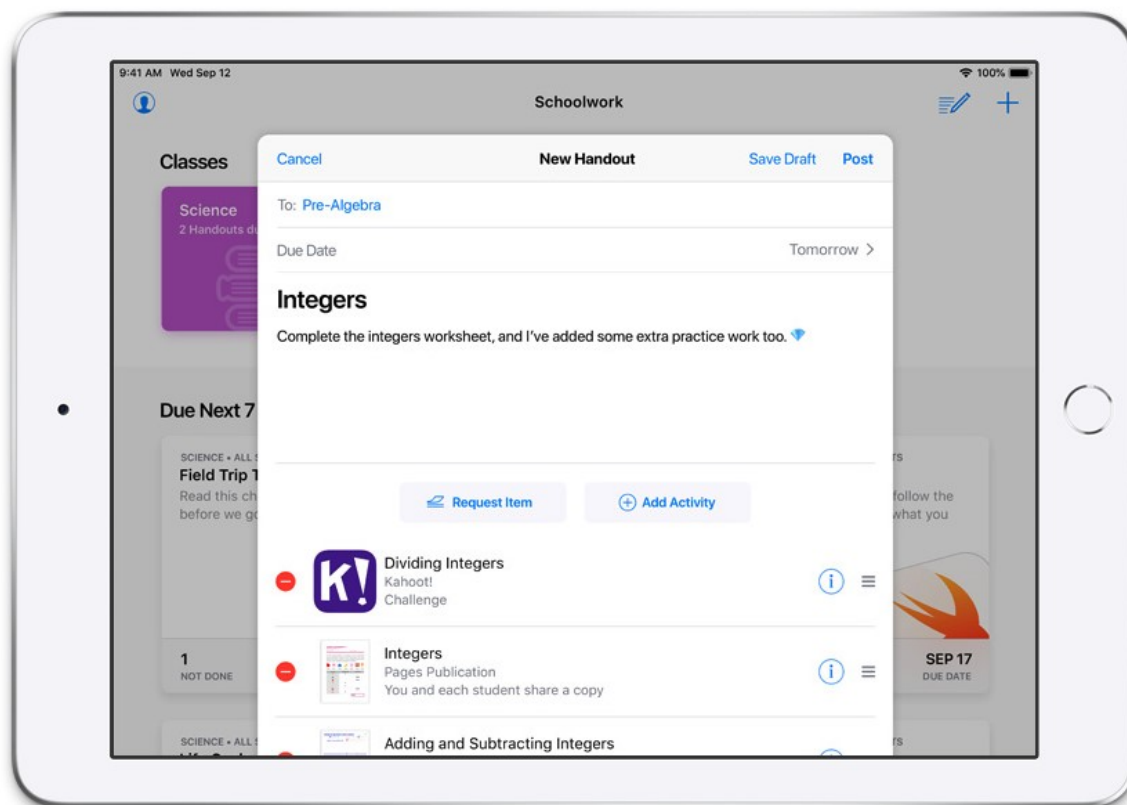
Obrázek 13: Propojení Apple School Manageru s MDM [11]

6.2.2 Aplikace Škola

Aplikace Škola je určena pro učitele i studenty k zadávání a plnění úkolů, sdílení informací či hodnocení a sledování pokroků.

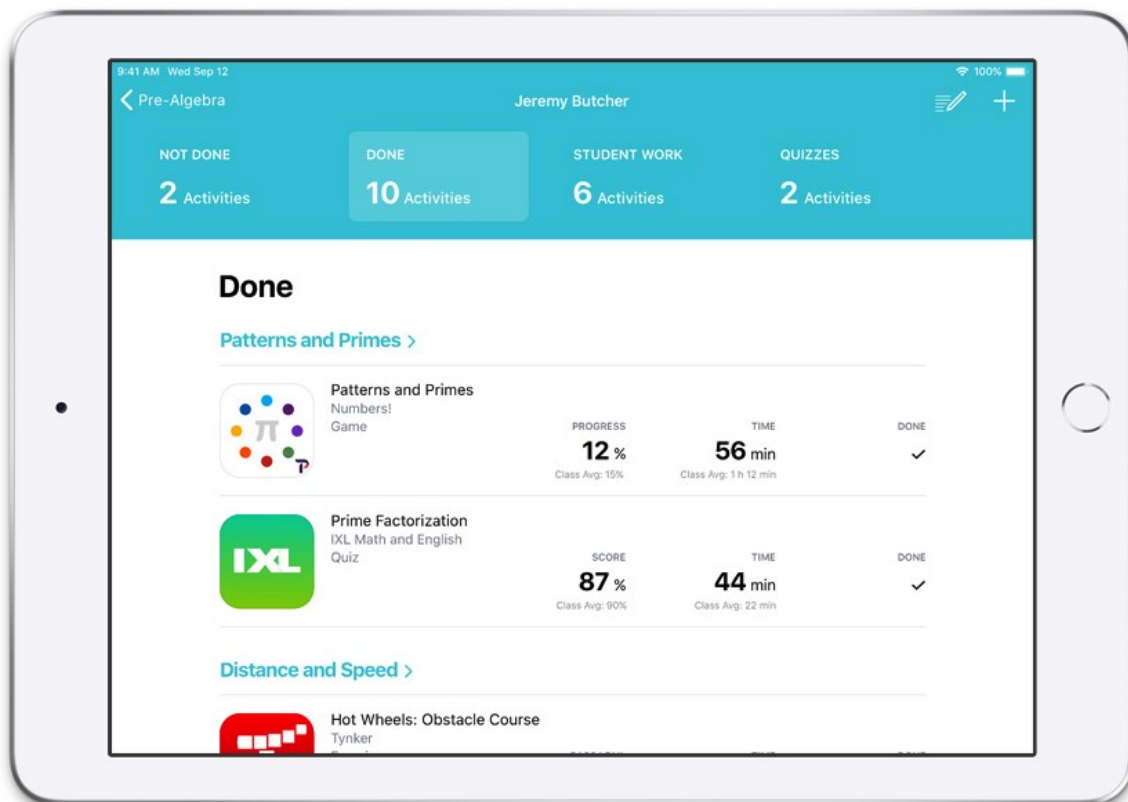
Tato aplikace se nastavuje v Apple School Manageru a dopředu se vytváří účty a třídy, do kterých jsou studenti a učitelé přiřazováni a mají k nim později přístup.

V kurzu vyučující přidává úkoly, do kterých může vkládat soubory a poznámky a zadává je všem, nebo jen některým studentům s daným termínem pro odevzdání. Dále mu aplikace dovoluje přidat konkrétní aktivitu tím způsobem, že student pouze klepne na tlačítko a zadaná aktivita jej navede na konkrétní aplikaci. V průběhu plnění může se studenty spolupracovat v reálném čase díky aplikacím Pages, Numbers a Keynote přes iCloud.



Obrázek 14: Zadávání aktivit v aplikaci Škola [12]

Sledování pokroku umožňuje zobrazení pokroku studentů při plnění zadaných úkolů. Sledovat je možné celkový pokrok třídy nebo jednotlivců. Tato funkce je ale dostupná pouze na základě ručního zapnutí sledování pokroku v rámci školy. Kvůli ochraně soukromí je pokrok sledován jen v zadaných aplikacích a žákům se vždy objevuje oznámení, že je jejich pokrok zaznamenán.

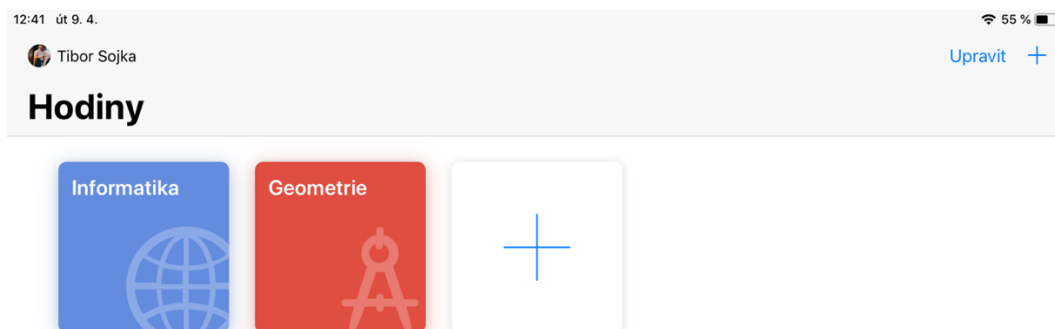


Obrázek 15: Sledování pokroku [12]

6.2.3 Aplikace Třída

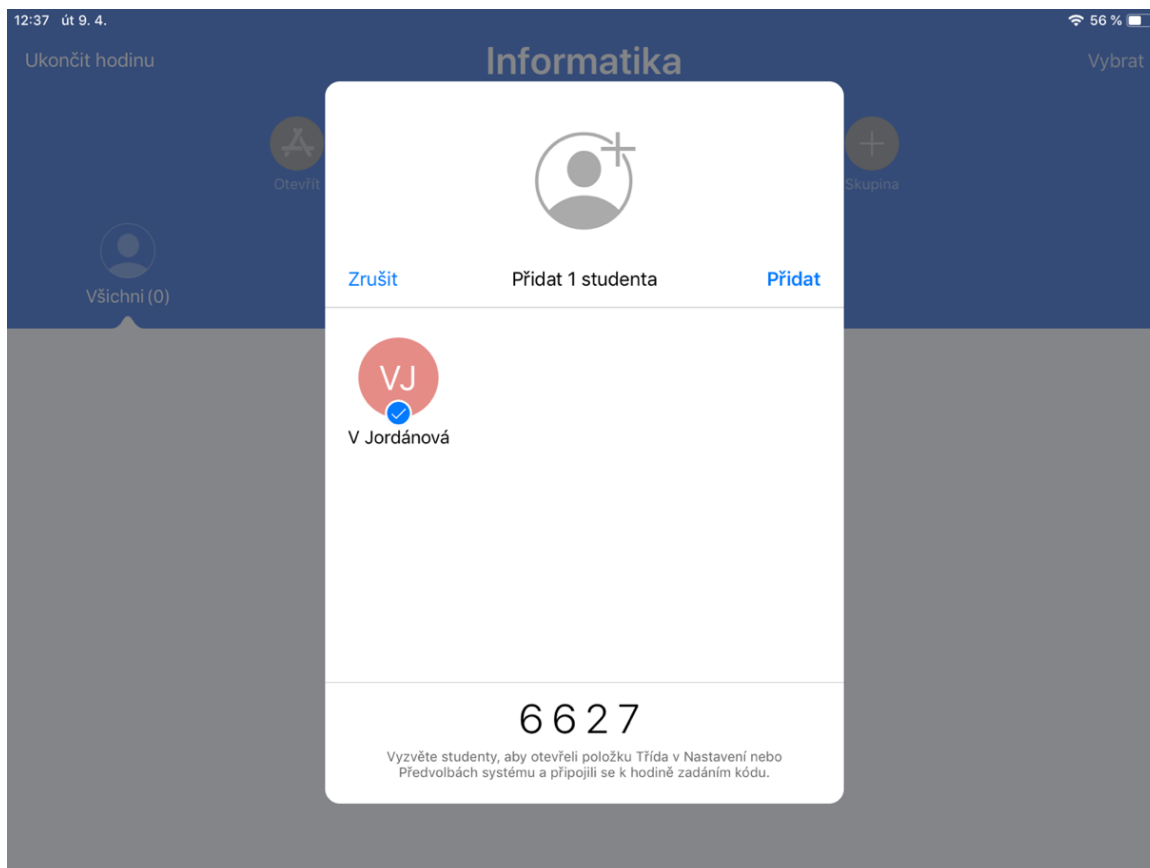
Aplikace třída slouží učitelům k vedení výuky a ke kontrole zařízení využívaných v dané hodině. Funguje se sdílenými i osobními iPady.

Přidání kurzů je v roli administrátora IT, nebo samotného vyučujícího.



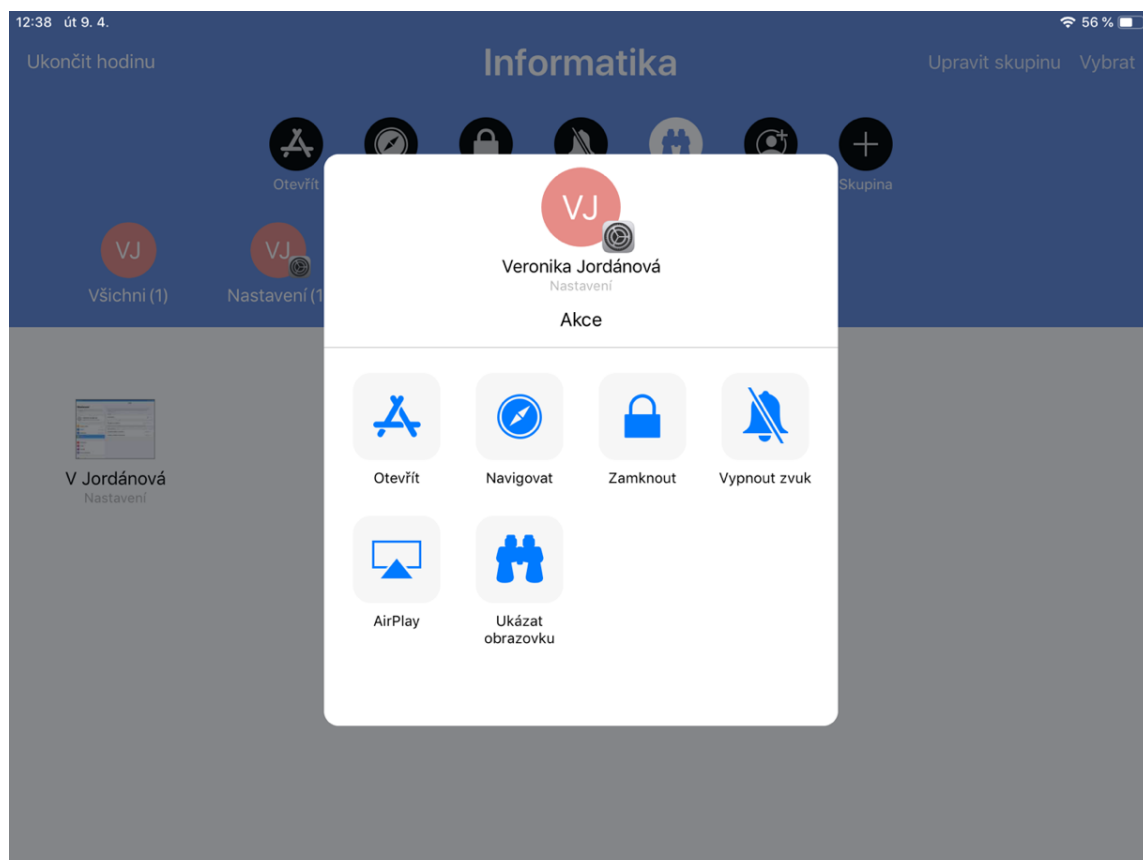
Obrázek 16: Správa kurzů

Pokud se iPady nepochopí pomocí MDM, pak se použije možnost pozvání, při které stačí, aby byl studentův iPad v blízkosti učitelova a v nastavení iPadu zadal zvací kód, který jej přidělí do zvoleného kurzu.



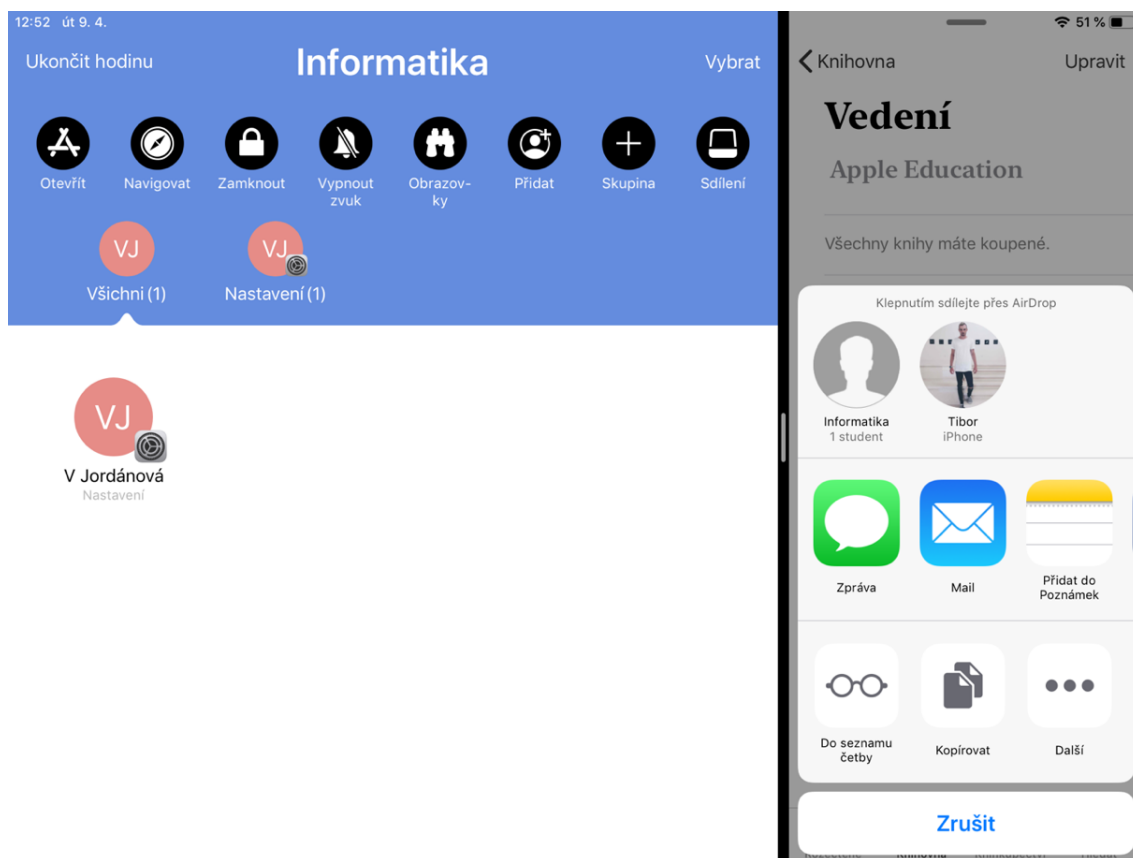
Obrázek 17: Přidání studenta

Vyučující vidí žákům na pracovní plochu a je schopen je v reálném čase navigovat, otevřít či uzamknout konkrétní aplikaci, vypnout zvuk nebo promítnout jejich obsah na projektor. Možné je i oboustranně sdílet materiály či odkazy pomocí funkce AirDrop.



Obrázek 18: Možnosti ovládání studentova iPadu

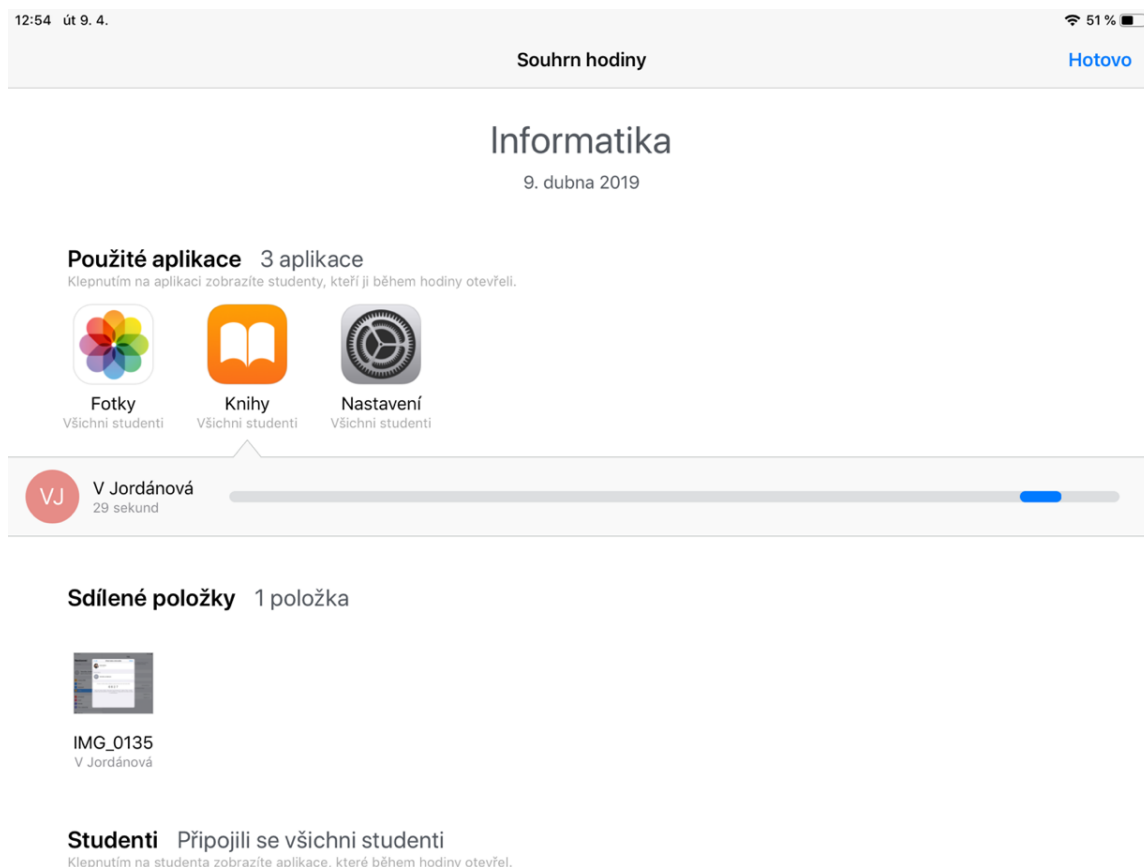
Díky funkci Split view existuje možnost rozdělit si iPad na dvě části, přičemž v každém okně běží různé aplikace a je tak usnadněn multitasking.



Obrázek 19: Sdílení souborů a rozdělení obrazovky

Může také rozdělovat studenty do skupin nebo jim přiřazovat konkrétní zařízení při používání sdíleného iPadu.

Po skončení hodiny jsou k dispozici přehledy, které ukazují, na čem studenti v průběhu výuky pracovali.



Obrázek 20: Souhrn hodiny

6.3 Vyhodnocení

Mezi možnostmi nástrojů obou platform je hned několik rozdílů. Tím prvním je samotná dostupnost aplikací, přičemž aplikace Google jsou dostupné na drtivé většině zařízení, zatímco Apple nástroje jsou dostupné pouze na hardwaru této značky.

Dalším rozdílem je množství funkcí. Google Třída společně s Google Dokumenty nabízí jednoduchou správu kurzů a materiálů. Aplikace Apple disponují kromě podobné správy kurzů také speciálními funkcemi umožňujícími vzdálenou správu, konfiguraci nebo ovládání používaných zařízení při výuce.

Dá se říci, že implementace Google aplikací není nikterak složitou záležitostí, pokud škola používá vhodný hardware. Naopak Apple platforma je v tomto díky většímu množství funkcí a závislosti na hardware o poznání náročnější.

Častým důvodem pro využívání Apple platformy je pocit stability a bezpečnosti systému díky jeho uzavřenosti, kvalitní technologické zpracování a pomalé zastarávání způsobené dlouhou dobou podpory a aktualizace zařízení. Majitelé vícera Apple zařízení si určitě rychle

zvyknou na tzv. ekosystém produktů, který propojuje všechna zařízení a usnadňuje zejména sdílení dat mezi zařízeními prostřednictvím iCloudu a bezdrátových technologií. Uživatelé těchto produktů obvykle ani neřeší technické parametry, rozhodujícím znakem je uživatelský zážitek.

V posledních letech se tato společnost navíc zaměřuje na využívání rozšířené reality, která by mohla sloužit k obohacení výuky prostřednictvím přenášení informací do reálného světa.

Apple navíc zvýhodňuje školy a studenty, kteří si mohou zařízení a příslušenství zakoupit se speciálními slevami.

7 IMPLEMENTACE PLATFORMY

Správná implementace má vliv na úspěch či neúspěch projektu. Apple vydává detailní publikace pro nasazování jejich zařízení, které mohou správcům IT na školách pomoci. Existují také certifikovaní odborníci a firmy, kteří se specializují přímo na nasazování Apple produktů do vzdělávacího prostředí.

7.1 Příprava

Ve fázi přípravy je třeba zmapovat existující řešení a rozhodnout se, jak na jeho základě dále pracovat.

7.1.1 Síť

Pro bezproblémové fungování bezdrátových zařízení je důležité poskytnout kvalitní bezdrátové internetové připojení všude tam, kde se bude se zařízeními pracovat.

Nutnou součástí takového pokrytí jsou i kvalitní přístupové body, které musí zvládnout připojení velkého množství zařízení.

K urychlení stahování aplikací či aktualizací je vhodné využít tzv. kešování, tedy ukládání kopií dat na speciálně vyhrazený server, díky čemuž se šetří zatížení sítě. [13]

Dalším důležitým krokem je nastavení filtrování a omezování přístupů.

7.2 Nastavení

Prvním krokem je registrace školy do již zmíněného Apple School Manageru. Je možné využít i existující Apple Deployment účet. [13]

Průvodce nastavením pomůže postupně přidat uživatele a přidělovat role (správci, učitelé, studenti...) s pomocí propojení se SIS. Poté se Apple School Manager propojí s MDM řešením školy a umožní vzdáleně konfigurovat zařízení a posílat do něj obsah, jako například aplikace či knihy, které lze hromadně nakupovat prostřednictvím tzv. Volume Store. [13]

7.3 Nasazení

Pomocí Apple School Manageru se zařízení aktivují a přes MDM se zvolí vhodné nastavení a aplikace.

Ve fázi nasazení by se měla zvážit i fyzická ochrana zařízení například pomocí obalů, které je chrání před poškozením. Pořídít se dají i nabíjecí kufry, ve kterých je hromadně nabíjeno několik iPadů a zároveň je usnadněna mobilita.

7.3.1 Množství iPadů

Existují různé scénáře nasazení iPadů z pohledu množství. Jednou možností je iPad pro každého uživatele, další je iPad pro více uživatelů, a třetí možností je používání vlastního zařízení v rámci výuky.

1:1 – Řešení 1:1 spočívá v nákupu zařízení pro každého studenta či učitele. Ti si dle podmínek mohou brát iPady domů, nebo se s nimi mohou pohybovat v rámci školy.

Sdílený iPad – O iPad se může dělit i více studentů v rámci jednoho dne. Používá se tam, kde není zcela možné, aby měl každý žák vlastní iPad. Je však možné, aby měl každý z nich vlastní prostředí. Na základní obrazovce stačí vybrat uživatelský profil a přihlásit se k němu. Díky cloud computingu se data ukládají na servery a průběžně se synchronizují. Využívá se i lokálního úložiště iPadu a technologie kešování, pro rychlejší načítání. Lze také vzdáleně nastavit velikost vyhrazeného lokálního úložného prostoru pro jednotlivé uživatele. [13]



Obrázek 21: Sdílený iPad [11]

Vlastní zařízení (BYOD) – BYOD je situace, kdy zařízení nejsou ve vlastnictví školy, ale samotných uživatelů, kteří je v rámci výuky využívají.

8 POUŽÍVÁNÍ APPLE PLATFORMY NA ŠKOLÁCH

Zkušenosti s používáním Apple platformy mají školy na celém světě. Bylo uskutečněno již několik průzkumů, které budou v následující části shrnuty. Proběhl i vlastní průzkum na českých školách v rámci této bakalářské práce, do kterého se zapojily některé střední školy.

8.1 Dotazníkové šetření z Vysoké školy ekonomické v Praze 2013

Martin Světlík – student oboru Informatika na Fakultě informatiky a statistiky Vysoké školy ekonomické v Praze, zpracoval ve své bakalářské práci z roku 2013 dotazníkové šetření týkající se používání iPadů na školách. Právě rok 2013 byl jedním z prvních, ve kterém docházelo k novým zkušenostem s nasazováním iPadů do českého vzdělávání.

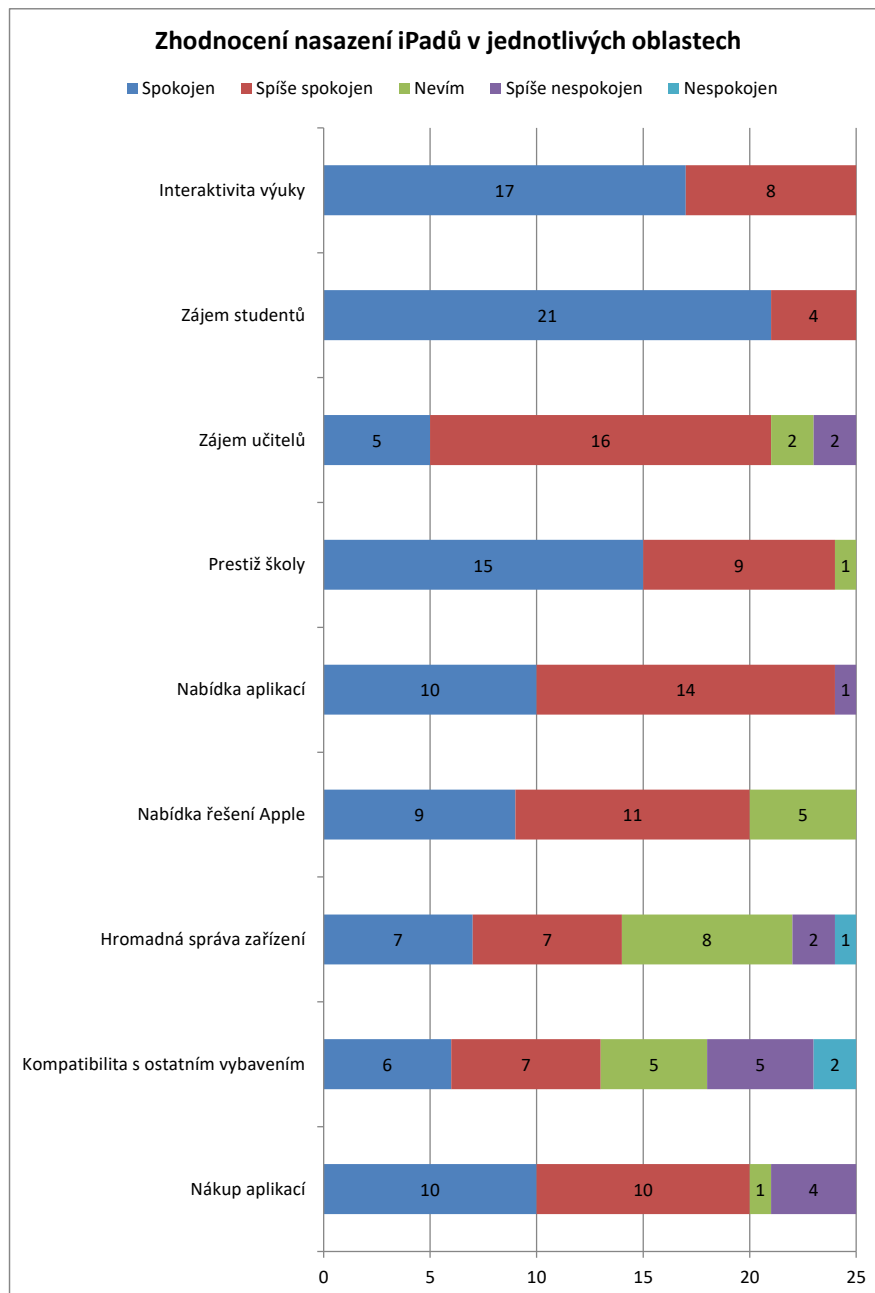
Dotazníku se zúčastnilo 16 základních škol, 8 gymnázií a 1 speciální škola. [14]

Zajímavým zjištěním bylo samotné rozhodování o volbě nákupu iPadů. Většina škol ani nezvažovala nástroje jiného výrobce a hlavním důvodem bylo obecné povědomí o značce. [14]

V otázce financování projektů se objevilo hned několik, rovnoměrně zastoupených odpovědí. Byly to buď vlastní zdroje, dotace, sponzoring nebo jiné zdroje. Nejčastější výše investice byla do 200 000 Kč včetně DPH. Žádná ze škol nevlastní více než 50 zařízení. V budoucnu chce drtivá většina škol rozšiřovat počet zařízení. [14]

iPady se využívají zejména pravidelně, a to při výuce přírodovědných předmětů a matematiky a poté jazyků či historie a zeměpisu. Používají se pro výukové aplikace, práci s informacemi, multimediálním obsahem a také knihami. Nadpoloviční většina škol si připravuje vlastní výukové materiály. Individuální nasazení s možností nosit si zařízení domů má 36 % škol z průzkumu. [14]

Co se týče zhodnocení nasazení iPadů, nejvíce si školy pochvalují zájem studentů, interaktivitu výuky, prestiž školy, nabídku a nákup aplikací. Naopak nejsou zcela spokojeni s kompatibilitou, viz. obrázek. [14]



Obrázek 22: Zhodnocení nasazení iPadů [14]

Nejpoužívanější Apple zařízení u škol z průzkumu jsou iPad, Apple TV, počítače Mac a síťové prvky. [14]

8.2 Celosvětové výsledky

Společnost Apple zpracovala v roce 2017 dokument, ve kterém školy z celého světa sdílejí své výsledky a trendy. Celkově je zde patrný pozitivní vliv používání iPadů ve školství. Dochází například ke zlepšování školních výsledků, zvyšování angažovanosti studentů a snižování nákladů. Apple se na sběru ani analýze výsledků nepodílel. [15]

8.2.1 Školní výsledky

Pomocí různých metod šetření porovnává několik základních, středních a vysokých škol výsledky testů a jiných zkoušek studentů před a po nasazení iPadů [15]:

- **Søndervangskolen, Aarhus, Dánsko**

Tato dánská mateřská a základní škola zaznamenala 4 roky po nasazení iPadů do výuky 78% nárůst počtu bodů u závěrečných zkoušek, snížení absence v průměru o 9 dní za rok a zvýšení počtu studentů pokračujících na střední školu.

- **Escondido Union School District, Escondido, Kalifornie, Spojené státy**

Na této škole jsou využívány sdílené i osobní iPady. Žáci ze třídy s osobními iPady za 6 měsíců dosáhli pokroku v porozumění psaného textu, kterého by běžně dosáhly za jeden rok a osm měsíců.

- **East Hills Girls Technology High School, Sydney, Austrálie**

Střední technologická škola East Hills poskytla v roce 2014 studentkám čtyř ročníků iPady na používání ve škole i doma. Po dvou letech používání zaznamenala pokroky ve výsledcích národního hodnocení, které zobrazuje následující obrázek.



Obrázek 23: Výsledky národního hodnocení 9. ročníku EHGT High School [15]

- **Villa Wewersbusch, Langenberg, Německo**

V roce 2011 spustila škola Villa Wewerbusch program v rámci něhož obdrželi všichni studenti i učitelé své vlastní iPady. Studenti v rámci výuky používaly Apple programy jako Keynote na tvorbu prezentací či iBooks Author na tvorbu obsahu.

V roce 2016 byla úspěšnost u zkoušek ve výši 75 % a v roce 2017, tedy 6 let po nasazení iPadů, dokonce 100 %.

- **Lékařská fakulta Záhřebské univerzity, Záhřeb, Chorvatsko**

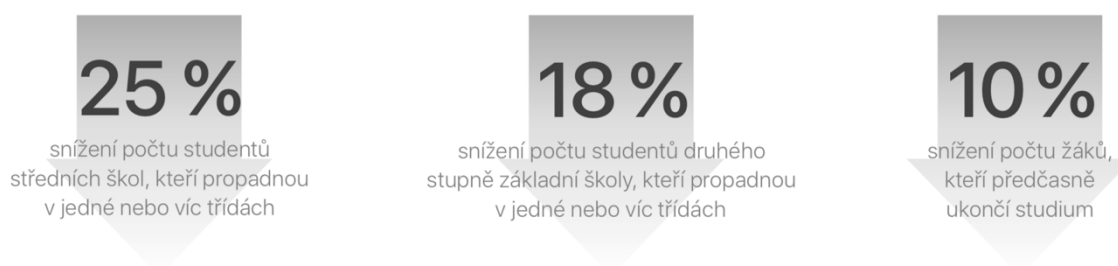
Studenti a profesori ze Záhřebské univerzity vytvořili pomocí iPadů a aplikací nové studijní materiály. Využívaly aplikace jako iBooks Author a Carl Zeiss pro práci s mikroskopy a fotoaparáty. Již po jednom semestru používání těchto materiálů na iPadech se zlepšil výsledek zkoušky z anatomie o 40 %.

8.2.2 Angažovanost a motivace

Další část dokumentu se zabývá výsledky zvyšování angažovanosti a motivace studentů na školách [15]:

- **Goodland USD 352, Goodland, Kansas, Spojené státy**

V okrese Goodland je více než polovina studentů ekonomicky znevýhodněná a dochází k celé řadě problémů. Po nasazení iPadů se snížil počet žáků opakujících ročník, kázeňských prohřešků a předčasného ukončení studia. Zlepšila se naopak docházka a počet absolventů, což dokazuje následující obrázek.



Obrázek 24: Zlepšení problémů na škole Goodland [15]

- **Lynn University, Boca Raton, Florida, Spojené státy**

Kromě umístění mezi top 30 nejinovativnějších škol v žebříčku U. S. News & World Report, má floridská univerzita i výbornou zpětnou vazbu od studentů, na kterých prováděla průzkum spokojenosti s následujícími výsledky:

- 72 procent studentů uvedlo, že Multi-Touch knihy jsou efektivnější než tradiční papírové.
- 90 procent studentů cítilo, že jim iPad umožní lépe komunikovat se spolužáky.
- Pro 96 procent studentů bylo používání iPadu pohodlné.

- 99 studentů věřilo, že iPad rozšíří jejich vzdělávací možnosti.
- 73 procent studentů mělo pocit, že nasazení iPadů mělo vliv na jejich rozhodnutí nastoupit na Univerzitu Lynn.
- **VUC Syd, Dánsko**

Istituci VUC Syd navštěvuje 8000 studentů od 16 do 60 let. Díky programu osobních iPadů z roku 2010, který měl za úkol rozvíjet zvědavost, sebedůvěru a angažovanost, na školu přestoupilo velké množství studentů z tradičních škol. Po šesti letech se zvýšil počet studentů pokračujících na další úroveň vzdělávání o 139 % a zvýšil se i počet zapsaných studentů o 74 %.
- **CFER de Bellechasse, Saint-Raphael, Quebec, Kanada**

Inovativní vzdělávací prostředí školy CFER umožnilo v roce 2017 získání středoškolského diplomu 100 % studentů, oproti 57 % o pět let dříve.
- **Hilliard State School, Brisbane, Austrálie**

5 let po nasazení sdílených iPadů se škola rozhodla poskytnout osobní iPady všem. Na základě průzkumů spokojenosti se zjistilo, že většina studentů oceňuje lepší vzdělávací prostředí a jejich rodiče pozorují větší zaujetí a sebedůvěru, jak ukazuje následující obrázek.



Obrázek 25: Výsledky průzkumů na HSS v Brisbane [15]

8.2.3 Efektivita zdrojů

Ačkoliv pořízení iPadů nebývá levnou záležitostí, je možné díky nim snížit některé další náklady. Jedná se zejména u úspory v oblasti tisku spojených s používáním elektronických materiálů [15]:

- **String Theory Schools, Filadelfie, Pensylvánie, Spojené státy**

Základní, mateřská a střední škola String Theory začala plně využívat ekosystém Apple a nahradila učebnice a pomůcky aplikacemi a publikacemi, na kterých se podíleli samotní vyučující. Díky těmto změnám ročně ušetří až 100 000 USD.

- **ESSA Academy – Bolton, Bolton – Spojené království**

Na Boltovské Akademii začali s tvorbou digitálního obsahu i samotní studenti.

Škola na tom ušetří až 70 % nákladů na kopírování a provoz několika kopírek.

8.3 Rozhovor s učiteli z magazínu iPure.cz

Filip Brož je zakladatel a šéfredaktor jednoho z největších českých magazínů věnovaných především uživatelům a fanouškům produktů společnosti Apple. Tento magazín vychází v elektronické, ale i tištěné podobě.

Na jaře roku 2018, po Apple konferenci zaměřené na vzdělávání, uskutečnil rozhovor s majitelem firmy 24U, která se zabývá nasazováním Apple produktů do vzdělávání, a s několika učiteli, kteří iPady používají.

Hned na úvod v rozhovoru vysvětluje majitel společnosti 24U Jan Jílek, že nejčastějšími problémy v nasazování iPadů je nedostatek peněz, nekvalitní infrastruktura, málo kvalifikovaného personálu pro provoz zařízení a aktivních učitelů. Dále pak hovoří o častém nakupování levnějších Chromebooků, které však nejsou tak intuitivní, všestranné a nepodporují kreativitu v takové míře. Ačkoliv vyšla řada levnějších iPadů určených právě pro studenty, k efektivnímu nasazení je potřeba nakoupit například obaly, kufry, počítače pro správu, nebo zařídit školení. [16]

Rozhovor s vyučujícími začíná u dotazu směřovaného na používání iPadů. Zde učitelé mluví o používání různých aplikací, ale třeba i rozšířené reality. Oblíbené jsou takzvané prázdné aplikace, které je nutné zaplnit obsahem a tím rozvíjet tvořivost studentů. Řada z nich využívá aplikace k samotné výuce, ale i při přípravě na ni. [16]

Právě přípravě na výuku se věnuje druhá otázka. Učitelé si chválí kompaktnost iPadů. Jedna z nich si pravidelně připravuje prezentace v tramvaji cestou do školy a ve výuce je prezentuje pomocí Apple TV. Oblíbená je funkce AirDrop, tedy sdílení souborů mezi Apple zařízeními a cloudové úložiště iCloud. Další z učitelek vyzdvihuje možnosti přizpůsobení iPadů pro znevýhodněné uživatele, jako například speciální gesta, možnost ovládat zařízení bez zrakového vnímání a další. [16]

Následující dotaz směřuje na zpětnou vazbu od studentů a srovnání iPadů a klasických učebnic. Zde se hovoří o oblíbenosti studentů v používání moderních technologií, které jim jsou blízké. Pracují aktivně a tvoří obsah, který sdílejí s ostatními a rozvíjejí tím kreativitu, gramotnost v oblasti IT a schopnost spolupráce a sebeřízení. O učivu přemýšlí, mají možnost

nahlížet na problémy z jiných úhlů a podílejí se na průběhu výuky. Zejména u studentů se specifickými potřebami jsou názornost a interaktivita důležitými složkami výuky. Elektronická i papírová forma výuky se může navzájem doplňovat. Ačkoliv lze elektronickou formu využít mnoha způsoby a ve prospěch studentů, špatný učitel se díky ní pravděpodobně nestane lepším. [16]

Na otázku, co učitelům vadí či schází při používání Apple produktů, je nejčastější odpovědí cenová dostupnost a podpora. [16]

8.4 Vlastní průzkum implementovaných řešení

Na dvou českých středních školách byl na začátku roku 2019 proveden vlastní průzkum zjišťující využívání Apple platformy ve výuce. Průzkum se týkal zejména implementace nástrojů, způsobu používání, školení vyučujících a hodnocení zkušeností.

Kontakt na školy byl získán prostřednictvím firmy 24U s.r.o., která se specializuje na nasazování Apple technologií do výuky.

Průzkum obsahoval 13 otevřených otázek.

8.4.1 Střední odborné učiliště společného stravování, Poděbrady

Prvním respondentem byl ICT koordinátor a učitel Bc. Michal Vach ze Středního odborného učiliště společného stravování v Poděbradech.

1. Využívá škola produkty značky Apple? Které?

Ano iPady 5. generace

2. Proč škola využívá/nevyužívá právě tyto produkty? Zvažovali jste i jiné řešení?

Co bylo rozhodující?

Rozhodující byla jejich správa a kvalita výdrže baterie a zařízení samotného

3. Jak byl projekt financován a jak velká byla investice?

Šablony I. cca 240 tis

4. Jak probíhala implementace těchto nástrojů? Bylo potřeba zavést nějaká opatření nebo měnit infrastrukturu?

Po zakoupení jsem připravil školení pro ostatní učitele, nejvíce se používají na výuku jazyků, ve školním roce 2019/2020 bude u zapojení matematiky. Bylo potřeba pokrýt WIFI signálem celou budovu školy

5. Jak často a jakým způsobem se nástroje využívají? Jsou pro studenty k dispozici pouze ve škole a v rámci jedné, vyhrazené místnosti?

Používají se cca 6 hodin za týden. Studentům jsou k dispozici pouze ve škole, přenosné

6. Kolik máte takových zařízení pro studenty a učitele? Jak dlouho je používáte? Budete vybavení rozšiřovat?

15x student, 3x učitel, pořízení 2017/2018, plánované rozšíření na 45x žák, učitelé dle zájmu

7. Proběhlo/probíhá nějaké školení vyučujících pro práci s těmito zařízeními? Kdo a jak se stará o tato zařízení?

Školení proběhlo v rámci naší školy. O hladký chod se stará ICT koordinátor (já).

8. V jakých předmětech a jakým způsobem se používají aplikace pro výuku? O jaké aplikace se jedná?

AJ, RJ – Kahoot, Youtube, slovníky, Klett učebnice

Matematika – Geogebra

Zavádíme aplikaci na netu „UMÍME TO“ ČJ, MAT, AJ, NJ, fakta (ZSV)

9. Využívají se k přípravě na výuku, správě zařízení nebo samotné výuce nějaké aplikace přímo od Applu (např. Škola, Třída, iMovie...)?

Třída, Apple School Manager

10. Pracují s těmito nástroji učitelé v rámci přípravy na výuku?

Ne

11. Používáte i elektronické knihy?

Ne

12. Prováděli jste nějaký průzkum zjišťující spokojenost nebo vliv těchto technologií na učení studentů? Jaká je zpětná vazba od učitelů a studentů?

Ne, teprve plánuji na rok 2019/2020

13. Jaké spatřujete hlavní výhody a nevýhody v souvislosti s jejich používáním?

Výhody – větší míra zaujetí žáků, flexibilita, opakovatelnost

Nevýhody – náročná příprava na výuku, naučení se obsluhy HW

8.4.2 Gymnázium a Střední odborná škola pedagogická, Liberec

IT specialista, lektor a učitel informačních technologií na Gymnáziu a Střední odborné škole pedagogické v Liberci – Ing. Robert Tišer, byl také ochoten podělit se o zkušenosti s používáním ICT na škole.

1. Využívá škola produkty značky Apple? Které?

MacBook, iPad, iMac, Apple TV

2. Proč škola využívá/nevyužívá právě tyto produkty? Zvažovali jste i jiné řešení?

Co bylo rozhodující?

Naším cílem je naučit studenty používat nejenom aplikace pod Windows, ale i na MacOS, iOS, OS Chrome a Android

3. Jak byl projekt financován a jak velká byla investice?

Vše bylo financováno z rozpočtu zřizovatele.

4. Jak probíhala implementace těchto nástrojů? Bylo potřeba zavést nějaká opatření nebo měnit infrastrukturu?

Implementace OK, dělal jsem ji sám. Opatření žádná

5. Jak často a jakým způsobem se nástroje využívají? Jsou pro studenty k dispozici pouze ve škole a v rámci jedné, vyhrazené místnosti?

Ve škole máme 2 učebny s MacMini, 1 mobilní s MacBooky. Vše je využíváno každý den cca 4–8 hod. iPady se mohou nosit domů.

6. Kolik máte takových zařízení pro studenty a učitele? Jak dlouho je používáte?

Budete vybavení rozšiřovat?

Pro studenty 48 a pro učitele 15. Pravděpodobně ano.

7. Proběhlo/probíhá nějaké školení vyučujících pro práci s těmito zařízeními?

Kdo a jak se stará o tato zařízení?

Ano. O zařízení se stará správce IT.

8. V jakých předmětech a jakým způsobem se používají aplikace pro výuku?

O jaké aplikace se jedná?

Bio, Z, CH, CJ, Aj, ZSV, INF, Fy, D. Používají se k hledání na internetu, efektivnímu učení prostřednictvím výukových aplikací, k testům...

9. Využívají se k přípravě na výuku, správě zařízení nebo samotné výuce nějaké aplikace přímo od Applu (např. Škola, Třída, iMovie...)?

MS – Office for MAC, iMovie, Fotky, iWorks. Jako LMS používáme Google aplikace.

10. Pracují s těmito nástroji učitelé v rámci přípravy na výuku?

Ano

11. Používáte i elektronické knihy?

Ano, ale pro soukromé účely

12. Prováděli jste nějaký průzkum zjišťující spokojenost nebo vliv těchto technologií na učení studentů? Jaká je zpětná vazba od učitelů a studentů?

Ano. Učíme na technologiích od Apple už 8 let a stále více studentů si pořizuje MacBooky a iPady z důvodu spolehlivosti a kvality.

13. Jaké spatřujete hlavní výhody a nevýhody v souvislosti s jejich používáním?

Nevýhoda: pořizovací cena. Výhoda: dlouhá životnost a spolehlivost

8.5 Shrnutí výsledků

Z nashromážděných informací je možné vyvodit několik závěrů a provést celkovou zprávu o zkušenostech s implementací a používáním Apple platformy v edukačním prostředí.

iPady se objevují jak na základních, středních a vysokých školách, tak také na školách speciálních.

Dle získaných informací se školy hned v prvních fázích příprav potkávají s problémy týkajícími se nedostatku finančních prostředků, technologického zázemí a infrastruktury a vyškoleného personálu.

Finální výběr Apple produktů, na který školy sehnaly peníze z různých projektů, dotací, sponzorských darů a vlastních zdrojů, byl ovlivněn dobrým povědomím o samotné značce, kvalitě jejích produktů a správou zařízení.

Podle odpovědí není nastavení zařízení žádným problémem i pro samotné správce ICT na školách. Vzhledem k závislosti systému a aplikací na online prostředí je potřeba pokrýt školy kvalitním internetovým připojením.

Některé školy mají k dispozici iPady pro používání ve škole, na některých si studenti i učitelé mohou nosit zařízení domů.

Jako systém pro řízení výuky se používá řešení Apple i Google.

V rámci fáze nasazování zařídily školy školení pro učitele a určily správce, kterým je obvykle ICT koordinátor školy. iPady se používají při přípravě na výuku i v samotné výuce

přírodovědných, jazykových a dalších předmětů, kde se pomocí nich pracuje s informacemi, aplikacemi či různým typem (i vlastního) obsahu a také s rozšířenou realitou.

Jako pozitiva používání tabletů školy uvádějí zájem studentů, interaktivitu výuky, všestrannost, rozvoj kreativity a gramotnosti, zvýšení prestiže školy, celkové zlepšování studijních výsledků, snižování nákladů. U iPadů jde konkrétně o funkce jako je AirDrop, úložiště iCloud, možnosti usnadnění přístupu, nabídku aplikací, kvalitu zařízení, výdrž baterie.

Jako negativa zmiňují problémy s kompatibilitou, cenovou dostupnost, podporu a náročnou přípravu na výuku.

ZÁVĚR

Práce byla zaměřená na nasazování ICT technologií, konkrétně tabletů Apple iPad, do vzdělávacího prostředí základních a středních škol.

Teoretická část práce se zabývá používáním a druhy ICT nástrojů ve vzdělávání, způsoby výuky, nasazováním a výčtem výhod a nevýhod spojených s jejich nasazením. Dále pak online technologiemi, e-learningem a systémy pro řízení učení – Google, Apple a Moodle. Následující kapitola pak mobilními technologiemi, jednotlivými mobilními zařízeními, platformami iOS, Android, Windows a Chrome OS a možnostmi využití. Nakonec práce vysvětluje důležitost jednotlivých gramotností v oblasti IT a certifikátem ECDL.

Praktická část porovnává Google a Apple nástroje pro vzdělávání, popisuje postup implementace iPadů a možnosti jejich nasazení. V závěru praktické části jsou pomocí vlastního šetření a existujících výzkumů zkoumány zkušenosti škol s nasazováním iPadů do výuky.

Právě analýza zkušeností implementátorů a porovnání platforem byly cílem této práce.

Rozdílů mezi platformami je celá řada. Nelze zcela jednoznačně říci, která platforma je lepší, protože vždy záleží na dalších okolnostech výběru, jako jsou požadavky, kompatibilita s již existujícím řešením a podobně.

Mezi objektivní důvody výběru Apple platformy by mohla být zařazena kvalita, kterou jsou výrobky této značky proslulé, ekosystém, díky kterému spolu zařízení komunikují, uživatelský zážitek s intuitivním ovládáním a bezpečnost a ochrana dat, která je dána uzavřeností systému. Na vše uvedené má vliv precizní harmonizace a orchestrace celého systému a hardware, tedy zajištění sladění, stability a výkonu služeb a technologií. Uživatelé této platformy neřeší hardwarové specifikace, rozhodující je pro ně konečný výsledek práce, kterou s pomocí zařízení vytvoří.

Ačkoliv pořizovací cena iPadů bývá vyšší než u tabletů jiných značek a v důsledku uzavřenosti systému se mohou uživatelé potkat s problémy s kompatibilitou, spousta škol u nás i v zahraničí tato zařízení s oblibou používá a dokazuje to i zpracovaná analýza. Důležité je také zmínit, že Apple produkty využívá i řada průmyslových firem napříč celým světem.

K rozšíření ICT ve vzdělávání je potřeba větší finanční podpory, technologického zázemí, infrastruktury a vyškoleného personálu. Vlastní, aktuální průzkum, ukazuje oproti roku 2013

nárůst počtu zařízení na jednotlivých školách a roste také množství využívaných funkcí, jako například uvedená rozšířená realita.

Práce poskytuje přehled možností využití a nasazení mobilní Apple platformy do edukačního prostředí, který může sloužit ředitelům nebo IT správcům škol, k jednoduššímu rozhodování při volbě vhodného řešení, představě postupu a možnostech využití právě v tomto prostředí.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] KLEMENT, Milan, Jiří DOSTÁL, Jan KUBRICKÝ a Květoslav BÁRTEK. *ICT nástroje a učitelé: adorace, či rezistence?*. 1. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2017. ISBN 978-802-4450-926.
- [2] POLAKOVIČ, Peter, Rozmarína DUBOVSKÁ a Klára HENNYEYOVÁ. *Informačné a komunikačné technológie - prostriedok zvyšovania efektivity edukačného procesu*. 1. Praha: Extrasystem Praha, 2016. Didaktika, pedagogika. ISBN 978-808-7570-319.
- [3] ZOUNEK, Jiří a Klára ŠEĐOVÁ. *Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím*. Brno: Paido, 2009. ISBN 978-80-7315-187-4.
- [4] ČERNÝ, Michal, Zuzana HOSTAŠOVÁ, Stanislav HOŠEK, et al. *Tablet ve školní praxi*. 1. Brno: Flow, c2015. ISBN 9788088123026.
- [5] NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. *Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání*. 1. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-807-4787-683.
- [6] BRDIČKA, Bořivoj. *Informační a komunikační technologie ve škole: pro vedení škol a ICT metodiky: [metodická příručka]* [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, c2010 [cit. 2019-04-01]. ISBN 978-80-87000-31-1. Dostupné z: <https://digifolio.rvp.cz/artefact/file/download.php?file=9361&view=1947>
- [7] ZOUNEK, Jiří, Libor JUHAŇÁK, Hana STAUDKOVÁ a Jiří POLÁČEK. *E-learning: učení (se) s digitálními technologiemi: kniha s online podporou*. 1. Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 978-807-5522-177.
- [8] HARWOOD, Debra. *Crayons and ipads: learning and teaching of young children in the digital world*. Thousand Oaks, CA: Sage Pub., 2017. ISBN 978-1-4739-1599-2.
- [9] WISHART, Jocelyn. *Mobile learning in schools*. 1. London: ROUTLEDGE, 2018. ISBN 978-113-8690-721.
- [10] *Deploying iPads in the classroom: planning, installing, and managing ipads in schools and colleges*. 1. New York, NY: Springer Science Business Media, 2017. ISBN 978-1-4842-2928-6.

- [11] IT. In: *Apple.com: Education* [online]. Kalifornie: Apple, 2019 [cit. 2019-05-03]. Dostupné z: <https://www.apple.com/education/it/>
- [12] Teaching tools. In: *Apple.com: Education* [online]. Kalifornie: Apple, 2019 [cit. 2019-05-03]. Dostupné z: <https://www.apple.com/education/teaching-tools/>
- [13] *Příručka k nasazování zařízení ve školství* [online]. Kalifornie: Apple - Education, 2017 [cit. 2019-05-03]. Dostupné z: <https://books.apple.com/cz/book/př%C3%ADručka-k-nasazován%C3%AD-zař%C3%ADzen%C3%AD-ve-školstv%C3%AD/id1277212711?l=cs>
- [14] SVĚTLÍK, Martin. *iPad a možnosti jeho použití ve vzdělávacím procesu se zaměřením na základní a střední školy*. Praha, 2013. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická v Praze. Vedoucí práce Ing. Dušan Chlapek, Ph.D.
- [15] *iPad ve vzdělávání: Celosvětové výsledky* [online]. Kalifornie: Apple, 2017 [cit. 2019-05-03]. Dostupné z: <https://www.apple.com/cz/education/products/>
- [16] BROŽ, Filip. Levný iPad a české školství. *iPure* [online]. Havlíčkův Brod: iPurecz, 2018, 5. 4. 2018 [cit. 2019-05-03]. Dostupné z: <https://ipure.cz/archiv/magazin/levny-ipad-a-ceske-skolstvi/>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BYOD	Bring Your Own Device
ECDL	European Computer Driving Licence
ICT	Information and Communication Technologies (informační a komunikační technologie)
IM	Instant Messaging
IT	Informační technologie
LMS	Learning Management System
MDM	Mobile Device Management
MOOC	Massive Open Online Courses (masově otevřené online kurzy)
OS	Operační systém
SIS	Studentský informační systém

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Oblasti použití ICT ve výuce [1].....	12
Obrázek 2: Počítač jako edukační stroj [2].....	13
Obrázek 3: Počítač jako demonstrační prostředek [2].....	13
Obrázek 4: Počítač jako vnitřní aktivní paměť učitele [2].....	13
Obrázek 5: Model TPCK [4]	14
Obrázek 6: Hodnotící kritéria informační gramotnosti [2].....	27
Obrázek 7: Seznam kurzů	31
Obrázek 8: Stream	32
Obrázek 9: Lidé	33
Obrázek 10: Práce v kurzu.....	34
Obrázek 11: Hodnocení	35
Obrázek 12: Správa účtů s Apple School Manageru [11]	36
Obrázek 13: Propojení Apple School Manageru s MDM [11].....	37
Obrázek 14: Zadávání aktivit v aplikaci Škola [12]	38
Obrázek 15: Sledování pokroku [12].....	39
Obrázek 16: Správa kurzů.....	39
Obrázek 17: Přidání studenta.....	40
Obrázek 18: Možnosti ovládání studentova iPadu	41
Obrázek 19: Sdílení souborů a rozdělení obrazovky	42
Obrázek 20: Souhrn hodiny	43
Obrázek 21: Sdílený iPad [11].....	46
Obrázek 22: Zhodnocení nasazení iPadů [14]	48
Obrázek 23: Výsledky národního hodnocení 9. ročníku EHGT High School [15]....	49
Obrázek 24: Zlepšení problémů na škole Goodland [15].....	50
Obrázek 25: Výsledky průzkumů na HSS v Brisbane [15]	51