

Univerzita Hradec Králové
Pedagogická fakulta
Katedra technických předmětů

Tablet jako didaktická pomůcka při výuce anglického jazyka na 2. stupni ZŠ

Diplomová práce

Autor: Bc. Josef Krapl
Studijní program: N7504 Učitelství pro střední školy
Studijní obor: Učitelství pro střední školy – základy techniky
Učitelství pro 2. stupeň ZŠ – anglický jazyk a literatura
Vedoucí práce: Mgr. Václav Maněna, Ph. D.

UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ
Pedagogická fakulta
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Josef Krapl**
Osobní číslo: **P14P0812**
Studijní program: **N7504 Učitelství pro střední školy**
Studijní obory: **Učitelství pro střední školy - základy techniky**
Učitelství pro 2. stupeň ZŠ - anglický jazyk a literatura
Název tématu: **Tablet jako didaktická pomůcka při výuce anglického jazyka na 2. stupni ZŠ**
Zadávací katedra: **Katedra technických předmětů**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Diplomová práce s názvem "Tablet jako didaktická pomůcka při výuce anglického jazyka na 2. stupni ZŠ" se zabývá využitím tabletu jako didaktické pomůcky při výuce anglického jazyka na druhém stupni základních škol. Zkoumá výhody a nevýhody těchto zařízení a dává čtenáři přehled o tom, v čem je tablet od jiných ICT zařízení specifický. Dále jsou v práci prezentovány technické parametry a další vlastnosti, které jsou důležité při výběru vhodného tabletu do škol. V praktické části jsou příklady programů a učebních plánů vhodných pro výuku cizího jazyka pomocí tabletu. Hlavním cílem této práce je najít optimální využití tabletu ve výuce anglického jazyka na druhém stupni základních škol. Součástí práce jsou programy na procvičení slovní zásoby, výslovnosti, porozumění mluvenému slovu a čtenému textu. Výstupem práce bude seznam aplikací pro výuku anglického jazyka, včetně příkladů jak tyto aplikace co nejlépe využít v praxi.

Klíčová slova: tablet, didaktická pomůcka, anglický jazyk,

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

HERODEK, Martin. Tablet pro úplné začátečníky. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014, 216 s. ISBN 978-80-251-4333-9. HERODEK, Martin. Android: jednoduše. 2. aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2014, 128 s. ISBN 978-80-251-4298-1. BRDIČKA, Bořivoj. Informační a komunikační technologie ve škole: pro vedení škol a ICT metodiky : [metodická příručka. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, c2010, 71 s. ISBN 978-80-87000-31-1. MANĚNOVÁ, Martina. Vliv ICT na práci učitele 1. stupně základní školy. Vyd. 1. Praha: Extrasystem Praha, 2012, 124 s. ISBN 978-80-87570-09-8. Sborník námětů programů a činností zaměřených na volbu povolání a využití ICT ve výuce a v rámci volnočasových aktivit. Vyd. 1. Nový Jičín: Krajské zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků a informační centrum, 2012, 1 CD-ROM (216 s.). ISBN 978-80-905036-7-0. ZOUNEK, Jiří a Klára ŠEĎOVÁ. Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím. 1. vyd. Brno: Paido, 2009, 172 s. ISBN 978-80-7315-187-4.

Vedoucí diplomové práce:

Mgr. Václav Maněna, Ph.D.

Katedra informatiky

Datum zadání diplomové práce:

6. února 2015

Termín odevzdání diplomové práce:

30. června 2017

L.S.

doc. PhDr. Pavel Vacek, Ph.D.
děkan

prof. Ing. Rozmarína Dubovská, DrSc.
vedoucí katedry

dne

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval pod vedením vedoucího diplomové práce samostatně, a uvedl jsem všechny použité prameny a literaturu.

V Hradci Králové dne

Poděkování

Děkuji Mgr. Václavovi Maněnovi, Ph.D. za odborné vedení práce, cenné rady a připomínky.

Anotace

KRAPL, Josef. *Tablet jako didaktická pomůcka při výuce anglického jazyka na 2. stupni ZŠ*. Hradec Králové: Pedagogická fakulta Univerzity Hradec Králové, 2017. 70 s. Diplomová práce.

Diplomová práce s názvem „*Tablet jako didaktická pomůcka při výuce anglického jazyka na 2. stupni ZŠ*“ se zabývá využitím tabletu jako didaktické pomůcky při výuce anglického jazyka na druhém stupni základních škol. Zkoumá výhody a nevýhody těchto zařízení a dává čtenáři přehled o tom, v čem je tablet od jiných ICT zařízení specifický. Dále jsou v práci prezentovány technické parametry a další vlastnosti, které jsou důležité při výběru vhodného tabletu do škol. V praktické části jsou příklady programů a učebních plánů vhodných pro výuku cizího jazyka pomocí tabletu. Hlavním cílem této práce je najít optimální využití tabletu ve výuce anglického jazyka na druhém stupni základních škol. Součástí práce jsou programy na procvičení slovní zásoby, výslovnosti, porozumění mluvenému slovu a čtenému textu. Výstupem práce bude seznam aplikací pro výuku anglického jazyka, včetně příkladů, jak tyto aplikace co nejlépe využít v praxi.

Klíčová slova: tablet, didaktická pomůcka, anglický jazyk.

Annotation

KRAPL, Josef. *A tablet as a didactic tool during teaching English language at the second grade of an elementary school*. Hradec Králové: Faculty of Education, University of Hradec Králové, 2017. 70 pp. Diploma Degree Thesis.

The diploma thesis named „A tablet as a didactic tool during teaching English language at the second grade of an elementary school” deals with usage of a tablet as a didactic tool in English lesson at upper primary schools. It covers advantages and disadvantages of devices and shows an overview to a reader what is specific about a tablet from other ICT devices. The thesis also presents technical parameters and other specifications which are important for selection of an appropriate tablet for school purposes. In practical part there are examples of applications which are suitable for learning English language. There are suitable lesson plans for teaching and learning with tablets as well. The main aim of this thesis is to find out optimal usage for tablets in English lessons. Tips for applications for exercising vocabulary, pronunciation, speaking and listening skills are also included. The output of this work is a list of applications suitable for learning English. The examples of how to get the most of the applications and how to use them in a practical way are included.

Keywords: tablet, didactic tool, English language.

OBSAH

ÚVOD	7
1 TEORETICKÁ ČÁST	8
1.1 Digitální technologie jako součást dnešního století	8
1.2 Profil současného učitele.....	10
1.3 Mobilní technologie ve výuce	12
1.4 Výhody a nevýhody mobilních zařízení	13
1.5 Druhy moderních mobilních zařízení.....	14
1.6 Výběr vhodného tabletu	20
1.7 Volba operačních systémů pro tablety	25
1.8 Hromadná správa tabletů.....	29
1.9 Mýty při zavádění tabletů kolující mezi učiteli a řediteli škol.....	30
1.10 Výhrady k zavádění tabletů do škol z pohledu veřejnosti.....	34
1.11 Zkušenosti s výukou s tablety.....	38
2 PRAKTICKÁ ČÁST	41
2.1 Kritéria výzkumu při hodnocení aplikací.....	41
2.2 Duolingo.....	42
2.2.1 Popis aplikace.....	42
2.2.2 Cílová skupina.....	46
2.2.3 Technické požadavky	46
2.2.4 Specifické funkce pro využití ve škole.....	47
2.2.5 Příklad výukové aktivity a praktické zkušenosti	47
2.3 Kahoot!.....	48
2.3.1 Popis aplikace.....	48
2.3.2 Cílová skupina.....	50
2.3.3 Technické požadavky	51
2.3.4 Specifické funkce pro využití ve škole.....	51

2.3.5	Příklad výukové aktivity a praktické zkušenosti.....	51
2.4	Oxford Learner's Bookshelf	52
2.4.1	Popis aplikace.....	52
2.4.2	Cílová skupina.....	55
2.4.3	Technické požadavky	56
2.4.4	Specifické funkce pro využití ve škole.....	56
2.4.5	Příklad výukové aktivity a praktické zkušenosti.....	56
2.5	Plickers.....	57
2.5.1	Popis aplikace.....	57
2.5.2	Cílová skupina.....	58
2.5.3	Technické požadavky	59
2.5.4	Specifické funkce pro využití ve škole.....	59
2.5.5	Příklad výukové aktivity a praktické zkušenosti.....	59
2.6	Fun Easy Learn	60
2.6.1	Popis aplikace.....	60
2.6.2	Cílová skupina.....	64
2.6.3	Technické požadavky	64
2.6.4	Příklad výukové aktivity a praktické zkušenosti.....	64
2.7	English Conversation	65
2.7.1	Popis aplikace.....	65
2.7.2	Cílová skupina.....	66
2.7.3	Technické požadavky	67
2.7.4	Příklad výukové aktivity a praktické zkušenosti.....	67
2.8	Srovnání aplikací.....	69
ZÁVĚR		70
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ		71

ÚVOD

Diplomová práce se zabývá využitím tabletu jako didaktické pomůcky při výuce anglického jazyka na druhém stupni základních škol. Popisuje důležitost implementování digitálních technologií do výuky ve 21. století a s tím spojené kompetence, které by měl mít současný moderní učitel.

V práci jsou popsány různé druhy mobilních zařízení od notebooků a ultrabooků, přes konvertibilní zařízení s otočnou obrazovkou, zařízení s oddělitelnou klávesnicí, až k tabletům. Jsou zde zmíněny jejich výhody a nevýhody, mezi které patří především přenositelnost a způsob používání dotykové obrazovky.

Část práce se věnuje také parametrům, které musíme zvážit před tím, než chceme pořídit tablety do škol, protože ne každé zařízení je pro to vhodné. Mezi důležité parametry při výběru vhodného tabletu do škol patří především velikost uhlopříčky, operační systém a s tím spojená hardwarová výbava. Jsou zde popsány důležité znaky tří nejrozšířenějších mobilních operačních systémů Android, iOS a Windows 10 včetně jejich výhod a nevýhod. Dále je zde probrána problematika hromadné správy tabletů, tedy programů, které umožňují ovládat zároveň všechny tablety a ušetří nám nemalé množství času, ať už s instalací programů, nebo řešením různých technických i praktických obtíží.

V posledních dvou podkapitolách jsou popsány mýty, které kolují mezi učiteli a řediteli škol při zavádění tabletů do škol, a také nejčastější výhrady ze strany veřejnosti. Téma tabletů ve školách je tak rozsáhlé, že nelze probrat všechny aspekty s tím spojené v jedné práci.

Hlavním cílem práce je najít optimální využití tabletů ve výuce anglického jazyka na druhém stupni základních škol. V praktické části se podíváme na aplikace, které jsou vhodné na rozvíjení jazykových dovedností a vědomostí, mezi které patří poslech a porozumění mluvenému slovu, četba a porozumění textu, psaní, gramatika, správná výslovnost a slovní zásoba. Existuje mnoho aplikací, ale ne všechny jsou úplně vhodné pro využití ve výuce, a ne všechny jsou udělané tak, aby něco naučily.

Aplikace, které si zde popíšeme, byly vybrány tak, aby každá z nich vždy primárně rozvíjela u žáků jinou jazykovou dovednost. Jak se ovšem přesvědčíme, žádná taková aplikace v podstatě neexistuje. Vždy je totiž rozvíjeno více jazykových schopností najednou, některé více, jiné méně. Všechny aplikace byly otestovány v hodinách angličtiny a přidáváme k nim praktické zkušenosti a postřehy.

1 TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část práce se zabývá výběrem vhodného zařízení, jeho výhodami a nevýhodami, popisuje technické parametry a porovnává tři druhy operačních systémů. Dále nahlíží na časté mýty, které kolují při zavádění tabletů do škol mezi veřejností, učiteli a řediteli škol.

1.1 Digitální technologie jako součást dnešního století

ICT technologie se rychle rozvíjí. Každý rok jsou na trh uvedena nová technická zařízení. Některé z nových technologií mohou zpočátku působit zbytečně, avšak mohou být zakomponovány do školství a následně výuky. Například jako didaktické pomůcky při výuce jakéhokoliv předmětu včetně cizích jazyků. K tomu může docházet jak na prvním či druhém stupni základních škol, tak i na středních školách nebo univerzitách. Rychlému rozvoji technologií a jejich postupnému využívání ve stále větším množství v různých sférách lidského života je stále těžší se vyhnout.

Podle Zounka (2015) existují kompetence, kterými by měl být vybaven člověk dvacátého prvního století, označované jako 21st century skills (dovednosti pro dvacáté první století). Patří mezi ně následující:

Komunikace. Tím máme na mysli, že člověk by měl být schopný vymýšlet logické argumenty v diskuzích, utvářet si svůj finální obraz a závěry z různých zdrojů či být všímavý k účastníkům jakékoliv komunikace, ať už se jedná o dva nebo více lidí. Nesmíme také zapomenout na adekvátní využívání digitálních technologií, služeb, ale i nástrojů, které se využívají k podpoře různých forem komunikace.

Kreativita a inovace. Umět být kreativní, vymýšlet nové věci a nové způsoby pro různé postupy, být inovativní, být schopný novinky uvádět do praktického života. To jsou další důležité kompetence člověka ve dvacátém prvního století. Mějme na paměti také schopnost učení se z vlastních chyb, ale i z chyb druhých do budoucna. Počítejme s tím, že občas kreativita i inovace mohou tyto chyby přinášet.

Spolupráce. Důležitá je schopnost spolupracovat v různých týmech a dobrá koordinace členů týmu. Také je důležité být flexibilní a být schopen sdílet odpovědnost. Dnešní digitální sítě, různé síťové služby a nástroje založené na sítích se stávají prostředkem

spolupráce a také prostředím pro (virtuální) spolupráci. Například vytvoření prezentace více lidí přes Dokumenty Google.

Kritické myšlení a řešení problémů. Zde se může jednat o kritický přístup k dostupným znalostem a informacím a také k jejich hodnocení a následnému využití při řešení problémů. Do této oblasti patří také systémové myšlení, tedy typ myšlení, který využijí při analýze toho, jak pracují části nějakého systému, jak vzájemně interagují, včetně spojení toho, jak funguje systém jako celek atd.

Technologické kompetence. Sem patří (spíše než zvládnání jednotlivých nástrojů digitálních technologií, které poměrně rychle zastarávají) obecná připravenost učit se používat nové počítačové programy, operační systémy, funkce a nástroje, které rozšiřují naše možnosti a bez nichž by současná výuka či práce nebyla možná. Nebo by byla hodně komplikovaná a tím pádem nám konzumovala velké množství času a energie, které bychom museli na její realizaci vynaložit. V rámci této kompetence se od jedince vyžaduje schopnost zpracovávat informace pocházející z rozdílných zdrojů a v různých formátech. Patří sem také právní a etické otázky využívání digitálních technologií, fungování médií atd.

Klíčovým poznatkem je, že: „*kompetence v oblasti využívání digitálních technologií a médií patří k pilířům moderního vzdělání*“ (Zounek, 2015, str. 17). Tyto kompetence jsou součástí našeho života ve dvacátém prvním století. Škola by měla zastávat důležitou roli v osvojení všech výše uvedených kompetencí, protože by měla směřovat k vytváření rovných šancí pro děti, které by se k těmto technologiím mimo školu dostaly jen omezeně, nebo vůbec. (Zounek, 2015).

S tématem dovedností pro 21. století je často asociována problematika týkající se takzvaných nových gramotností. K základním dovednostem jako je čtení, psaní a počítání se přidávají další dovednosti, které jsou způsobeny takzvaným digitálním věkem. Zde rozlišujeme následující pojmy:

ICT gramotnost (ICT Literacy). Jedná se o koncept, který se zaměřuje na technické znalosti a dovednosti ovládnání počítačů a počítačových programů jak studenty ve školách, tak i učiteli a všemi dalšími lidmi téměř všech věkových generací.

Internetová gramotnost (Internet Literacy). Tato gramotnost dodává k ICT gramotnosti znalosti, dovednosti a schopnosti potřebné k efektivnímu, účelnému a

zároveň bezpečnému používání internetu včetně komplexnějšího pojetí prostředí digitálních sítí.

Informační gramotnost (Information Literacy). Gramotnost soustředující se především na potenciální nalezení informace, její následnou organizaci a eventuální zpracování informací.

Mediální gramotnost (Media Literacy). Znalost a dovednost interpretovat, využívat a vytvářet mediální sdělení, která mohou být uživateli použita v různých životních situacích. U obou posledních gramotností je důležité použití kritického přístupu.

Digitální gramotnost (Digital Literacy). Schopnost jedince náležitě využívat digitální nástroje a vybavení k získání identifikace, organizace, integrace, hodnocení, analyzování a syntetizování digitálního zdroje. Konstrukce nových znalostí, vytváření mediálních sdělení a komunikace s ostatními v průběhu různých životních situací. Digitálně gramotní lidé tak mají být schopni jakýchkoliv aktivit s digitálními technologiemi, které musí řešit v práci, učení, ve volném čase nebo i v dalších aspektech každodenního světa (Zounek, 2015 podle Ala-Mutka, 2011).

Na závěr je důležité zdůraznit, že *„samostatné digitální technologie lidskému učení nijak zásadně nepomáhají. Využití vzdělávacího potenciálu technologií vždy záleží především na cílech a schopnostech jejich uživatelů a kontextu vzdělávání a učení.“* (Zounek, 2015, str. 18-19)

1.2 Profil současného učitele

Zounek (2015) uvádí, že jedním z nejdůležitějších činitelů výuky je, byl a bude učitel, a to i v době moderních digitálních technologií. Mnoho moderních zařízení je už nyní používáno ve výuce samotnými učiteli, jako například dataprojektor nebo interaktivní tabule. Přesto není zatím moc realistické, že mobilní technologie budou ze dne na den součástí běžného vyučování. Učitelé a jejich způsoby výuky se nemění tak závratným tempem jako digitální mobilní technologie. Z toho důvodu je nutné hledat cesty, kde se protínají možnosti technologie a učitelovo myšlení a pojetí výuky. Zde se nabízí otázka, jak by měl být připraven na technologii ve výuce učitel 21. století. Chceme poukázat na několik důležitých vědomostí a dovedností, které jsou důležité pro práci učitele s digitálními (mobilními) technologiemi.

Profil současného učitele by měl zahrnovat následující vědomosti, dovednosti a kompetence (Zounek, 2015 podle Černochová, 2003; Solvieová, 2005; Mishra a Koehler, 2006): Odborné znalosti a dovednosti, včetně znalostí oboru a technologicko-didaktických znalostí obsahu. Učitel v dnešní rychle se měnící době musí často sledovat novinky nejen ve svém oboru, aby se pak mohl rozhodnout, které informace z těchto novinek jsou pro studenty důležité a které nikoliv. Ty důležité jim následně předložit nejnázve pochopitelným způsobem. Učitel by měl dále vědět, jak digitální (mobilní) technologie vstoupily do oblasti výuky. Důležité je mít alespoň základní přehled o dostupných a existujících technických nástrojích. Vědět alespoň o základních technických vlastnostech tabletů a mobilních telefonů. Mít technologické znalosti obsahu, tedy způsoby jak navzájem propojit oblast technologií s oblastí obsahu. Jakými možnostmi lze daný obsah nejlépe prezentovat nebo jak obsah proměnit využitím mobilní technologie – jaké aplikace je možné využít k jakým cílům. Dále je důležité mít technicko-didaktické znalosti, přehled o potenciálu rozdílných technologií pro výuku a učení, včetně toho, jak se výuka může lišit v závislosti na použití nějaké moderní technologie. Např. jak ovlivní mobilní technologie výuku. Další odborné znalosti obsahu se nazývají technologicko-didaktické. Myslíme tím základ kvalitní výuky s technologiemi vyžadujícími pochopení obecných pedagogických konceptů. Učitel by měl být schopen uvažovat, jak propojit mobilní technologie s didaktickými formami nebo metodami. Dále by měl být učitel vybaven znalostmi z pedagogiky, didaktiky a psychologie. Měl by mít celkový přehled o rolích učitele, práci s pedagogickou dokumentací, o zdrojích nových poznatků, jak stanovovat cíle výuky a její obsah, pracovat s klimatem třídy, volit vhodné formy metod atd. V oblasti managementu by měl mít základní přehled o fungování školy, jejím financování, řízení vyučování atd. Učitel má být osobností, která řídí a organizuje výuku, ale neměl by zapomenout na potřeby žáků, jejich zájmy, zkušenosti a to i v oblasti digitálních technologií. Učitelé se mohou od žáků leccos naučit, aniž by to znamenalo ztrátu autority, dokonce naopak. Nesmíme také zapomenout na důležitost komunikace ve výuce mezi učitelem a žákem. Důležitou součástí komunikace je jazykový projev učitele, který by měl být na vysoké úrovni, ovšem jen v rodném jazyce. V době internetu mají učitelé k dispozici velké množství informací, poznatků a výukových aplikací v cizím jazyce, nejčastěji v angličtině. Mnoho z těchto zdrojů není dostupných v češtině. Proto by měl být učitel také vybaven znalostí alespoň jednoho cizího jazyka, ideálně angličtinou. Už z důvodu, že angličtina se stává světovým jazykem a díky internetu je možné se domluvit s jinou

školou v zahraničí na různých projektech a spolupráci. Taková spolupráce nabízí možnost sdílet zkušenosti, vyměňovat si materiály nebo realizovat vzájemné návštěvy. Proto je cizí jazyk nedílnou součástí moderního učitele.

1.3 Mobilní technologie ve výuce

Zounek (2015) uvádí, že pro výuku s podporou mobilních technologií, zejména mobilních telefonů a tabletů, se používá pojem mobile learning či m-learning, který se dá volně přeložit jako „učení s podporou mobilních technologií“. Potenciál mobilních technologií ve vzdělávání lidí všech věkových kategorií je poměrně velký. Tyto mobilní technologie mohou ovlivnit například personalizaci učení. Personalizace vlastního zařízení a jeho využití při učení a výuce. S tím související větší orientace výuky na žáka a zodpovědnost za jeho vlastní učení. Personalizovat svoje zařízení může také druhá strana, tedy učitel. Zařízení potom může lépe používat pro své vlastní vzdělávání ale i pro svoji výuku. Mobilní zařízení mohou zvýšit míru zapojení žáků do výuky, ať už z důvodu atraktivity zařízení pro mladé nebo z důvodu zájmu o nové technologie a způsoby výuky. Současně tak zařízení můžou zabránit neúspěchu v učení. Tablet může zvýšit účast studentů v různých učebních aktivitách, to může být podpořeno právě přenosností zařízení. Okamžitá zpětná vazba poskytovaná výukovou aplikací slouží k tomu, aby žák viděl celkový počet bodů, které otázky měl špatně atd. Spokojenost studentů může souviset s personalizací, ale také s větší angažovaností a může zabránit mnoha frustracím ze strany žáků. Může být také východiskem k pozitivnímu vztahu k učení. Zvyšování digitální gramotnosti, využíváním mobilních technologií v různých učebních činnostech narůstá míra osvojení si nových dovedností a vědomostí. Zvyšuje se také efektivita výuky na úrovni jedinců, tříd a škol. Používání funkcí automatické opravování testů, které byly vytvořeny online, slouží k redukování nákladů školy za papíry, ale také šetří čas. Schopnost efektivně využívat různé technologie při práci k řešení problémů je stále důležitější pro uplatnění jedince na trhu práce nebo i v dalším studium na vysoké škole nebo v univerzitách třetího věku a celoživotního vzdělávání. Mobilní technologie tedy tímto způsobem mohou pomoci budoucí zaměstnatelnosti uživatele.

1.4 Výhody a nevýhody mobilních zařízení

Podle Zounka (2015) je velmi těžké vyjmenovat všechny nebo jen obecné výhody implementace mobilních technologií do výuky. Je to dáno tím, že vždy závisí z velké části na mnoho individuálních faktorech, jako je například věk žáků či studentů, stupeň školy a její zaměření, technologická gramotnost žáků, cíle a obsah výuky a mnoho dalšího. Proto zde zmíníme pouze některé vybrané výhody. K obecným výhodám mobilních technologií může podle téhož autora patřit následující:

Většina mladých lidí už vlastní nějaké mobilní zařízení, ať už se jedná o chytrý telefon nebo tablet, a umí ho používat. Jsou na svá zařízení zvyklí. Tato zařízení si mohou různými způsoby personalizovat, tedy nastavit si vše podle své potřeby, aby jim používání zařízení poskytovalo co největší komfort. Z toho důvodu není nutné žáky učit příliš dlouho a složitě zařízení ovládat. Většinou to už dávno umí z vlastního každodenního používání. Mezi další výhodou můžeme zařadit poskytnutí jednoduchého zdroje učení žákům. Od jednoduchých aplikací, či programů obsahujících základní informace o daném problému, až po složitější databáze či odborné zdroje poznatků apod. Mobilní technologie mohou zprostředkovat osvojení si různých typů znalostí a dovedností od konkrétních k vysoce abstraktním a od jednoduchých k velmi složitým a komplexním. Dále podporují aktivní zapojení žáků do výuky a učení orientované na studenta. Významně napomáhají k tvorbě, a současně jsou součástí nově vytvořeného prostředí k edukaci, v němž se protíná jak reálný, tak i virtuální svět. Pomáhají při výuce hendikepovaným studentům. Je kdykoliv a kdekoliv možná téměř bezprostřední komunikace, aniž bychom museli odcházet ke stolnímu počítači a to včetně sdílení souborů a dat mezi uživateli navzájem. Umožňují propojení, kooperaci a řešení zadaných problémů dvou a více studentů na dálku. Je možné řešit daný problém v reálném prostředí a přitom zůstat v kontaktu se spolužáky i učitelem. Například pomocí GPS lze určit polohu fotografie nebo zkoumaného jevu a přitom zaznamenat i další údaje. Umožňují nahrávání zvuků, foto a video dokumentace a jejich rozbor a následné zpracování do seminární práce jako například rozhovor s pamětníkem u něho doma včetně jeho portrétu. Mizí pomyslné bariéry mezi učením ve školním a mimoškolním prostředí nebo vrstevnických skupin, případně učením ve virtuálním prostředí. Představují prostředek k organizaci času a připomínání a rozvrhování úkolů pomocí automatických připomínek, online kalendáře apod. Mobilní technologie jsou

dostupné člověku neustále při každodenních činnostech jako například při cestování hromadnými dopravními prostředky nebo v čekárnách u lékaře, na úřadech apod.

Dále podle Zounka (2015) mohou mezi možné nevýhody při využívání mobilních zařízení patřit následující záležitosti jako je omezená velikost paměti některých zařízení, kde například chybí slot pro paměťovou kartu, tedy mají jenom vnitřní uložení, které nelze nijak rozšířit. Dále to může být malá nebo nedostatečná kapacita baterie a tím způsobená relativně krátká doba používání zařízení a nutnost neustálého hledání zásuvek k dobíjení baterie a s tím spojené nošení nabíječky a zabírání místa. Některá mobilní zařízení mohou být náchylná k poruchám či rozbití, ať již způsobené pádem z výšky, nechtěným upuštěním, políáním vodou, vystavení vysokým teplotám či náhlému střídání dvou extrémních teplot. V porovnání s počítači nejsou všechny modely mobilních zařízení tak robustní a odolné. Nedostatečný výkon zařízení či nedostatečná nebo zastaralá konektivita mohou způsobovat výpadky signálu, jak u telefonu, tak třeba u Wi-Fi. V případě málo výkonné školní sítě a velkému množství naráz připojených uživatelů může docházet k výpadkům připojení a následně je možná i ztráta cenných a důležitých dat. Nedostatečná příprava učebních aktivit, které podporují učení pomocí mobilního zařízení nebo jejich lepší realizovatelnost s jinými technologiemi nebo bez těchto zařízení. Neméně důležité je také využívání mobilních zařízení jako hraček ve výuce bez jasného výukového cíle. To může vést k myšlence, že tato zařízení jsou ve výuce zbytečná. Mobilní zařízení mohou být poměrně často a snadno používána k opisování a podvádění během závěrečných testů a písemek. Mnoho mobilních zařízení má zabudovaný fotoaparát a videokameru. Pomocí tajných nahrávek a jejich umístěním na internet bez souhlasu nahraného mohou být tato zařízení poměrně snadno zneužívána k šikaně žáka ale i učitele a mohou vést i k veřejnému ponížení.

1.5 Druhy moderních mobilních zařízení

Poptávka po klasických stolních počítačích, takzvaných desktopech, každoročně slábne. Prodávají se stále méně a na jejich místo přicházejí zařízení, která jsou daleko menší a zastanou většinu funkcí klasického počítače. Mezi jejich společné charakteristiky patří kompaktnost a vysoká mobilita, není problém je vložit do batohu a přenášet z práce domů. Mají rychlý start systému a jsou schopné být připraveni plnit okamžité požadavky uživatele. Mohou být permanentně připojeny bezdrátově k internetu a jsou schopny synchronizovat data na pozadí. Často též využívají

cloudových služeb (vzdálených serverů, na které ukládají soubory pomocí internetového připojení). Obsahují mnoho senzorů jako je senzor přiblížení, sledování okolního světla a následné přizpůsobování jasu displeje, a gyroskop, který zjišťuje orientaci obrazu a obstarává překlopení obrazovky. Mají možnost spouštění aplikací a využití intuitivního dotykového ovládání pomocí prstu a dotykových gest nebo dotykového pera tzv. stylusu. Tato zařízení také umožňují být ovládána hlasem (Neumajer 2015).

Nejrozšířenějším mobilním počítačem je **notebook** nebo také někdy se mu říká laptop. Nejdříve byl notebook jedinečný, postupně vznikalo rozdělení a variace těchto zařízení. Nejčastější z nich si nyní uvedeme a stručně popíšeme. První z nich je **netbook**. Jedná se o zařízení vypadající jako notebook, ale s nižší spotřebou, větší výdrží na baterii, menší hmotností a cenou. Oproti notebooku má menší rozměry, je tedy kompaktnější a mobilnější. Většinou mají uhlopříčku 10 až 11“. **Ultrabook** je velmi štíhlý notebook, který splňuje požadavky dané společností Intel. Aby zařízení mohlo být označováno za ultrabook, musí mít tloušťku maximálně 23 mm a hmotnost by neměla přesáhnout dva kilogramy. Hmotnost většiny ultrabooků se pohybuje okolo 1,5 kg. Uhlopříčku nesmí přesáhnout 14“ a musí mít dotykový displej. Výdrž na baterii by se měla pohybovat na minimální hranici 6 hodin. Rychlý start systému by měl být samozřejmostí, používají se proto SSD disky, tedy disky bez pohyblivých součástí, které dosahují vyšších rychlostí zápisu a čtení než klasické plotnové disky označené HDD. Ultrabooky ve školství nejsou příliš rozšířené, protože mají mnohem vyšší pořizovací cenu než klasické notebooky (Neumajer, 2015).



Obr. 1: Ultrabook (Seghers, 2012)

Chromebook je osobní počítač velikosti notebooku nebo netbooku. Unikátní je jeho operační systém, který se nazývá Chrome OS a je vytvořený společností Google. Pokud jste připojeni k internetu, máte dostupné všechny funkce systému. Systém má omezené funkce a použití při odpojení od internetu. Je to dáno tím, že tento systém je postaven na principu ukládání většiny dat na cloud z důvodu malého pevného disku, který se používá jenom na spouštění systému. V samostatném zařízení je malý disk použit především z důvodu snížení jeho pořizovací ceny (Neumajer, 2015).



Obr. 2: Chromebook (hp.com, 2017)

Tablet je mobilní počítač tvaru kuchyňské podložky s integrovaným displejem. Pomocí dotyků na dotykový displej se toto zařízení ovládá. Tablety obsahují kameru, mikrofon a různé senzory. K mnoha tabletům lze připojit i hardwarovou klávesnici pomocí USB kabelu nebo bezdrátově pomocí Bluetooth. Nejúspěšnější a jeden z prvních zařízení byl tablet s názvem iPad od společnosti Apple, který se prodával od roku 2010 (Neumajer, 2015).



Obr. 3: Tablet Apple iPad (apple.com, 2017)

Poslední zařízení, které si zde uvedeme, se nazývá **konvertibl**, nebo také **zařízení 2 v 1**. Jedná se o přenosný počítač, který je vybavený dotykovým displejem a ten je možné otočit až o 360 stupňů. Po otočení se z notebooku stane vzhledově malá destička připomínající počítačový tablet, který je tlustší a trochu těžší. Z jedné strany je displej a z druhé strany klávesnice, která se automaticky deaktivuje, abychom při držení nemohli náhodně psát, ale mohli jsme používat jenom dotykový displej pomocí gest. Konvertibl můžeme také používat v režimu stan, při otočení displeje o 240 stupňů. Tento režim je vhodný pro prezentace nebo sledování filmů (Neumajer, 2015).



Obr. 4: Konvertibl (mobilenet.cz, 2016)

Mezi zařízení řadící se do odnože tabletů, patří **tablet s oddělitelnou klávesnicí**. Tu lze pomocí silných magnetů nebo plastových háčků a různých chytrých mechanismu

pevně přichytit k tělu tabletu. Po přichycení se z tabletů stává hybridní notebook s dotykovým displejem. Těmto zařízením se říká 2 v 1. Existují také zařízení 3 v 1 nebo 4 v 1. Princip těchto zařízení je mobilní telefon s dotykovým displejem, který se vsune do další části, která připomíná vzhledově tablet s otvorem pro zasunutí mobilu na zádech. Tento celý set dále připojíme ke klávesnici a vznikne nám zařízení 3 v 1. Všechna data a výpočetní výkon obstarává mobilní telefon. Tělo tabletu je určeno pouze ke zvětšování obrazu telefonu a výdrže na baterii. Ta je vestavěna většinou jak v části s displejem, tak v části s klávesnicí. Po připojení se dobíjí baterie smartphonů pomocí baterie z klávesnice. Těchto zařízení je velmi malé množství a nejčastějším výrobcem je Asus (Neumajer, 2015).



Obr. 5: Zařízení s oddělitelnou klávesnicí (Pavlis, 2015)

Neměli bychom zapomenout na **All in One** počítač, který se označuje zkratkou **AiO**. Jedná se o počítač, který vzhledově vypadá jako tlustší monitor. Je tlustší, protože uvnitř monitoru jsou zakomponovány komponenty počítače. Uživatel tak nepotřebuje žádnou další plechovou krabici pod stolem, jako je to u klasických stolních počítačů. Po připojení klávesnice a myši k All in One počítači lze toto zařízení plnohodnotně využívat. Tyto počítače většinou neobsahují baterii, takže je nutné provozovat ho pouze připojený do sítě. Na zadní straně nebo na boku zařízení obsahuje klasické USB konektory. **Čtečka elektronických knih** nebo též **e-book** je přenosný jednoúčelový počítač určený především ke čtení elektronických knih a dalších dokumentů. Obsahuje většinou 6“ displej s elektronickým inkoustem. Neobsahuje fluorescenční displej jako ostatní počítače, je proto šetrnější k očím uživatele. Výhoda těchto zařízení je jejich

dlouhá výdrž na baterii. Displej potřebuje energii jenom na otočení stránky. **Chytrý telefon** neboli **smartphone** je mobilní počítač, pomocí kterého můžete telefonovat. Od klasických tlačítkových telefonů se odlišuje dotykovým displejem a mobilním operačním systémem. Máme tři základní mobilní operační systémy, Android od společnosti Google, iOS od společnosti Apple a Windows 10 od společnosti Microsoft. Chytré telefony nabízí stále více množství funkcí, kvůli kterým jste si museli koupit celé zařízení. Je vybaven fotoaparátem, kamerou, MP3 přehrávačem, radiovým přijímačem a navigací. Může též sloužit jako paměťové médium a čtečka paměťových karet. Kombinací slova phone a tablet vznikne **Phablet**. Jedná se o dotykové počítačové zařízení z uhlopříčkou displeje kolem 6“ je to pomyslná výplň mezi smartphony a tablety. Z těchto zařízení si lze zavolat, jsou to takové přerostlé telefony nebo hodně malé tablety s funkcí volání. Na trhu existuje spousta dalších zařízení, která se dají ovládat jak dotykem tak pomocí speciálních dotykových per. Výše uvedené druhy zařízení patří mezi ty nejběžnější. Díky rozvoji těchto zařízení nabízejí zákazům možnost učení kdekoli a kdykoli pomocí různých dotykových zařízení a s pomocí dalších osob. Tato vlastnost u předešlých počítačů chyběla (Neumajer, 2015).

Tablet vs. notebook

Hlavní rozdíly mezi notebookem a tabletem jsou následující. Tablety využívají vícedotykové ovládání, notebooky nemají dotykové obrazovky. Pro zadávání textu do tabletu se používá tzv. softwarová klávesnice, která se zobrazí na displeji. U notebooků existuje hardwarová nebo fyzická klávesnice. K některým tabletům je možnost připojit externí klávesnice buď přes Bluetooth nebo přes Micro USB kabel. Tablety, ke kterým se dá připojit klávesnice, jsou označovány jako konvertibilní tablety, respektive konvertibilní notebooky. Velikost displeje tabletů se pohybuje v rozmezí 7 až 10 palců, notebooky jsou obvykle vybaveny displejem o velikosti zhruba 11 až 18 palců. Tablety jsou výrazně menší, lehčí a přenosnější než notebooky. Výdrž na baterii je u kvalitních tabletů zpravidla delší než u notebooků. Tablety jsou zcela bezhlučné, jsou schopny uchládit se pasivně díky úspornému a oproti notebookům zpravidla méně výkonnému procesoru. Data se na tabletech ukládají na interní flash paměť nebo na micro SD kartu. Na notebookech se data ukládají na pevný disk s mechanicky otáčivými plotnami nebo na SSD disk, který je rychlejší a bez mechanicky otáčivých součástí. Procesor na notebooku je zpravidla výkonnější a potřebuje aktivní chlazení pomocí větráčku, který vydává hluk. Pokud však tablet necháte na sluníčku, může se vám stát, že po zapnutí se

vám ukáže zpráva, že vzhledem k přehřátí musíme počkat, až zařízení trochu zchladne. Dále tablety obsahují množství čidel jako je například akcelerometr, gyroskop, světelné čidlo (sloužící k redukci jasu displeje podle okolního světla), proximity senzor (senzor přiblížení předmětu k tabletu), digitální kompas, teploměr a GPS. Díky těmto sensorům dovedou tablety reagovat na různé situace. Například díky vestavěnému gyroskopu automaticky otáčejí obraz v závislosti na poloze držení tabletu na výšku nebo šířku tak, aby byl text stále čitelný. Tablety dále disponují zpravidla dvěma kamerami, jedna je většinou nad displejem zařízení a druhá na zádech. Méně kvalitní kamera slouží na video hovory pomocí Skype nebo focení autopořetů. Kvalitnější kamera sloužící především na focení a natáčení videa je umístěna zezadu zařízení, často obsahuje i přisvětlovací led diodu. Oproti tomu notebook je vybaven jednou přední, méně kvalitní kamerou bez přisvětlení. Tablet dále stejně jako notebook disponuje mikrofonem, reproduktory a výstupem do sluchátek pomocí 3,5 mm jack konektoru. Do počítačové sítě či internetu se tablety připojují pomocí bezdrátové sítě (Wi-Fi, 3G, LTE, případně Bluetooth), nikoliv síťovým kabelem jak je tomu u notebooku, pomocí konektoru RJ45. Aplikace pro tablety se stahují z internetového obchodu dodavatele operačního systému: App Store, Google Play či Windows Store nebo z internetového obchodu výrobce zařízení jako je Samsung Apps nebo Amazon Appstore. Aplikace pro notebooky se stahují z různých internetových stránek vývojářských společností nebo různých portálů s programy. Tablety jsou považovány více za spotřební elektroniku, jejich cena je zpravidla nižší, nežli bývá cena notebooků. Různé statistiky ukazují, že tablet vydrží průměrnému uživateli zhruba tři roky. Kromě fyzického stáří je nutné vzít v potaz také stáří morální. Tím myslíme upgrade na nejnovější verzi operačního systému, kterou lze provádět jen do té doby, pokud procesor a velikost operační paměti umožňují svižný chod na zařízení. U nejlevnějších tabletů není upgrade možný. Většinou výrobce vyrobí jiný model s novějším systémem, než aby upgradoval systém na starém modelu. To nutí uživatele k používání zařízení se starším systémem nebo k nákupu nového, skoro stejného tabletu jen s novějším systémem (Neumajer, 2013).

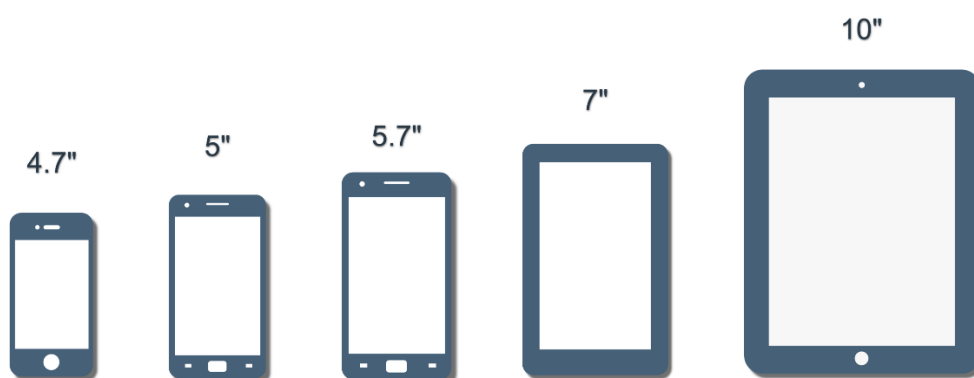
1.6 Výběr vhodného tabletu

Tablety se za poměrně krátkou dobu rozšířily mezi širokou veřejnost. Můžeme je najít v podnicích, domácnostech, ale i ve školách. Nejvíce tabletů se prodává se systémem Android. Existují různé hardwarové konfigurace. Od těch základních a úplně

levných až po drahé a mnohonásobně výkonnější. Každý uživatel si dokáže vybrat vhodný tablet ve svém cenovém rozmezí. Ovládání systému je intuitivní a lehké k naučení (Herodek, 2014). V dnešní době existuje na trhu spousta zařízení s různými vlastnostmi, výkonem, provedením a funkcemi. Výrobci se předhánjí v tom, kdo vyvine nejrychlejší, nejtenčí, nejlevnější, nejkvalitnější a další přídomky nej zařízení. Při výběru vhodného tabletu bychom si nejprve měli ujasnit, k jakému účelu nám bude sloužit. K čemu toto zařízení nejčastěji budeme používat a jaké vlastnosti od něj požadujeme. Při výběru je dobré podle Herodka (2014) zvážit následující parametry:

Velikost

Velikost celého zařízení je dána velikostí displeje a velikostí rámečku. Udává se podobně jako u smartphonů (chytrých telefonů), počítačových monitorů nebo televizí pomocí úhlopříčky displeje v palcích (1 palec = 2,54 cm). Nejčastější úhlopříčka tabletů je od sedmi do deseti palců (najdou se i větší výjimky, třeba 12,2 palců). Všeobecně lze říci, že menší tablety jsou lehčí, skladnější, hodí se více ke každodennímu přenášení než tablety větší, lépe se drží v ruce, ale nabídnou menší zobrazovací plochu. Naopak větší tablety nabídnou velkou zobrazovací plochu, jsou těžší a hůře se s nimi manipuluje jednou rukou (Herodek, 2014).



Obr. 6: Srovnání velikosti displejů (wordpress.com, 2014)

Displej

U displeje je vhodné se zaměřit na rozlišení a použitou technologii zobrazovacího panelu a pozorovací úhly. Nízké rozlišení znamená, že jsou při bližším pohledu viditelné jednotlivé body, zobrazení tak může působit méně ostře, zubatě,

písmo nemusí být úplně vyhlazené. Nejčastější použité technologie zobrazovacího panelu, se kterými se můžeme setkat, jsou TFT (Thin Film Tranzistor), TN (twisted Nematic) a IPS (In-plane switching). Obecně lze říci, že technologie IPS má kvalitnější podání barev a dobré pozorovací úhly. To znamená, že displej při naklánění vertikálním nebo horizontálním směrem bude méně zkreslovat barvy. Pokud není cena nejdůležitějším parametrem, volte u sedmipalcových tabletů rozlišení 1280 × 800 nebo vyšší. U desetipalcových a větších pak rovnou Full HD 1920 × 1080 (Herodek, 2014).

Bezdrátové moduly a konektivita

Snad každý tablet má k dispozici modul Wi-Fi a Bluetooth. Hlavním úkolem Wi-Fi je zprostředkování připojení k Internetu, což vytváří prostor k využívání mnoha dalších funkcí tabletu (prohlížení internetových stránek, e-mail, stahování aplikací a her, sociální sítě, přístup ke cloudovému uložení atd.) Bluetooth modul se využívá zejména k bezdrátovému přenosu souborů, ale i k připojení dalšího externího příslušenství jako jsou bezdrátové náhlavní soupravy, sluchátka, myši, klávesnice, reproduktory a jiná zařízení k tomu primárně určená. Umí-li náš tablet i telefonovat, můžeme ho přes Bluetooth propojit s handsfree sadou, ať už se jedná o malé sluchátko přímo do ucha, nebo o pevnou sadu v autě (Herodek, 2014).

Další zařízení, kterým může tablet disponovat, se označuje jako 3G/LTE modul. To je vybaveno slotem pro SIM kartu. Toto zařízení je vhodné zejména tehdy, pokud chceme být s tabletem neustále online. Použitím mobilního připojení se dostaneme na internet kdekoliv. Třeba v parku vedle školy, kde není internetové připojení. Řadu tabletů zakoupíme ve dvou variantách, které se od sebe liší právě přítomností 3G/LTE modulu. Počítejme s příplatkem od tisícikoruny a výše a nezapomeňme ani na datový balíček na samostatné SIM kartě, kde se ceny dat pohybují od pár stokorun až po tisícikorunu, podle poskytovatele připojení a objemu zakoupených dat (Herodek, 2014).

Mnohá zařízení disponují také modulem GPS. Podle Neumajera (2015) se jedná o polohovací systém, pomocí kterého je možné určit polohu a přesný čas. Jeho nejčastější využití je při navigaci. U moderních tabletů můžeme ještě narazit na čtečku otisků prstů. Jejím úkolem je nahradit hesla při odemykání zařízení pouhým přiložením prstu. Může také sloužit k potvrzení online nakupování nebo převodů z bankovního účtu.

Výkon a paměť

Více jader procesoru a vyšší takt nemusí (zejména u levnějších tabletů) nezbytně znamenat vyšší výkon, často tomu tak ale je. Záleží na výrobci procesoru, mezi největší výrobce mobilních procesorů patří MediaTek, Snapdragon a Intel. Na výkon jsou nejnáročnější špičkové herní tituly a přehrávání Full HD nebo 4K videa. Naopak na méně náročné úkony jako je prohlížení webu, čtení knih, hraní jednodušších her nebo sledování videí v běžné kvalitě zase tolik výkonu nepotřebujete. Při výběru podceňujeme hodnotu paměti RAM, méně než gigabajt dnes již do tabletu výrobci nedávají, ideální je ale vybírat tablet s 2 GB a více (Herodek, 2014).

Prostředí

Každý výrobce více či méně upravuje prostředí tabletu a u některých výrobců si tyto úpravy berou nemálo systémových prostředků. Můžeme tak narazit na modely, kde papírové hodnoty sice slibují solidní výkon, ten je však z velké části zabrán nenasytostí upraveného grafického prostředí jako je například TouchWiz od společnosti Samsung nebo ZenUI od společnosti Asus (Herodek, 2014).

Úložiště

Hodnotu uložení, kterou výrobce uvádí ve specifikacích zařízení, po zapnutí tabletu nikdy nedostaneme k dispozici celou. Vždycky nějakou část z této hodnoty zabírá nainstalovaný systém a předinstalované systémové aplikace, které nejdou jen tak jednoduše odinstalovat. Při výběru tabletu zvažme, co všechno chceme v našem budoucím zařízení uchovávat a jaké aplikace požadujeme. Pokud předpokládáme, že náš tablet budeme využívat víceméně jako multimediální přehrávač, volme model, který má rozšiřující paměťový slot na paměťové karty typu MicroSD(HC/XC), na které můžeme uložit hodiny hudby, videí a jiného obsahu, zatímco pevné uložení v tabletu (často označované jako paměť ROM) použijeme k instalaci aplikací. Obecné doporučení je alespoň 16 GB a více (Herodek, 2014).

Multimediální výbava

U herních a multimediálních tabletů je dobré, když se zaměříme na počet a umístění reproduktorů. Nejvhodnější variantou jsou stereo reproduktory umístěné vlevo a vpravo vedle displeje, nebo nad a pod displejem, tedy dvojice reproduktorů, které

směřují na uživatele, a můžeme si vychutnat nijak zbytečně zkreslený zvuk. Ten je často u reproduktorů na zádech tabletu, protože si reproduktory při držení tabletu částečně nebo někdy i úplně zakrýváme a zvuk je tím zkreslený (Herodek, 2014).

Fotoaparát

Pokud plánujeme s tabletem pořizovat fotky nebo videa, neomezujeme výběr pouze na počet megapixelů snímáče, ale i jeho světelnost, výslednou kvalitu fotek, jejich ostrost, zda má tablet optickou nebo digitální stabilizaci, přisvětlovací LED diodu a také nezanedbejme možnosti nastavení, softwarovou optimalizaci a také možnosti pozdějších úprav (možnost vestavěných editorů fotek) (Herodek, 2014).

Při výběru vhodného tabletu je dobré se poradit s odborníky, vyhledat si recenze zařízení včetně praktických zkušeností, výhod a nevýhod konkrétních modelů. Dobré je si také vyzkoušet tablet v kamenných prodejnách. Nemusí se jednat přímo o vyhlédnutý model, vyzkoušením naživo však získáme přehled a ujasníme si naše požadavky. Nejdůležitější je volba velikosti, se kterou koresponduje hmotnost zařízení. Dále volba displeje, jak moc jemné zobrazení požadujeme a volba výkonu zařízení. U jednotlivých parametrů platí pravidlo, že s vzrůstajícími hodnotami vzrůstá i cena. Aby byl tablet vyváženým zařízením, parametry se lepší hromadně – čím větší je uhlopříčka, tím větší je i rozlišení displeje (pěkné jemné zobrazení), výkon (aby utáhl zobrazovací jednotku) i úložiště (aby bylo kam ukládat multimediální obsah a aplikace, které náležitě využijí jak výkon, tak i rozlišení displeje). Na trhu můžete najít samozřejmě i tablety, u kterých to nezbytně neplatí a výrobce vtěsnil špičkové parametry do kompaktního sedmipalcového těla (Herodek, 2014).

Doporučujeme se obloukem vyhnout nejlevnějším tabletům v cenové hladině pod dva tisíce korun českých. Tyto zařízení mají většinou velmi slabý hardware, nízké rozlišení displeje a při jejich používání snadno na celý koncept tabletů zanevřeme jenom kvůli několika ušetřeným stokorunám. Tyto zařízení se často sekají, nereagují na všechny naše dotyky, ale jenom na některé z nich a celkově nám práci s tabletem stěžují. Tyto tablety poté velmi často končí nevyužitě (Herodek, 2014).

1.7 Volba operačních systémů pro tablety

Neumajer (2013) definuje operační systém jako počítačovou platforma neboli pracovní prostředí, které umožňuje bezproblémovou funkčnost aplikací na daném zařízení. Pomocí operačního systému si určujeme, z jakých aplikací pro daný tablet mohu vybírat a které mohu používat. Mezi tři nejrozšířenější operační systémy patří iOS od společnosti Apple, systém Android od společnosti Google a Windows od společnosti Microsoft. Tablety s operačním systémem Android a Windows vyrábí více výrobců. Tablety se systémem iOS vyrábí jenom Apple a nazývá je iPady. Při výběru vhodného operačního systému do školy je podle Neumajera (2013) důležité sledovat, zda z tabletu je možnost tisknout na školních tiskárnách, zda se můžeme dostat k souborům na školním serveru nebo zda elektronické učebnice, které škola používá, se dají zobrazit na dotykovém zařízení se zvoleným operačním systémem. K nejvýhodnějším způsobům, jak sdílet soubory v rámci třídy a školy, je vhodné používat cloudové služby. Nejjednodušší použití cloudu je používat již předinstalované aplikace od výrobců. iCloud od Applu, Google disk od Googlu a OneDrive od Microsoftu. Mějme na paměti, že ne všechny cloudové služby budou fungovat na každém zařízení. Například na systému Android můžete využívat Google disk a OneDrive ale nikoliv iCloud. Při využívání iOS je možné využívat všechny tři cloudová úložiště. Při využívání operačního systému pro dotyková zařízení, tedy Windows 8 a 10 lze jednoduše využívat jenom OneDrive. Dále je vhodné přemýšlet nad tím, jak přenášet obraz a zvuk tabletu na projekční plochu ve třídě. To lze nejjednodušeji bezdrátově pomocí wifi a aplikací. AirPlay od Applu, Miracast od Microsoftu a Chromecast od Googlu. Nabízí se zde možnost drátového připojení, ke kterému potřebujeme speciální redukce, abychom napojili Micro USB nebo Lightning konektor do HDMI konektoru a přenášeli obraz a zvuk. Při této možnosti ztrácí tablet svoji přednost mobility. Těžko budeme po třídě chodit s kabelem, který vede k projektoru nebo interaktivní tabuli. Při výběru dotykového zařízení je také důležité sledovat verze operačních systémů. U Androidu je nejnovější systém s označením 7 u Windows verze 10 a u iOS 10. Dostupnost nejnovější verze není na každém zařízení jistá. U iOS máme jednoho výrobce a většinou se nový systém uvolňuje skoro na všechny zařízení s výjimkou těch nejstarších. U systému Windows 10 se aktualizace uvolňují na všechny zařízení, pokud splňují minimální požadavky. U systému Android to není tak jednoduché. Každý výrobce si systém upravuje podle svého. Když Google vydá novější verzi operačního systému, ne

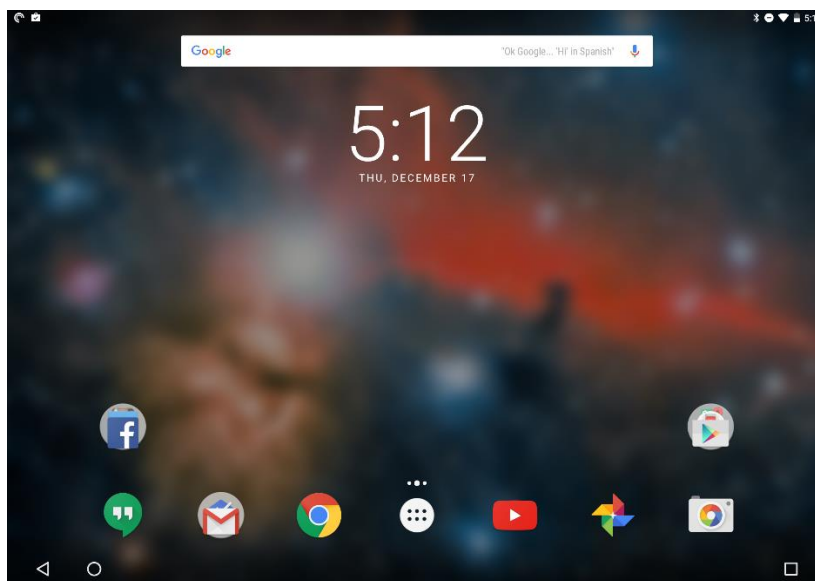
vždy výrobce aktualizuje starší verzi na verzi nejnovější. Většinou radši vyrobí nový tablet a osadí ho novým operačním systémem. Existují ale výrobci, kteří svá zařízení třeba třikrát aktualizují na lepší systém. Jedná se o dražší a kvalitnější zařízení nebo o zařízení přímo od Googlu například tablety Nexus. Aktualizace systému je důležitá z důvodu zabezpečení systému a odolnosti proti virům, z důvodu přidání nových funkcí, zvýšení plynulosti systému, výdrže baterie, podpory nových funkcí a vyšších verzí aplikací. Před rozhodnutím, který systém je pro školu nejvhodnější, je dobré požádat prodejce, aby pár kusů tabletů zapůjčil k vyzkoušení a učitelé se mohli rozhodnout, který s nich je pro naše potřeby nejvhodnější a se kterým se nám pracuje nejlépe.

Nyní si popíšeme přehled vlastností tabletů z různými operačními systémy podle Neumajera (2013). Operační systém od společnosti Apple se nazývá **iOS** a tablety s tímto systémem jsou iPady. Apple je jediný výrobce zařízení s touto platformou. Velikost tabletů je 9,7“ u iPadu Air, 7,9“ u iPadu Mini a 12,9“ u iPadu Pro. Z důvodu malého množství různých hardwarových konfigurací je systém velmi dobře optimalizován. Těla tabletu jsou kovová a mají velmi dobré zpracování. Aplikace jsou vysoce kompatibilní a padají velmi málo. Všechny aplikace procházejí antivirovou kontrolou a uživatelům nehrozí nebezpečí v podobě virů, pokud budou stahovat aplikace jenom z obchodu Apple, který se nazývá App Store. Další výhodou je velké množství aplikací, ale většina z nich je za mírný poplatek. Ovládání systému je jednoduché, systém uživatelsky přívětivý a všechny je vzájemně provázané. Nejvíce zkušeností s používáním tabletů ve školách je právě s iPady. Existuje více seminářů zaměřeno přímo na iPady než na ostatní typy tabletů. Nevýhody u těchto zařízení jsou vyšší pořizovací cena z důvodu cenové politiky Apple. Společnost ví, že vyrábí něco unikátního, a proto si nechá za svůj výrobek pořádně zaplatit. Systém je uzavřený, není možné provádět tolik úprav a přizpůsobení systému uživatelem. To je na druhou stranu výhoda, protože když uživatel má omezené možnosti, je větší pravděpodobnost, že systém nijak extra neupraví a jiný uživatel používající tablet po něm, bude vědět, jak systém ovládat. Veliká nevýhoda je nekompatibilita se systémem Windows, který je v českých školách využíván nejvíce. Neobsahuje žádný USB port, pro připojení dalších zařízení jako jsou třeba různé adaptéry na přenos obrazu a zvuku, flash disky atd.



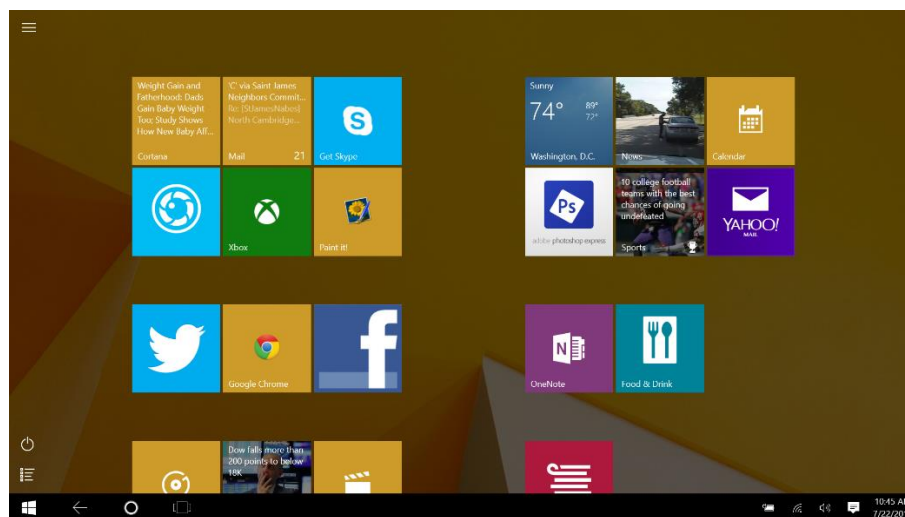
Obr. 7: Ukázka prostředí systému iOS (Stark, 2015)

Naproti tomu **Android**, od společnosti Goole, je otevřený systém. Kdokoliv může vidět jeho zdrojový kód a systém různě upravovat podle svého uvážení. Nejčastěji to dělají výrobci, aby odlišili vzhled systému od systému konkurence, který jenom jinak vypadá, ale funkce má v podstatě stejné. Obecně lze říci, že dotykové zařízení s Androidem můžeme sehnat již od 1 500 Kč. Za takhle nízkou cenu zařízení odpovídá kvalitě. Většinou se systém seká, protože není v tabletu moc výkonný hardware. Často také nereagují na všechny dotyky, tak jak by měly z důvodu použití levného dotykového panelu. Pro školství jsou použitelné tablety od cenové relace zhruba 6 000 Kč a výše. Nej kvalitnější Android tablety dosahují cen iPadů. Protože je mnoho výrobců, kteří systém upravují grafickou nadstavbou, je ovládání u některých tabletů trochu jiné. Existuje mnoho verzí Androidu, proto hrozí větší riziko nekompatibility a pádu aplikací při používání. Je zde větší výskyt virů než na iOS. Výhodou těchto zařízení je široké portfolio výrobců. Každý si může vybrat zařízení přesně podle své potřeby, tedy vybavení, funkcí a cenové relace. Tento systém je z důvodu ceny a většího množství zařízení ve světě nejvíce rozšířen. Mnoho aplikací je zdarma a stahují se z obchodu, který se nazývá Google Play. K většině Android tabletům můžeme připojovat USB zařízení k přenášení souborů. V základu zařízení je nainstalován cloud služby Google zvaný Google Disk, který je připraven k použití (Neumajer, 2013).



Obr. 8: Ukázka prostředí systému Android (Fisher, 2015)

Poslední systém, který si zde uvedeme, je **Windows**. Windows 8 a 10 jsou připravené na ovládání pomocí dotykového displeje. Výhodou těchto zařízení je známé pracovní prostředí ze stolních počítačů obsahující známé tlačítko Start. Mají již vestavěný cloud OneDrive od společnosti Microsoft a není problém používat kancelářský balík Microsoft Office. Aplikace určené přímo pro dotykové displeje se stahují z Microsoft Store. Bohužel zde není takový výběr a množství jako u Androidu nebo iOS. Aplikace, které jsou určené pro klasický systém Windows, tedy pro bezdotykové ovládání je spousta, ale dají se pomocí dotyku hůře ovládat, je nutnost používat klávesnici a trackpad. Ceny tabletů se systémem Windows začínají okolo 1 800 Kč. Zařízení, která jsou použitelná ve škole, se prodávají za cenu od 8 000 Kč. Většina tabletů s Windows mají uhlopříčku okolo 10 a více palců, je zde malý výběr 7“ a 8“ palcových zařízení. Mezi nevýhodu patří ovládání dotykových Windows, které není tak intuitivní a přehledné jako Android a iOS (Neumajer, 2013).



Obr. 9: Ukázka prostředí systému Windows 10 (Gralla, 2015)

1.8 Hromadná správa tabletů

Programy pro hromadnou správu tabletů, classroom management software nebo také MDM (Mobile Device Management), to vše patří mezi důležité vybavení tabletů každé školy. Přiblížíme si, co to vlastně znamená, k čemu je to v praxi dobré a proč bychom neměli vynechat výběr programu pro hromadnou správu tabletů.

Podle Neumajera (2015, s. 81-83) tyto programy zjednodušeně umožňují učitelům kontrolovat a dohlížet na to, co s tabletem žáci dělají. Mezi nejčastější funkce patří sledování obrazovky. Učitel si může ze svého zařízení zobrazit obrazovku jakéhokoli tabletu ve třídě a vidět, přesně to, co žáci vidí a co na zařízení dělají. Může si také zobrazit všechny obrazovky ve zmenšených oknech. Je možné také zobrazit jednu obrazovku zařízení na dataprojektoru pro celou třídu, například učitelské zařízení. Uzamknutí všech zařízení na dálku je vhodná funkce, která slouží například k zobrazení nápisu „sleduj učitele“ a žákovu pozornost směřuje od tabletu zpátky k učiteli. Hromadné spuštění aplikace ušetří spoustu času v hodině. Pokud je na tabletu spousta aplikací a žák neví, kde je aplikace umístěná, nemůže ji najít nebo má jiný problém. Učitel jednoduše spustí konkrétní aplikaci nebo otevře webovou stránku. Což je dobré na prvním stupni, kde žáci ještě neumí moc psát a než by zadali stránku do panelu adresy, tak je konec hodiny. Důležitá funkce, kterou nesmíme vynechat, je odeslání dokumentu. Slouží jednoduše k odeslání dokumentu směrem od učitele k žákům nebo od žáků učiteli a následné otevření dokumentu ve vhodné aplikaci a následná práce s ním. Učitel může pomocí hromadného ovládání vypnout zvuk všech zařízení, blokovat vybrané webové stránky, především ty, jejichž tematika se do školy nehodí, nebo

obsahují různé viry. Možnost chatu mezi žákem nebo všemi žáky je také zajímavá možnost, některé aplikace umožňují i anonymní chat, takže žáci nevědí, s kým ze třídy si komunikují. Hlášení o slovo je funkce, díky které se žáci přihlásí, aniž by zvedli ruku, jednoduše kliknou na tlačítko přihlásit se, učitel se zobrazí, že se hlásí a může je vyvolat.

Skrutí obchodu Google Play nebo App Store, aby si žáci nemohli stahovat hry a další aplikace, které je odvádějí od studia, je také možné. Žákům lze zablokovat možnost, aby mohli mazat aplikace, takže učitelé už žádné chybět nebudou. Můžeme také zakázat měnit tapetu pozadí, to způsobí, že na konci hodiny nebude mít žádný tablet jako pozadí nastavené například nevhodné a sprosté obrázky. Lze též zrušit kódové uzamykání tabletu, aby se do nich učitel nemusel těžko dostávat a nemusel je dávat do továrního nastavení a znovu instalovat všechny aplikace. Skrýt jakoukoliv aplikaci, třeba internetový prohlížeč Chrome nebo Safari a zamezit tak žákům přístup na internet. Možnosti jsou opravdu skoro neomezené a vývojáři těchto softwarů je stále vylepšují a přidávají nové funkce (Gybas, 2017)

Nevýhoda u některých těchto programů, na které si učitelé stěžují, je příliš složité ovládání. Programy sice mají mnoho možností, ale také učitelům trvá delší čas, než se s nimi seznámí. Mezi nejznámější programy pro classroom management patří následující: Samsung School, Acer Classroom Management, SMART Sync Classroom Management a Classroom 2.0 od společnosti Apple. Programů existuje spousta, ale tyto jsou nejvíce rozšířené. Jsou to mocné nástroje, proto někomu může přijít, že jejich používáním se vytrácí důvěra mezi učitelem a žáky. Žáci jsou pod neustálým dohledem, můžou mít strach, že zrovna učitel kouká ze svého tabletu, co dělají, což může vést ke stresu a nesoustředění ze strany žáka (Neumajer, 2015, s. 83).

1.9 Mýty při zavádění tabletů kolující mezi učiteli a řediteli škol

Neumajer (2014) popisuje nejčastější mýty při zavádění tabletů do škol mezi učiteli a řediteli škol. První z nich se týká nepřipravenosti tabletů do škol. Tato zařízení jsou zcela novou věcí, která ve školách ještě nikdy nebyla zavedena, je tedy logické, že spousta učitelů, především těch starších, z tabletů mají strach. Neexistuje zatím podpora pro jejich širší využívání, zejména hromadná aktualizace, synchronizace a aktualizace, nástroje pro podporu řízení výuky, speciální edice tabletů určené jenom pro školy atd. Čekání na perfektní připravenost zařízení pro výuku je nemožná, protože to může trvat

klidně 5-10 let. Nikdo z akademických výzkumníků se ověřováním toho, jak tablety ve školách fungují, nezabývá. Proto je nejlepší cesta, aby školy samy experimentovaly. Určitě by se neměly tablety používat bez rozmyslu a celou hodinu. Ideální je promyšlené a smysluplné využití, které povede k výsledkům překonávajícím možnosti, kterých dosahujeme jen s tužkou a papírem.

Tablet je plnohodnotná náhrada stolního počítače. Toto je druhý mýtus. Mnoho ředitelů škol si myslí, že vybaví své učitele levnými tabletami místo dražšími notebooky. Tím ušetří a ve výsledku bude mít učitel ty stejné možnosti. Ovšem to není pravda, tablet nikdy nenahradí stolní nebo přenosný počítač. Tablety spíše než nahrazují, tak doplňují počítače. Učitelé by tedy měli mít přístup k počítačům i tabletům zároveň. Najdou se určitě takoví, kteří nebudou chtít tablet používat, a to je úplně v pořádku, nebudeme jim ho nutit. Od klasických počítačů se liší ještě menší životností, který je dán jejich rychlým vývojem hardwaru ale i softwaru. Tři roky staré tablety mají omezené použití v porovnání s tabletami novými. Mnoho novějších verzí aplikací nelze být nainstalováno na starší systémy. Tablety jsou brány mnohem více jako spotřební zboží než notebooky. Ani při použití samotnými žáky nemůžou tablety nahradit počítače (Neumajer, 2014).

Tablet v budoucnu nahradí papírové učebnice. Lidé se bojí, že když se zapojí tablet do výuky, tak papírové učebnice vymizí. To je omyl, papírové učebnice zde budou stále, tablet nebude schopný nahradit papírové učebnice, lidé mají rádi dotek papíru, jeho vůni, barvu, papír můžeme ohnout, trhat, kniha stárne. Podobný mýt se objevil, když přišli první čtečky elektronických knih. Od té doby uplynul nějaký ten rok a klasické knihy stále existují (Kopecký, 2015).

Další mýt je, že cloudové služby jsou dobrým doplňkem tabletů. Pravda je taková, že cloudové služby jsou základním a nejdůležitějším prvkem moderního digitálního ekosystému. Výhodou je, že školy se nemusí starat o fyzické servery, které jsou umístěny přímo ve školách. Odpadne tím mnoho problémů se správou a údržbou. Z toho důvodu mohou vložit více energie do didaktiky a využívání tabletů ve výuce. Vhodně zvolené cloudové úložiště nám dokáže pomoci při současném používání tabletů různých značek a operačních systémů ve školách. Cloud nám umožňuje propojovat počítače, tablety, notebooky, smartphony a další zařízení navzájem. Ke cloudu máme přístup odkudkoliv, kde existuje internetové připojení, tedy ve škole, doma, ale i třeba v knihovně nebo v kavárně. Součástí cloudových balíčků jsou kancelářské programy (Microsoft Office 365 Education a Google Apps pro vzdělávání) určené pro školy

zdarma. V nich je možné dělat poznámky, prezentace, tabulky a spoustu dalších věcí, které ve škole naleznou určitě nemalé uplatnění (Neumajer, 2014).

Pro tablety není dostatek aplikací. DUMy, tzv. digitální učební materiály, na tabletech nefungují. Původně byly DUMy vyvinuty pro výuku na interaktivních tabulích využívajících Flash. iPady na druhou stranu mají s Flash technologií určité limity. Počet aplikací pro tablety ale roste a růst bude i nadále. Vývojáři si za aplikace pro podporu výuky nechají hezky zaplatit (Kopecký, 2015).

Jeden z největších potenciálů je využití tabletu k individualizaci výuky. Bohužel zkušenosti z praxe ukazují, že učitelé tablety používají především k podpoře frontální výuky. Je to škoda, protože samotné tablety individualizaci nepřinášejí. Záleží především na učiteli a jeho pedagogické dovednosti a kreativitě. Pomocí zapojení různých metod a forem práce může učitel výuku pro každého žáka individualizovat. Tablet je pouze jedním z prostředků k dosažení individualizace výuky. Pro on-line komunikaci, spolupráci, inovaci a využívání ICT pro učení jsou počítače a tablety nenahraditelným prostředkem (Neumajer, 2014).

Mezi učiteli koluje také mýtus, že tablet je vhodný pouze na konzumaci obsahu. Ano, mezi nejčastější aktivity, které se dají na tabletu dělat je čtení e-mailů, sledování videa, čtení zpráv, hledání informací a hraní her. Mnoho lidí se domnívá, že právě z těchto důvodů se povede začlenit tablety do škol. Opak je ale pravdou, aby byla výuka pomocí tabletů úspěšná, je potřeba vést žáky ke tvořivosti a ne ke konzumaci obsahu. Pomocí využití fotoaparátu, mikrofonu a kamery mohou děti zaznamenávat okolní svět, ten pak různými způsoby zpracují a vytvoří své vlastní dílo, které mohou díky cloudu, webu nebo sociálním sítím sdílet s kamarády, hodnotit a komentovat. Díky těmto metodám a způsobům použití je možné využít pravý potenciál těchto mobilních dotykových zařízení. Objevování nových, zábavných a smysluplných aktivit bude pedagogické dobrodružství (Neumajer, 2014).

Děti si na tabletu budou hrát hry, které si tam sami nainstalují a nebudou vůbec vnímat výuku. I toto se může stát, ovšem pouze pokud nemáme nainstalovaný MDM (Mobile Device Management) program. Jedná se o software, který slouží k hromadné správě tabletů. Pomocí MDM aplikace může správce hromadně nainstalovat aplikaci na všechny tablety během několika vteřin. Tato aplikace je vynikající při hromadné správě tabletů. Mezi funkce, které se budou ve výuce hodit, patří skrytí různých aplikací jako například Google Play nebo App Store, aby si žáci nemohli na tablet instalovat hry a jiné aplikace odvádějící jejich pozornost od učení. MDM umožňuje také zakázat mazání

aplikací. Již se nám nestane, že nám žáci budou hlásit, že aplikaci v tabletu nemají, protože ji někdo omylem nebo úmyslně odinstaloval. Šikovná funkce je zakázání změny pozadí. Nehrozí vám, že na konci hodiny budou na tabletech nastavené pozadí, které jsou nevhodné a sprosté a ve škole nemají co dělat. Zrušení kódového zámku a uzamčení. Už se nebudete muset složitě dobývat do uzamčeného tabletu, nebo ho dokonce resetovat do továrního nastavení a všechno znovu pracně instalovat. Je možné i skrýt jakoukoliv aplikaci nebo funkci tabletu. Skrytí internetového prohlížeče znemožní žákům přístup na internet. Nastavení hesla na WiFi, které se do iPadu uloží, ale žáci heslo neuvidí, nebudou se moci připojit svými mobilními telefony a přetěžovat školní síť. Aplikace MDM umožní učitelům spustit jakoukoliv aplikaci, ze které žáci potřebují v hodině pracovat. To urychlí hodinu tím, že žáci nemusí dlouze hledat v tabletu aplikaci, kterou potřebují, obzvláště pokud je v tabletu nainstalovaných aplikací více. Navíc jde zablokovat odcházení z aplikace na plochu, takže všichni žáci se budou věnovat tomu, čemu opravdu mají. Poslední funkcí, kterou bych rád zmínil je zobrazení displeje jakéhokoliv zařízení na dataprojektoru přes Apple TV (Gybas, 2017)

Mýt, který si zde dále uvedeme, se zabývá otázkou, zda různé kurzy zaměřené na využívání tabletů pomůžou zvýšit jejich využívání ve výuce samotnými učiteli. Odpověď ve zkratce je nikoliv. Většina kurzů je jednorázových, bylo by potřeba dlouhodobějších kurzů, protože se okolní svět stále vyvíjí. Kurzy, které poskytují firmy dodávající tablety do škol, se spíše než pedagogickým dovednostem věnují dovednostem technickým a to více všeobecně. Nejčastěji se na kurzech učitelé dozvědí, jak ovládat tablet a o nabídce dostupných aplikací. Tyto kurzy jsou takovou vstupní branou do světa tabletů. Otevírají pedagogovi dveře, ale neukazují mu cestu, po které se má vydat. Konkrétní využití ve výuce si učitel musí z větší části vyzkoušet sám. Každý učitel vyučuje jiný předmět a má jiný styl výuky. Má za úkol tedy prozkoumat aplikace a vybrat si tu, která by se mu hodila do praxe nejlépe. Samozřejmě jedna aplikace může být využita více způsoby, závisí jenom na kreativitě učitele. Ideální je, aby aplikace podporovala styl výuky učitele, žáky práce nejen bavila, ale i rozvíjela jejich dovednosti, vědomosti, zkušenosti a zájmy. Inovace ve vzdělávání je klíčový pojem. Pomocí on-line učitelských komunit si mohou učitelé vyměňovat zkušenosti s prací s tablety, sdílet plány hodin, doporučovat aplikace a aktivity a mnoho dalšího. Nej kreativnější materiály, příklady a zkušenosti s využíváním tabletů ve výuce nalezneme pouze on-line. Aby se z učitelů stali profesionálové při výuce pomocí digitálních technologií, je důležité bavit se o své práci s kolegy, vyměňovat si

zkušenosti, vzájemně se chodit navštěvovat do hodin a výsledky společně sdílet (Neumajer, 2014).

Předposlední mýtus se zabývá volbou vhodného operačního systému, podle kterého je vhodné volit systém na základě počtu dostupných aplikací. Jak jsme zmínili v předešlé kapitole, existují tři základní operační systémy pro tablety, které nejsou vzájemně kompatibilní. Například aplikace z App Store nebude fungovat na tabletu s operačním systémem Android. V dnešní době ale už existují multiplatformní webové aplikace. Ty lze využívat na jakémkoliv zařízení. Jedná se o webovou aplikaci, která může být spuštěna na jakémkoliv zařízení s kterýmkoliv systémem. Důležité je, aby tablet měl nainstalovanou libovolnou aplikaci internetového prohlížeče a byl připojen k internetu prostřednictvím Wi-Fi. Neumajer (2014) dále uvádí, že řídit se při výběru operačního systému pouze počtem dostupných aplikací by byla chyba.

Kopecký (2015) tvrdí, že tablety způsobují závislost a poškozují psychiku dítěte, senzomotorické a psychomotorické dovednosti malých dětí. Závislost je způsobena nadužíváním zařízení. Pokud rodič dítěti nelimituje čas strávený s tabletem a nenabízí mu volnočasové aktivity jako je třeba sport, skautské kluby nebo jiné outdoorové aktivity, hrozí větší riziko vytvoření závislosti a odříznutí od vrstevníků. Proto rozvoj sociálních schopností mladších dětí může být zpomalen.

1.10 Výhrady k zavádění tabletů do škol z pohledu veřejnosti

Neumajer (2014) se vyjadřuje k nejčastějším výhradám veřejnosti při zavádění tabletů do škol. Vysvětluje, že výzva číslo 51 není jen výzvou tabletovou, jak si myslí veřejnost (jedná se o profesní rozvoj učitele pomocí digitálních technologií). Díky této výzvě je možné, aby si školy zapojené do projektu mohly pořídit dvacet kusů mobilních dotykových zařízení, tedy tabletů. Smyslem pořízení je spíše profesní růst učitele, než tablet dát hned žákům. Konkrétně vzdělávání pro konkurenceschopnost a další vzdělávání učitelů. Aby žáci mohli s tablety pracovat, je potřeba nejdříve poskytnout tablety učitelům, kteří si je vyzkouší a seznámí se s nimi. Poté do škol nastoupí různí školitelé a naučí je, jak s tablety pracovat, tedy naučí učitele co vše je možné s tablety dělat.

Ze strany veřejnosti se objevilo několik častých výhrad, které Neumajer (2014) vyjmenovává a uvádí u nich svůj názor, se kterým souhlasíme. První výhrada je, že dítě s technologiemi tráví už tak hodně času doma a je tedy naprosto zbytečné, aby žáci

používali technologii i ve škole. Těmi technologiemi se myslí jak počítače, netbooky, notebooky, interaktivní tabule, smartphonů, tak i tablety. Autor dále potvrzuje, že dnešní generace dětí tráví s tablety spoustu volného času, tedy pokud zrovna nejsou ve škole, protože ve škole je použití technologií minimální. Odvolává se na výzkum podle výroční zprávy České školní inspekce za rok 2012/13, ve kterém bylo zjištěno, že přímá práce žáků s ICT technologiemi na druhém stupni základní školy odpovídá přibližně jedné a půl vyučovací hodině, což je málo s porovnáním hodin, které dítě tráví na technologiích doma. Jenomže mimo školu dítě používá tablet většinou ke hrám a sociálním sítím. Bylo by dobré naučit děti ve škole, že tablet není jenom ke hrám, ale slouží především k hledání informací a vzdělávání pro svůj další rozvoj. Toto by měl mít za úkol učitel. Nikoliv rodiče dítěte, od nich to nelze očekávat. Tohle je jeden z hlavních důvodů, proč pracovat s digitálními technologiemi ve škole za dozoru učitele, než nechat dítě, ať si na tabletu dělá, co chce doma. Jestli rodiče mají pocit, že dítě tráví moc času s technologiemi doma, měli by dítěti čas strávený s tabletem zkracovat a naopak by ho měl využívat více ve škole pod dozorem učitele ke vzdělávání.

Druhá výhrada se týká komunikace. Myslí se tím komunikace osobní. Podle názoru veřejnosti děti neumí moc dobře komunikovat ústně, ale pořád se dívají do tabletů a komunikují skrz ně. Neumajer (2014) tvrdí, že je důležité mít přehled o tom, co všechno děti na tabletu dělají a jaké stránky na internetu navštěvují. Učitelé si často stěžují, že děti neumí v písemném projevu napsat kloudně celou větu, ale stále něco ťukají do tabletů. Starší konzervativní generace nechápe zvyklosti a kultury mladé generace. Z důvodu nepochopení by mohlo dojít k závažnějším sociálním mezigeneračním problémům. Jedna z nejčastějších věcí, kterou děti na tabletu dělají, je používání sociálních sítí. Pomocí těchto sítí komunikují s vrstevníky psanou formou. Co jim naopak chybí, je komunikace tváří v tvář, která je pro zásadní rozvoj dítěte velmi důležitá. Co se týče výhledu do budoucna, písemná komunikace v mnoha profesích převažuje a převažovat bude. Jedná se většinou o práci kancelářského typu, vyřizování a odpovídání na e-maily, zákaznická podpora. Až dnešní mladá generace dospěje, bude se jim písemná komunikace v profesním životě bezesporu hodit. Učitelé by se proto měli zaměřit na výuku nejen ústního, ale i písemného způsobu komunikace, který je dnes spíše elektronický než na papíře. Dát dohromady elektronickou komunikaci s ústní a obě procvičovat ve škole, aby si mladá generace nemyslela, že škola stále používá zastaralé metody.

Třetí výhrada se podle Neumana (2014) týká nerovnosti společenského postavení a s tím souvisejícího znevýhodnění dětí, kterou mají nižší sociální zázemí a menší přístup k technologiím, než děti z výše postavených rodin, které mají peníze a mohou si technologické novinky bez větších problémů obstarat. Rolí školy je v tomto případě fungovat jako sociální a kulturní instituce, ve které jsou tyto sociální rozdíly minimální. Měla by podporovat vzdělávání digitálních technologií především žáků, kteří k nim mají mimo školu menší přístup. Musí se snažit zmenšovat sociální nerovnosti mezi žáky, co se týká umění používání technologií. Stejně jako by to měly poskytovat veřejné instituce, jako jsou knihovny nebo domy dětí a mládeže.

Učitelé preferují spíše interaktivní tabule než tablety. Hlavní důvodem pro takovýto krok je nerušení výkladu učitele a celá třída může sledovat stejný materiál. Na našich školách se dává přednost hromadné výuce. Hromadná výuka se provádí lépe pomocí interaktivní tabule než tabletu. Dáme-li studentům mobilní dotykový zařízení, přesuneme se spíše k individualizované výuce. V moderní pedagogice by se mělo jednat především o hloubkové změny v kultuře vyučování a učení, kterých se učitelé snaží dosáhnout. Pokud se správně použije tablet, i ten může podporovat frontální výuku v rukou žáka (Neumajer, 2014).

Jedna z dalších výhrad tvrdí, že při časté práci s dotykovým zařízením se může malým dětem poškodit správná funkce prstů a rukou. Neexistuje ovšem výzkum, který by potvrdil dlouhodobé používání dotykového zařízení na dětské zdraví a motorické schopnosti. Neumajer (2014) upozorňuje, že i bez dlouhodobějších výzkumů je pravděpodobné, že jakákoliv dlouhotrvající monotónní práce nevyváženě přetěžuje některé svalové partie a dříve nebo později se může rozvinout v nějaký zdravotní problém, například syndrom karpálního tunelu při dlouhodobém používání počítačové myši. Pro udržení pozornosti dítěte a jeho rozvoj hrubé a jemné motoriky je doporučována různá variace nestejných aktivit. V předškolním věku by využití počítače dětmi z hlediska času mělo být co nejmenší.

Používání přenosných dotykových zařízení je fyziologická zátěž, která může mít dopad na dětské pohybové ústrojí. Při používání tabletů chybí dětem pohyb a jsou namáhány hlavně oči, páteř a zápěstí. I v tomto případě Neumajer (2014) uvádí, že nic by se nemělo přehánět. Žáci by se měli vyhnout dlouhodobé a monotónní aktivitě. Ideálním řešením je udělat více různorodých a kompenzačních aktivit, které je potřeba často střídát. Zdůraznil, že i nyní se můžou ve škole vyskytnout monotónní aktivity, kvůli kterým mohou mít děti stejné zdravotní problémy. Není na vině přímo tablet, ale

způsob stylu výuky. Nevhodná organizace a podobné uspořádání mohou též vyústit ve zdravotní problémy. Nezáleží, zda dítě dlouhodobě sedí shrbené nad sešitem při nízkém osvětlení, nebo dlouhodobě používá tablet při vysokém kontrastu. Dopady na zdraví mohou mít obě situace, stejně jako například sezení na příliš vysoké nebo nízké židli. Neměli bychom podceňovat ergonomii pracoviště. Na vhodný styl sezení a práci s počítačem a sešitem již existují normalizovaná doporučení. Na použití dotykových zařízení teprve normy jistě brzy vzniknou. Nesmíme zapomenout, že mobilní zařízení jsou velmi často používána během pohybu a ne jenom při sezení v lavici.

Předposlední výhradou podle Neumajera (2004) je čtení z elektronické obrazovky versus čtení z klasického papíru. Lidé si myslí, že z displeje se čte hůře než z papíru a čtenáři si z něj pamatují méně. Autor tvrdí, že čtení z elektronické obrazovky tabletu a monitoru počítače je skutečně o poznání pomalejší než z klasické knížky. Ve světě už existují takzvané displeje s elektronickým inkoustem. Například v čtečkách elektronických knih. Výhoda je, že neničí oči jako klasická fluorescenční obrazovka. Než se podobná technologie dostane do tabletů, budeme muset použití přístrojů omezit a přizpůsobit výukové aktivity a dobu strávenou čtením na dotykových zařízeních. Ne každý učitel rozdá papír s textem a chce, aby žáci celou hodinu věnovali hledáním do textu a učili se ho nazpaměť. Většinou žák dostane text a k němu nějaké aktivizující úkoly, které musí splnit. V tomto případě je sledování textu celou hodinu vyloučeno. Tablet je unikátní v tom, že žákům zprostředkuje netradiční zážitek, které obyčejný papír nemůže. Od zvukové nahrávky, videa, fotografie, hypertextových odkazů, různých interaktivních cvičení, které jsou někdy již zabudované přímo v textu a reagují na uživatelské chování. Měli bychom se vyvarovat používání tabletu jako tradiční knihy nebo učebnice, protože toto zařízení se od klasické učebnice velmi liší.

Poslední výhrada Neumajera (2014) se týká pořizování tabletů. Pokud vybavujeme školu tablety, většinou se vypíše výběrové řízení a podle nabídek se zvolí ta nejvýhodnější. Ovšem ne vždy je nejvýhodnější nabídka ta nejlevnější celkově. Existují komerční firmy, které do škol dodají tablety často o několik tisíc dráž, než jsme schopni je pořídit v běžných obchodech s elektronikou. Nákupem a dodáním tabletu ale celý cyklus financování nekončí, ba naopak teprve začíná. Pod dodání zařízení do škol je nutné investovat další peníze. Je potřeba vytvořit komplexní digitální infrastrukturu ve škole, vytvořit lokální počítačovou síť, pokrýt třídu s tablety Wi-Fi sítí, zajistit uložení pro sdílené digitální materiály, platit údržbu a provoz zařízení. Dále je potřeba platit za vzdělávání učitelů, protože potřebují různé kurzy, ve kterých se naučí využívat

zařízení ve výuce. Vzdělávat ředitele, ICT metodika, vést semináře pro rodiče žáků a další podpůrné aktivity. Cílem je vytvořit technologický didaktický prostředek a nástroj k rozvíjení kreativity žáků. V České republice je nedostatek organizací, které jsou schopny výše uvedené body zajistit pro školy. Je nejasné, jaká je budoucnost vybavování škol digitálními technologiemi. Jedna z možností je, že ve školách se budou využívat osobní zařízení, které si přinesou žáci z domova (BOYD – Bring Your Own Device, přines si své vlastní zařízení). Pro školu by to znamenalo vytvořit vhodnou infrastrukturu, která umožní tato zařízení bezproblémově fungovat. Mezi něž patří pokrytí třídy bezdrátovým internetem, obstarání dobíjecích a odkládacích stanic, synchronizace souborů a účtů. Vezmeme-li v potaz výši učitelských platů, je vysoce pravděpodobné, že učitelé budou používat jen ty technologie, které dostanou od školy. Pomocí zvýšení kvalifikace ředitelů škol je možné zvýšit efektivitu nákupů technologií do škol v dobré poměru cena a výkon, které vydrží déle a budou kvalitní. Při splnění jistých didaktických podmínek mohou mobilní dotyková zařízení přinášet do výuky spousty inovací. Měli bychom se snažit, aby zavedení tabletů do škol vedlo k překonávání možností, které můžeme dosáhnout jen s tužkou a papírem. Jenom v takovém případě můžeme skutečně mluvit o inovaci ve vzdělávání pomocí využívání digitálních technologií. Bez inovace je zavedení tabletů do škol pouze drahá a zbytečná záležitost oprávněná kritice veřejnosti.

1.11 Zkušenosti s výukou s tablety

Slavíček (2013, s. 18-19) se podělil o roční zkušenosti s využitím tabletů ve výuce. Naplnilo se očekávání, že tablety dělají výuku atraktivnější a studenty to s nimi více baví. Výsledkem je menší pasivita ze strany žáků, vyšší využití technologií ve výuce a vzrůst ICT gramotnosti. Tablety samy o sobě nevyřeší zastaralé postupy, ty musí změnit pedagog. Ne nadarmo se říká, že dobrý učitel dokáže hodinu udělat zajímavou i bez výpočetní techniky. Každoroční nakupování učebnic s aktualizovaným vydáním stojí nemalé peníze. Investování do tabletu, ve kterém se informace dají aktualizovat průběžně, by mohlo vyřešit nedostatek financí na nákup učebnic. Na začátku projektu s tablety bylo hodně práce, především složitější přípravy pedagogů. Přípravy na hodiny zabíraly pedagogům více času než výuka bez tabletů. Škola se ale spojila s nakladatelstvím Fraus a snažila se vytvořit pilotní elektronické učebnice, které

jistě maximalizují budoucí využití, sníží náročnost přípravy na výuku ze strany pedagoga a ušetří nemalé množství času.

Interaktivní učebnice je digitální učební materiál. Druh aplikace, která se nainstaluje do tabletu a slouží jako běžná elektronická učebnice, tedy lze jí normálně listovat a prohlížet jako klasickou knihu, ale s tím rozdílem, že obsahuje zvukové nahrávky, animace a videa. Tyto prvky dodávají učebnicím nový rozměr, jsou názornější, žáci je vnímají více smysly, což se jistě odrazí v lepším zapamatování údajů a informací ze strany žáků. Tímto způsobem může učitel ušetřit čas. Jednoduše si žáci pustí video a učitel nemusí zdlouhavě a složitě vysvětlovat látku, žáci ji vidí na vlastní oči před sebou (Rodina a škola, 2014, s. 21).

Prvním impulzem k zavedení tabletů do škol byla zpráva od jednoho jejich studenta, který byl na studijním pobytu v zahraničí a viděl, jak tablety využívají školy v zahraničí. Neváhal a napsal řediteli školy, kterého tento nápad natolik zaujal, protože v té době už někteří studenti sami na škole tablety používali. Tato škola na rozdíl od jiné umožňuje studentům brát školní tablety i domů. Mezi negativa, která učitelé zaznamenali, patřilo například nadměrné používání tabletů i o přestávkách. Studenti, kteří tablety měli půjčené domů, seděli o přestávkách v lavicích a hráli na nich hry. Po pár měsících nadměrného používání prvotní vyšší zájem polevil a žáci trávili na tabletech méně času. Důležité je informovat rodiče, aby dětem limitovali čas strávený doma na tabletu a měli celkový přehled, kolik hodin denně u něj prosedí. Výhled do budoucnosti je takový, že tablety budou zlevňovat, aby si je mohl dovolit každý. Využití ve školní práci se bude nabízet stále častěji (Slavíček, 2013, s. 18-19).

Co si od tabletů slibují učitelé ve Finsku, uvádí Moravec (2014, s. 17-20, podle Rikala et al., 2013) podle dotazníkového průzkumu se 171 učitelů při průměrné praxi 11 až 20 let a průměrném věku 42 let. 70 % dotázaných učitelů si myslí, že tablety podporují nezávislé učení. Nadpoloviční většina si dále myslí, že využití tabletů při počtu jeden kus na žáka vedou k posílení individuálních zkušeností s výukou, vedou ke zvýšené motivaci k učení, usnadňují aktivní metody výuky a učení, posilují komunikační dovednosti, integrují znalosti a dovednosti, podporují méně nadané žáky, podporují samostatné učení a učení se znalostí obsahu. Z těchto výsledků vyplývá, že tři nejčastější způsoby využití tabletů spočívají v motivaci žáků, usnadnění aktivní výuky a procesu učení a v učení znalostí obsahu.

Moravec (2014, s. 17-20, podle McPhee et al., 2013) dále uvádí zkušenosti s tablety iPad ze základní školy ve Skotsku z hlediska angažovanosti žáků. Výzkumu se

zúčastnilo 28 žáků z toho 10 dívek a 18 chlapců. Kognitivní, emocionální a obecná angažovanost při používání tabletů během výuky u studentů rostla. Úroveň angažovanosti u chlapců se zvýšila na stejnou hodnotu dívek. Tablet je nástroj, který má přispívat ke zmenšování rozdílů mezi dívkami a chlapci.

2 PRAKTICKÁ ČÁST

Cílem praktické části je seznámit čtenáře s aplikacemi, které jsou vhodné k použití ve výuce anglického jazyka na druhém stupni základních škol. Dalším cílem je porovnat aplikace mezi sebou podle předem zvolených kritérií, které jsou popsány v kapitole 2.1. Každá aplikace je nejdříve popsána, především její prostředí a princip. Poté zvážíme pro jaký věk a stupeň angličtiny je vhodná. Popíšeme si zde technické požadavky, jako je například podporovaný operační systém, nutnost připojení k internetu, nutnost dataprojektoru a jiného vybavení. Dále si popíšeme vestavěné funkce, které jsou vhodné přímo pro využití ve škole, a nakonec zmíníme vhodné výukové aktivity a vlastní postřehy při výuce.

Aplikace jsou vybírány záměrně tak, aby každá z nich primárně rozvíjela jinou jazykovou dovednost. Jedna aplikace rozvíjí více porozumění textu, druhá porozumění mluvenému slovu, další slovní zásobu atd. Je nutné si uvědomit, že každá aplikace rozvíjí více jazykových dovedností zároveň. Některé aplikace dokonce i všechny zároveň. Všechny uvedené aplikace jsme zkoušeli ve výuce a po každé hodině jsme se zamysleli nad výhodami a nevýhodami. Bylo velmi těžké vybrat jen pár lepších aplikací. V obchodu s aplikacemi jich jsou statisíce. Zdaleka ne všechny jsou ale vhodné pro využití ve výuce.

2.1 Kritéria výzkumu při hodnocení aplikací

- Kompatibilita - Android, iOS, Windows 10, Webová aplikace
- Úroveň angličtiny - A1, A2, B1, B2, C1
- Jaké jazykové dovednosti aplikace u žáka pomáhá rozvíjet – listening (porozumění z poslechu), speaking (mluvení), reading (čtení), writing (psaní), vocabulary (slovní zásoba), grammar (gramatika), pronunciation (výslovnost)
- Internetové připojení - je potřeba, není potřeba
- Jazyk prostředí aplikace - čeština, angličtina, oboje
- Tvorba materiálů učitelem nebo materiály již částečně nebo kompletně připravené
- Integrovaná funkce pro školy - např. vytvoření virtuální třídy a sledování pokroků studentů
- Možnosti aplikace pro děti se specifickými poruchami učení
- Potřeba dalšího vybavení - např. interaktivní tabule, počítač, dataprojektor

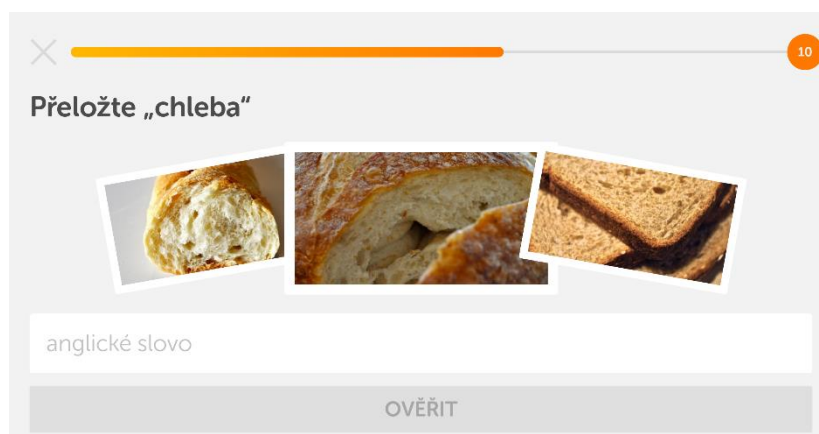
2.2 Duolingo

2.2.1 Popis aplikace

Duolingo je mezinárodní program pro výuky jazyků, který je poskytován zdarma a pro všechny. Po zaregistrování si zvolíme, jakým jazykem mluvíme, a podle toho nám nabídne jazykové kurzy. Pro mluvčí češtiny je zatím dostupný pouze kurz angličtiny, který momentálně studuje 1,92 milionů studentů celosvětově (Duolingo, 2017). Po vytvoření účtu nám nabídne základní lekce a postupem času si můžeme odemykat těžší a těžší lekce. Všeobecně program funguje na principu získávání bodů za správné odpovědi. Lze zde i závodit s časomírou a tím postupujeme na vyšší úroveň podle získaných bodů. Jedná se o krátké, tematicky zaměřené lekce, které jsou efektivní. Každá lekce obsahuje rozmanitý výběr úkolů z mluvení, poslechu, překládání a výběru možností. Během plnění úkolu se okamžitě dozvíme, jak si vedeme. Detailní výpis chyb nám ukáže, kde přesně jsme udělali chybu a jak se můžeme příště zlepšit. Při procvičování se na horní polovině obrazovky zobrazuje lišta. Když odpovíme správně, lišta se postupně plní zeleně. Když odpovíme špatně, zelené dílky ubývají. Po vyplnění celé lišty zeleně je lekce považována za splněnou, obdržíme zkušenosti a odemkne se nám pokročilejší lekce s novými slovíčky a gramatickými jevy. Program zaznamenává, kolik dní v řadě jsme se učili a zobrazuje nám v nabídce počet dnů v oranžovém plamínku. Tímto způsobem nás motivuje, abychom každý den procvičovali a udělali alespoň jednu lekci. Pokud jsou pro nás krátké lekce moc jednoduché, lze udělat souhrnný test z jevů. Test v sobě zahrnuje tři a více krátkých lekcí. Během testu máme k dispozici tři životy, červená srdíčka. Pokud odpovíme špatně, přijdeme o jeden život. Pokud odpovíme třikrát špatně, musíme test zkusit znovu od začátku.

Po přihlášení se zobrazují lekce v kruhovém obrázku a vedle něj nalevo jsou takzvané lišty zdatnosti. Tyto lišty bychom měli udržovat plné, aby se nám nevytrácela slova z paměti. Pokud danou dovednost delší čas neposilujeme, lišty vyhasínají. Naznačuje to vyhasínání mozkových neuronů a ztrátu slovíček a gramatických jevů z naší paměti. Lekce obsahují úplné základy (například jak se řekne chlapec, dívka, muž, žena...), základní fráze (pozdravení, představení, poděkování...), lekce tematicky zaměřené na slovní zásobu (jídlo, zvířata, oblečení, barvy, data a čas, rodina, zaměstnání, místa, věci, lidé, cestování, čísla, vzdělání, abstraktní slova, příroda, sporty, umění, komunikace, zdravotnictví, politika, věda, obchod, události, vlastnosti) a

zaměřené na gramatické jevy (tvoření množných čísel, přivlastňovací a osobní zájmena v předmětu, přítomný čas, spojky, předložky, přídavná jména, příslovce, určité a neurčité členy, minulý čas, infinitivy, stupňování přídavných jmen, předpřítomný čas, vztažná zájmena, předminulý čas, zvratná zájmena, gerundia, budoucí čas, předbudoucí čas, modální slovesa a dokonce i podmínkové věty). U některých gramatických lekcí je stručně vysvětleno česky, jak se daný čas tvoří a kdy se používá. Je zde popsáno pouze základní použití, pokročilejší použití zde nenajdeme. V nastavení programu je možné nastavit denní cíl, tedy kolik chceme získat za den zkušeností a od toho související čas procvičování. Od 10 XP bodů za den po 50 XP bodů za den. 10X se rovná jedné lekci, takže můžeme stručně říci, že procvičování i podle počtu vykonaných lekcí od 1 až do 5 lekcí za den. Program také umožňuje nastavit upozornění v určitou hodinu na nesplnění cíle a následné připomenutí studentovi, že dnes ještě nepochviloval.



Obr. 10: Přeložte slovo na obrázku

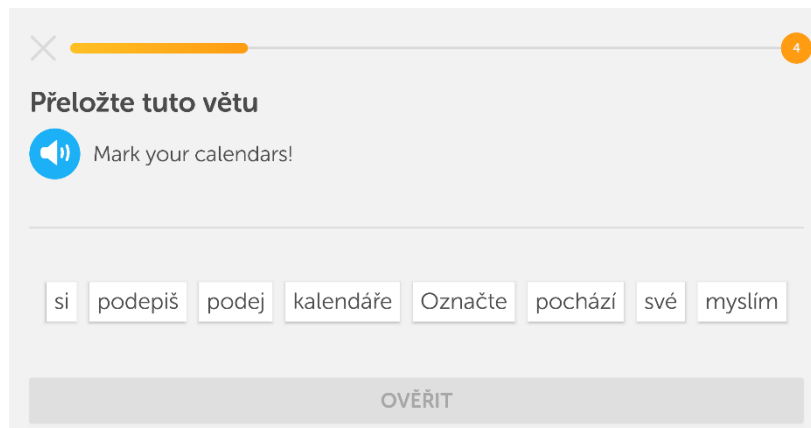
Během vlastního procvičování se nám náhodně střídá více typů úloh. Zobrazí se nám například: přeložte „chleba“ a obrázky chlebu. Dole je políčko pro odpověď, do které napíšeme „bread“ a potvrdíme.

Obr. 11: Vyberte chybějící slovo

Další typ úloh je věta s vynechaným slovem a my z nabízených slov máme vybrat to správné, které se do věty hodí. Například The woman ... water. Máme na výběr drink nebo drinks. Doplníme drinks, protože žena je třetí osoba.

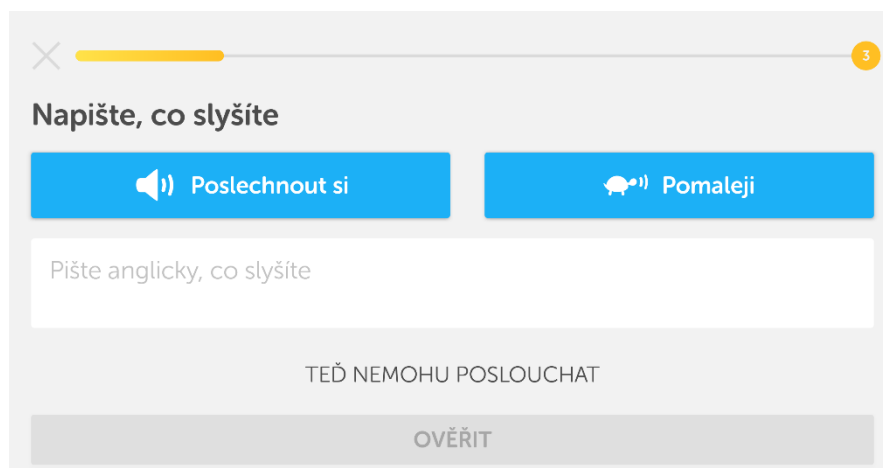
Obr. 12: Vyberte všechny správné překlady

Vybrání všech správných překladů věty je další typ úlohy. Například věta: Jídlo zahrnuje polévku a víno. Máme zde tři nabízené možnosti: „The meal includes soup and wine.“, „The food contains fruit and wine.“ a „The meal includes soup and lunch.“ Většinou jsou správně jedna nebo dvě věty. Nesetkáme se tím, že by byly všechny tři věty správně. Jedna je většinou absolutní nesmysl, kterou student hned vyřadí. Zbylé dvě věty jsou buď stejné, hodně podobné, nebo se liší v jednom slovíčku.



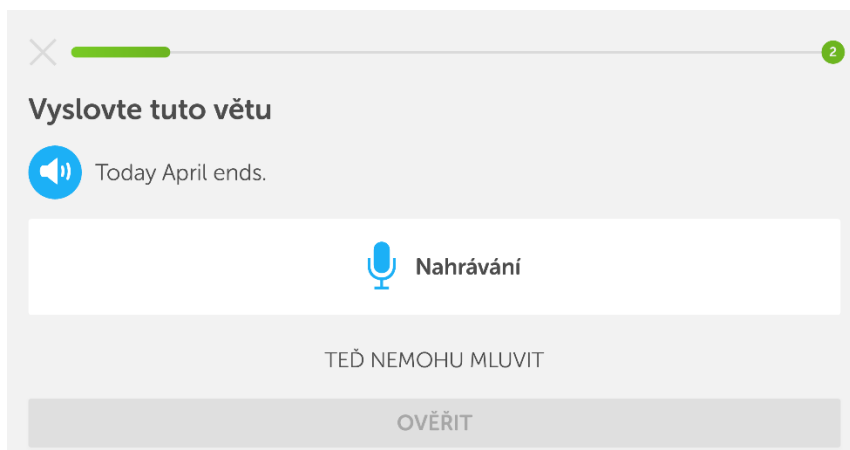
Obr. 13: Přeložte tuto větu

Nejčastější typ procvičování je přeložení věty, většinou anglická nebo česká věta a dole nabídka se slovíčky. Z nabídky vybereme ta správná slovíčka, dáme je do správného pořadí a naši volbu potvrdíme tlačítkem „ověřit“.



Obr. 14: Napište, co slyšíte

Napište, co slyšíte je další typ úloh. Studentovi se přehraje anglická věta a má za úkol napsat co slyší. Pokud něco přeslechl, může si větu pustit opakovaně, kolikrát chce (obrázek reproduktoru, možnost Poslechnout si). Pokud ani to nepomůže, je zde možnost puštění si věty ve zpomaleném záznamu (obrázek želvy, možnost Pomaleji).



Obr. 15: Vyslovte tuto větu

Vyslovení napsané věty do mikrofону zařízení a následná kontrola programem, zda vyslovené odpovídá napsané větě, je poslední typ cvičení. U této varianty je možnost použít tlačítko „teď nemohu mluvit“, kterým dojde k přeskočení věty. Tato možnost se hodí, když je ve třídě příliš velký hluk a mikrofón by nezaregistroval odpověď nebo by se studenti překřikovali.

2.2.2 Cílová skupina

Duolingo je vhodný pro úplné začátečníky až po středně pokročilé. Program zvládne bez problému ovládat dítě od 10 let, ty šikovnější jistě i dříve. Je to vhodná pomůcka nejen pro žáky druhého stupně základních škol, ale i pro středoškoláky nebo dospělé. Zkrátka pro všechny, kteří se chtějí naučit, potrénovat, zopakovat nebo zlepšit v anglickém jazyce.

2.2.3 Technické požadavky

Aplikace je dostupná pro operační systém iOS, Android, Windows a dokonce má i webovou aplikaci, kterou je možné použít na jakémkoliv zařízení, které je vybavené webovým prohlížečem. Bez problému si tak užijeme trénink angličtiny na počítači nebo notebooku. Podmínkou této aplikace je připojení k internetu. Bez něj nelze dělat nic, maximálně zobrazit naši úroveň, přehled splněných lekcí, získaných celkových zkušeností a přehled kolik dnů v řadě jsme procvičovali. Vhodným doplňkem jsou sluchátka a mikrofón, protože aplikace nám přehraje větu, kterou musíme napsat, nebo po nás chce vyslovit napsanou větu.

2.2.4 Specifické funkce pro využití ve škole

Duolingo nabízí řešení s názvem Duolingo pro školy. Najdeme zde možnost vytvořit a spravovat virtuální třídy. Po vytvoření a pojmenování musíme pozvat žáky do třídy. To lze provést buď vygenerováním odkazu, který studentům zašleme, a oni se do třídy připojí. Podmínkou je, aby měl student před kliknutím na odkaz již vytvořený účet. Druhá možnost, jak vložit studenty do virtuální Duolingo třídy, je manuální vytvoření studenta. Učitel napíše jméno, příjmení a e-mailovou adresu studenta. Na daný e-mail přijde každému žákovi odkaz, který ho po kliknutí automaticky přihlásí do třídy s již vytvořeným účtem. Druhá varianta je zdoluhavější a pracnější pro učitele. Osobně preferuji první variantu. Registraci nového účtu žáci mají za tři minuty hotovou. Nepodařilo se zjistit, kolik studentů je limit na třídu, ale třicet žáků se tam bez problému vejde. Při otevření třídy lze zobrazit všechny studenty a napravo od nich je počet získaných zkušeností. Tím poznáme, jak často žáci procvičují a kolik času na Duolingu tráví. Dále zde vidíme počet včas splněných úkolů, počet splněných úkolů po termínu a počet nesplněných úkolů. Samozřejmě zde můžeme studentům zadávat úkoly. Máme na výběr ze dvou typů úkolů. První z nich je podle získaných zkušeností. Nastavíme například domácí úkol procvičování jakýchkoliv dovedností, aby získali 100 XP. Druhý typ je splnění konkrétní lekce nebo i více lekcí. U obou typů úkolů lze nastavit datum, do kdy mají studenti splnit úkol, a také datum, kdy se jim úkol ve třídě zobrazí. Nevýhodou této funkce je, že v době psaní této práce fungovala pouze přes webové rozhraní. Na aplikaci je pouze funkce připojení do klubu, což je něco jiného. Klub sdružuje například partu kamarádů, kteří se navzájem můžou sledovat, kolik získali zkušeností a motivovat se, že na angličtinu nejsou sami. Domácí úkoly jim v Klubu nikdo zadávat a kontrolovat nemůže.

2.2.5 Příklad výukové aktivity a praktické zkušenosti

Ve výuce se dá aplikace použít k opakování probíraného jevu, k upevnění znalostí a získání nebo procvičení nové slovní zásoby. Vhodné pro všechny třídy na druhém stupni základní školy.

Učitel vysvětlí probíraný jev, například tvoření minulého času, a žák si vybere na tabletu v Duolingu lekci minulý čas a udělá si jednu lekci. Určitě se nedoporučuje používat program celou hodinu. Ztratilo by to své kouzlo. Ideální použití 5 minut kdykoliv během hodiny, jak na začátku po vysvětlení látky, v průběhu k procvičování a

upevňování znalostí anebo na konci k zopakování probírané látky. Také je vhodné, aby učitel vytvořil v Duolingu pro školy domácí úkol opakování minulého času. Studenti budou mít za domácí úkol udělat jednu lekci a zopakovat si tvoření minulého času. Učitel si pak může v Duolingu pro školy zkontrolovat, kdo úkol udělal, jak dlouho mu to trvalo, a jakou měl procentuální úspěšnost. Aplikace je to vynikající, rozvíjí všechny jazykové dovednosti listening, speaking, reading, writing, grammar a vocabulary (poslouchání, mluvení, čtení, psaní, gramatika a slovní zásoba). Výhodou je mód pro školy, kde učitel má přehled o žácích a jejich plnění zadaných úkolů včetně zpětné vazby. Nevýhodou je nemožnost přímého kontrolování učitelem, když žáci dělají lekci v normálním módu. Ovšem aplikace sama ukazuje studentům jejich chyby, ze kterých se sami poučí, případně se zeptají učitele. Celkově lze aplikaci určitě doporučit jak pro krátké školní využití během hodiny, tak pro krátké domácí úkoly.

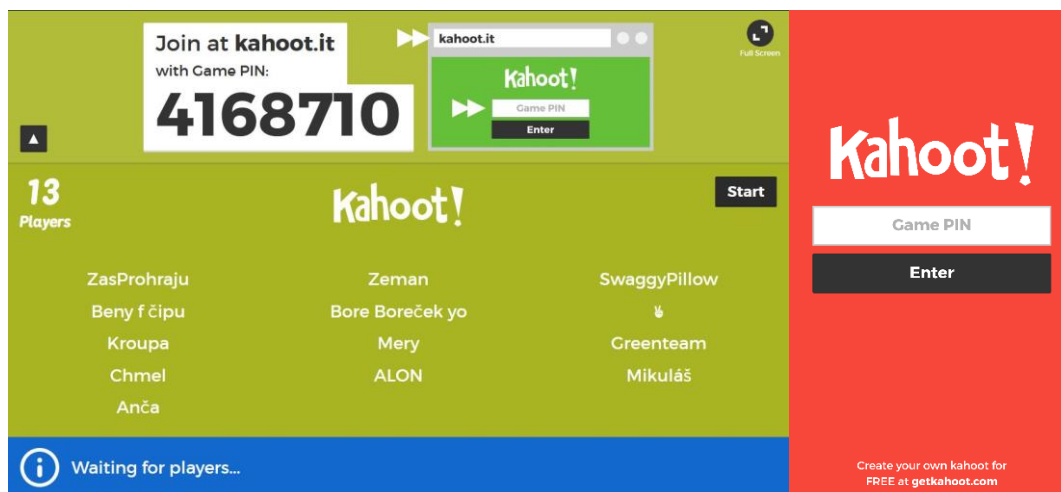
2.3 Kahoot!

2.3.1 Popis aplikace

Kahoot! je aplikace sloužící k získávání reakcí žáků. Kombinuje prvky soutěživosti a snadnosti používání mobilních zařízení jako je tablet nebo smartphone. Aplikace nabízí čtyři režimy použití, Kvíz (Quiz), Diskuzi (Discussion), Průzkum (Survey) a Pomíchání (Jumble), nejpoužívanějším režimem je kvíz. Principem kvízu je, že žáci odpovídají na otázku výběrem ze čtyř možností. Cílem je odpovědět správně a také co nejrychleji. Správná odpověď se jim boduje a čím rychleji odpoví, tím více bodů dostanou. Po špatné odpovědi žáci nedostanou žádný bod, nebo lze nastavit, že se jim body odečítají. Po každé odpovědi vidí, jak odpovědělo pět nejlepších ze třídy, kdo byl nejrychlejší a jaké mají celkové pořadí oproti zbytku třídy. Kdo je nejhorší zde není záměrně uvedeno. Hra je velice zábavná a motivující. Režim Diskuze slouží k získání odpovědí jen na jednu položenou otázku. Například při výběru vhodného tématu k otevřené diskuzi ve třídě. Režim Průzkum je jako režim Kvíz, jen odpovědi nejsou bodovány, působí méně motivačně a soutěžně, je zde menší náznak soutěže než u Kvízu. Poslední režim Pomíchání je novinkou, byl vytvořen nedávno. Student má za úkol seřadit všechny čtyři odpovědi například podle abecedy, druhu, pořadí, nějaké společné vlastnosti, od nejmenšího k největšímu, nejčastějšího k méně častému (např. u příslovčí pravidelnosti) atd.

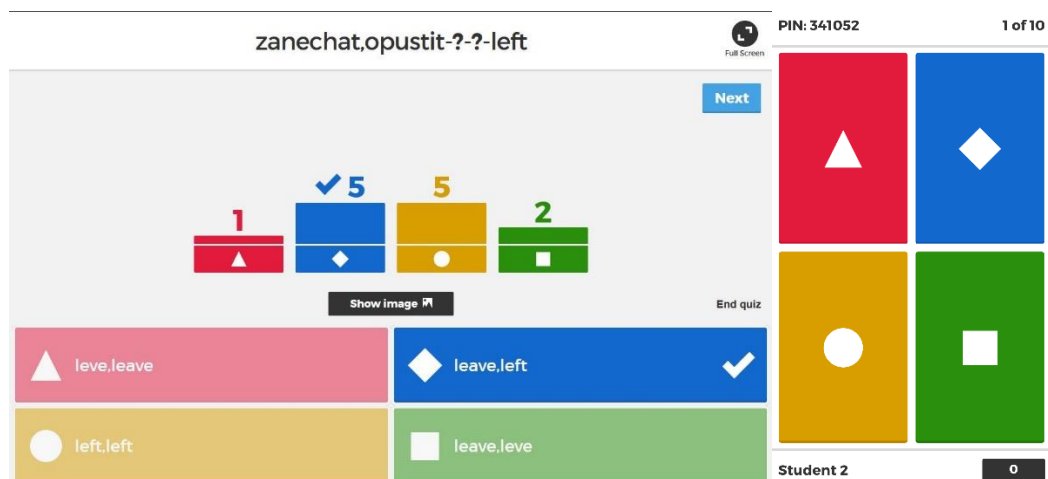
Po vytvoření účtu může učitel vytvářet kvízy pro své žáky nebo hledat kvízy již vytvořené jinými uživateli, a nabídnuté k veřejnému sdílení. Při tvorbě vlastního kvízu máme na výběr, zda kvíz bude veřejný nebo osobní. Pokud zvolíme veřejný, tak kvíz uvidíme jenom my. Pokud je veřejný, tak ho mohou ostatní uživatelé najít ve vyhledávání kvízů na stránce getkahoot.com. Uživatelé si kvíz mohou přidat k oblíbeným, nebo duplikovat do svého účtu a poupravit podle svých potřeb, případně opravit existující chyby. Vedle veřejného kvízu vidíme statistiky, kolikrát byl kvíz už hrán, kolikrát sdílen a kolikrát si ho lidé přidali mezi oblíbené. I to nám může pomoci při volbě vhodného, již vytvořeného kvízu. Ve vyhledávání lze filtrovat podle jazyku, druhu cvičení a jiných parametrů.

Před spuštěním každého kvízu máme na výběr, zda chceme hrát jako jeden na jednoho, kdy každý má v ruce své zařízení, nebo jako tým proti týmu, kdy jedno zařízení sdílí více žáků dohromady. Poté můžeme nastavit herní možnosti, ve kterých jsou funkce jako náhodné seřazení odpovědí, které je dobré například k tomu, když studenti chtějí hrát stejný kvíz ještě jednou a myslí si, že odpovědi budou stejné. Ty ale nebudou, protože se automaticky přeházejí. Další nastavení je povolit bodový bonus, pokud student vícekrát v řadě odpoví správně a jako první, připočítají se mu extra body. Nechybí ani náhodné seřazení otázek. Zapnutí dvoufázového ověřování, sloužící pro zabezpečený přístup opravdu jen studentů v místnosti. Zabraňuje, aby se do kvízu náhodně připojil kdokoliv jiný. Další funkce, která se jmenuje automatické procházení otázek, slouží k tomu, že učitel nemusí po každé otázce klikat na tlačítko další. Vše je plně zautomatizované. Mezi poslední nastavení hry patří zobrazování instrukcí na začátku hry, které je dobré mít zapnuté při prvním představení aplikace studentům, poté je lze vypnout, protože studenti už chápou princip aplikace a nemusíme jim nic vysvětlovat.



Obr. 16: Kahoot přihlašovací obrazovka

Studentům se na dataprojektoru objeví PIN kód, který zadají do aplikace nebo vloží na web kahoot.it a napíší si svou přezdívku. Poté učitel vidí, kolik studentů se připojilo. Pokud žákova přezdívka je neslušná, učitel má možnost na ni kliknout a student se automaticky vyloučí ze hry. Tablet nebo smartphone slouží jako hlasovací zařízení. Interaktivní tabule slouží jako zobrazovací zařízení. Zobrazí otázku a poté odpovědi. Žáci mají za úkol odpovědět v časovém limitu správně a co nejrychleji. Čím rychleji odpoví, tím více mají bodů. Po každé odpovědi se zobrazí správné řešení a statistika, jak odpovídala celá třída, můžeme tedy vidět úspěšnost třídy.



Obr. 17: Ukázka kvízu a hlasovacího zařízení

2.3.2 Cílová skupina

Záleží na náročnosti vytvořeného kvízu samotným učitelem. Když známe úroveň svých studentů, tak můžeme tuto aplikaci využít ve všech třídách na druhém stupni a u žáků všech úrovní angličtiny.

2.3.3 Technické požadavky

Webové rozhraní Kahoot! je možné spustit na jakémkoliv mobilní zařízení (tablet, smartphone, notebook) vybavené internetovým připojením a moderním webovým prohlížečem. Aplikace, která je volitelná (student ji nutně nemusí mít na svém zařízení nainstalovanou) je dostupná ke stažení z Google Play, Appstore a Microsoft Store. Když si student stáhne aplikaci, ušetří si pár sekund vyplňováním adresy do internetového prohlížeče (vhodné na první stupeň, kde ještě studenti neumí moc psát). Dále je potřeba počítač vybavený dataprojektorem, aby všichni studenti viděli zadání kvízu. U učitele je požadavek vytvoření účtu, který je zadarmo, na getkahoot.com a připravení vhodného kvízu, tedy vložení otázek a možností. Student pouze spustí aplikaci nebo prohlížeč se stránkou kahoot.it a následuje pokyny na obrazovce. Vloží PIN kód a přezdívku a poté už odpovídá.

2.3.4 Specifické funkce pro využití ve škole

Aplikace sama o sobě je dost specifická svým principem pro využití ve škole. Je zábavná, motivující, nutí studenta sledovat nejen tablet, ale i co se děje ve třídě. Po zapnutí aplikace se ve studentech objevuje velká dávka zdravé soutěživosti. Tvorba kvízů, rychlé odpovídání, řazení otázek, soutěživost a touha být lepší než spolužáci, dělají tuto aplikaci velmi užitečnou pro výuku jakéhokoliv předmětu, nejen angličtiny.

2.3.5 Příklad výukové aktivity a praktické zkušenosti

Opakování nepravidelných sloves při tvorbě minulého času. Učitel si na dané téma připraví pro žáky kvíz a seznámí je s principem a ovládním aplikace Kahoot!. Žáci odpovídají správně a co nejrychleji na otázky v kvízu vytvořené učitelem. První tři mohou dostat například malou jedničku. Poté učitel vysvětlí a ukáže základy tvorby kvízu nebo nechá šikovnější studenty, aby na to přišli sami. Poté si každý žák nebo ve dvojicích připraví vlastní kvíz na zvolené téma v aplikaci Kahoot!. Připraví si sadu otázek a sadu správných a špatných odpovědí. Poté žáci ukážou kvíz svým spolužákům a společně ho řeší. Učitel s žáky zhodnotí vytvořené kvízy. Při tvorbě kvízu student přemýšlí nad daným tématem nebo jevem, který si nejdříve nastuduje, musí ho pochopit.

Další způsob využití je zopakování slovní zásoby. Učitel vytvoří kvíz na okruh slovní zásoby týkající se například jídla. U otázky bude obrázek jablka a studenti musí

zvolit z možností jeho anglický název. Takto mohou všichni aktivně odpovídat na otázky a učitel si může na konci kvízu zobrazit statistiky, jak kdo odpovídal a podle toho rovnou oznámkovat. Vhodné je i zopakování gramatických jevů. Ve kvízu vytvoříme věty s chybějícím slovesem a žáci mají za úkol vybrat z nabídky správné sloveso a jeho tvar. Podle vytvořeného kvízu může aplikace rozvíjet reading, grammar a vocabulary.

Kahoot! studenty bavil nejvíce ze všech vyzkoušených aplikací. Výhodou je, že působí velmi motivačně a soutěžně, není časově náročná na organizaci v hodině. Nevýhodou je náročnější příprava učitele, vytváření kvízů zabere více času, ale na druhou stranu je poté hra s nimi velice zábavná a naučná. U velmi soutěživých tříd je velmi těžké žáky utišit, jsou tak nadšení ze hry, že i špatné zmáčknutí tlačítka prožívají velmi emocionálně a ne zrovna potichu. Během hry se pár studentům stalo, že byli odpojeni od internetu a vypadli z kvízu, do kterého se nemohli zpátky připojit. Museli počkat, až kvíz doděláme s ostatními a až poté se mohli připojit na nový. Proto je velmi důležité mít zajištěné stabilní připojení k internetu.

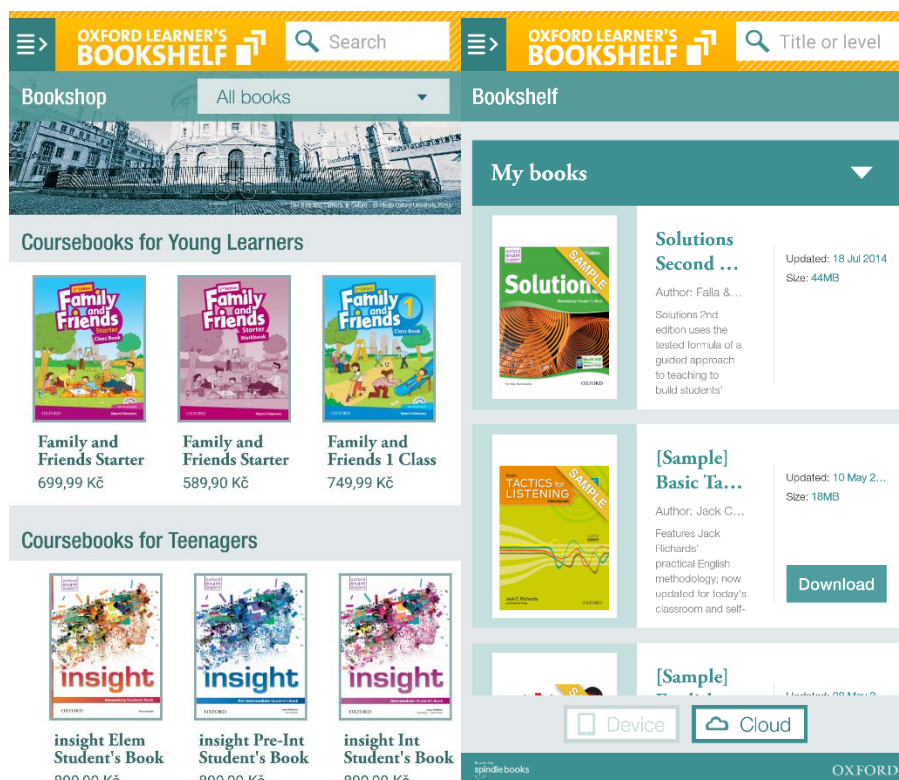
2.4 Oxford Learner's Bookshelf

2.4.1 Popis aplikace

Oxford Learner's Bookshelf slouží ke sdružování elektronických a interaktivních knih, učebnic angličtiny a zjednodušené četby z nakladatelství Oxford University Press. Uživatel si vytvoří účet a poté si může prohlížet katalog dostupných knih a učebnic. Je zde celkem pestrá nabídka učebnic seřazená podle úrovně žáků. Kategorie Young Learners je určena na první stupeň základní školy. Kategorie Teenagers, je vhodná pro druhý stupeň i střední školy a kategorie Adults vhodná pro dospělé. Další kategorie se nazývá Graded Readers. Jedná se o zjednodušené knihy s různým stupněm obtížností a různým počtem slov. Každý stupeň je označen jinou barvou. Kniha s modrým obalem je pro začátečníky, s červeným pro lehce pokročilé atd. Poslední dvě kategorie jsou učebnice pro profesní rozvoj učitelů, gramatické příručky a obrázkové slovníky.

Ve většině knih je před koupí možnost stáhnout si zadarmo ukázkou v podobě zhruba dvaceti stránek. Knihy se dají uložit buď do samotného tabletu nebo na cloud. Při uložení do zařízení je kniha dostupná ihned, vše rychle načítá, ale zabírá dost místa

v interní paměti zařízení. Při uložení na cloud se kniha pomaleji načítá, ale nezabírá v tabletu téměř žádné místo. Pokud máme koupených více knih, je vhodné používat cloud. Pokud pracujeme pouze s jednou nebo dvěma knihami, je dobré mít knihy stáhnuté přímo v zařízení.



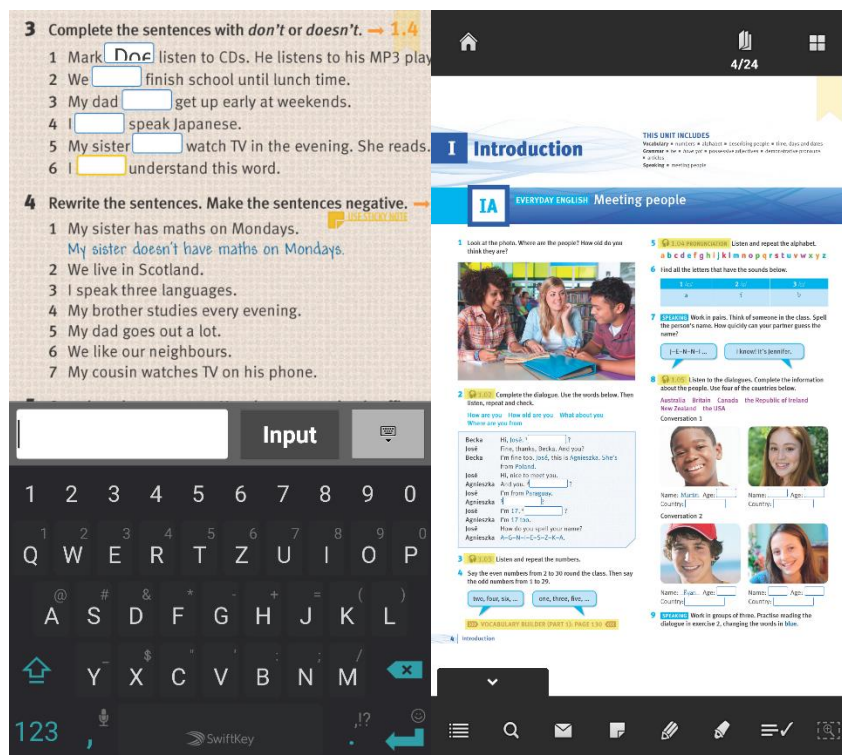
Obr. 18: Ukázky dostupných knih a jejich stažení do zařízení nebo na cloud

Při otevření elektronické knihy jsou zde oproti klasickým papírovým knihám možnosti přímo přehrát nahrávku integrovaného audia nebo videa kliknutím na obrázek reproduktoru. Odpadá tak nutnost hledat CD, vkládat je do PC, čekat, než se načte a zdlouhavě hledat správnou zvukovou stopu mezi desítkami dalších. Menu u přehrávání nahrávek má klasické funkce přehrát, pauza, stop a také dvě funkce navíc. První funkcí je vrácení nahrávky o 5 vteřin zpátky, což se hodí například, když studenti neslyší konkrétní slovíčko. Druhá funkce je označení stopy dvěma body A a B, které od sebe mohou být různě daleko. Nahrávka se přehrává ve smyčce stále dokola. Toto můžeme použít například pro označení celé věty. Můžeme si i nahrát svoji výslovnost pomocí ikonky mikrofону a tu následně srovnat s ukázkovou nahrávkou. Můžeme zde slyšet, zda je naše výslovnost dobrá, či nikoliv.



Obr. 19: Poslechové funkce

Další možnost při používání knihy je vepisování pomocí klasické softwarové klávesnice do předem určených polí. Zde je nevýhoda, že nevidíme celý vepsaný text při normálním zobrazení stránky. Vyplněné poličko musíme zmáčknout, abychom viděli celý text. Můžeme si zvolit i kreslení fixou nebo tužkou, u nichž je možnost volit sílu čáry a též barvu. Toto může sloužit například k podtrhávání důležitých slov během listeningu. Je zde funkce sdílet, která slouží k odeslání vyplněné stránky e-mailem učiteli.



Obr. 20: Funkce sloužící k psaní

Vložení vlastní textové nebo zvukové poznámky kamkoliv do textu je další chytrá funkce. Po kliknutí na ikonu žlutého listu, který je přehnutý v rohu, se nám otevře větší list, kde můžeme vidět svoje poznámky. Cloudové úložiště slouží i k online uchování poznámek a odpovědí, které jsme do knížek napsali. Přístup ke knihám a poznámkám je možný z jakéhokoliv zařízení připojené na internet a nainstalovanou aplikací v tabletu. Na počítači není aplikace nutná, lze použít webovou stránku. Nechybí zde ani funkce vytvoření záložky. To se provádí pomocí zvýraznění žlutého pruhu v horním pravém rohu. Dále je zde funkce rychlé přesouvání na danou stránku, která je velice vhodná a urychlí dlouhé hledání a listování v klasické učebnici. Žák napíše do pole pouze stránku, na kterou chce jít, a program ho automaticky přesměruje. Skvělou funkcí je i bublina gramatická příručka, která žáka automaticky přesměruje na vysvětlení pravidel v jazyku nebo novou slovní zásobu. Prostředí aplikace i knihy jsou skoro celé v anglickém jazyce, kromě slovníčku na konci učebnice, který je v češtině.

2.4.2 Cílová skupina

Záleží, jakou si zvolíme knihu nebo učebnici, se kterou budeme poté pracovat. Od toho se odvíjí stupeň angličtiny a náročnost. Máme zde na výběr více knih vhodných pro celý druhý stupeň základní školy. Elektronické učebnice pro první stupeň jsou podle

mého názoru nevhodné z důvodu nácviku psaní tužkou a zlepšení jemné motoriky v raném školním věku. Zlepšení jemné motoriky dětí používáním a psaním na tabletu pomocí softwarové klávesnice nehrozí. Pro první stupeň můžeme zvolit zjednodušené četby pohádek. Nejen, že je můžeme klasicky číst, ale též můžeme přehrávat nahrávky četby včetně videí.

2.4.3 Technické požadavky

Učitel i žáci si potřebují vytvořit online účet a poté zaplatit za knihu, nebo zadat kód, který opravňuje ke stažení knihy. Další podmínkou je dostatečné místo v tabletu pro přímé stažení do paměti zařízení nebo rychlé internetové připojení pro načítání knih z cloudu. Volitelné příslušenství v podobě pera s gumovým koncem nazývaní se stylus, sloužící pro snadnější podtrhávání, vepisování a kreslení je též vhodné. Dobré je mít i sluchátka pro přehrávání audio nahrávek během individuální práce.

2.4.4 Specifické funkce pro využití ve škole

Jedná se o interaktivní učebnice, které nabízejí něco navíc než klasické učebnice. Rychlý poslech u každého cvičení bez hledání CD, rychlé listování v knize, kreslení, podtrhávání, vkládání písemných nebo zvukových poznámek kamkoliv do knihy a přehrávání video nahrávek. Spoustu cvičení k prohloubení dovedností z anglického jazyka zábavnou formou. Možnost vkládání velkého množství poznámek, které by se do klasické učebnice nevešly. Tvorba záložek je vhodná funkce, aby žáci věděli, kde minulou hodinu skončili.

2.4.5 Příklad výukové aktivity a praktické zkušenosti

Žáci i učitel mají každý svůj tablet s elektronickou učebnicí. Nemusejí nosit těžké knížky, stačí jim jen tablet. S elektronickou učebnicí se pracuje dost podobně jako s klasickou papírovou, jen s tím rozdílem, že to žáky více bavilo, alespoň na začátku, když jsme s ní pracovali v hodinách angličtiny. Nejdříve žákům chvíli trvá, než si zvyknou na ovládání. Musejí si to nejdříve takzvaně osahat, kde se jaká funkce nachází a k čemu přesně slouží. Po pochopení podstaty každé funkce žáky práce s knihou bavila více než s klasickou.

Další možností může být zakoupení jenom jedné elektronické učebnice učitelem a zbytek učebnic, co mají žáci, mohou být papírové. Učitel si otevře webový prohlížeč,

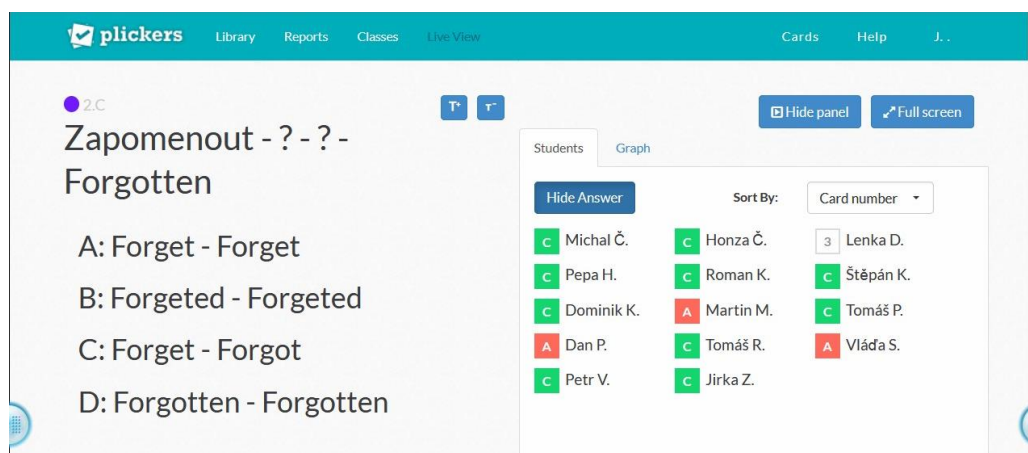
přihlásí se k účtu a knihu promítá na interaktivní tabuli. Ušetří to učitelé čas při hledání zvukových stop, otevře možnosti videí, které klasické učebnice nemají a žáci mohou vyplňovat cvičení prostřednictvím interaktivní tabule. Žáci mohou pracovat s cvičením podobně jako je tomu u iTools u učebnic Project the Fourth Edition. Ke každému cvičení dostanou něco navíc, co v běžné učebnici není. Tyto možnosti mohou být zajímavým doplňkem ke klasické učebnici.

2.5 Plickers

2.5.1 Popis aplikace

Plickers slouží k vytváření kvízů a hodnocení odpovědí žáků. Po vytvoření online účtu máme možnost vytvářet třídy se žáky a kvízy. Vepíšeme otázku a vyplníme čtyři možnosti, poté zaškrtneme, které možnosti jsou správné odpovědi. Druhá varianta je, že jsou nabízeny dvě možnosti, pravda a nepravda. Prostředí je uživatelsky přívětivé a jednoduché a je celé v angličtině. Aplikace je dostupná pro Android a iOS.

Po vytvoření otázek můžeme filtrovat, ke které třídě otázku přiřadíme. Můžeme je přiřadit k neomezenému počtu tříd. V knihovně je možnost řadit otázky do složek a podsložek. Po kliknutí na volbu „Live View“ ve webové aplikaci, otevřeme aplikaci Plickers pro Android nebo iOS ve které vybereme třídu a otázku. Poté se nám otázka zobrazí na tabuli a žáci odpovídají pomocí vytištěných karet.

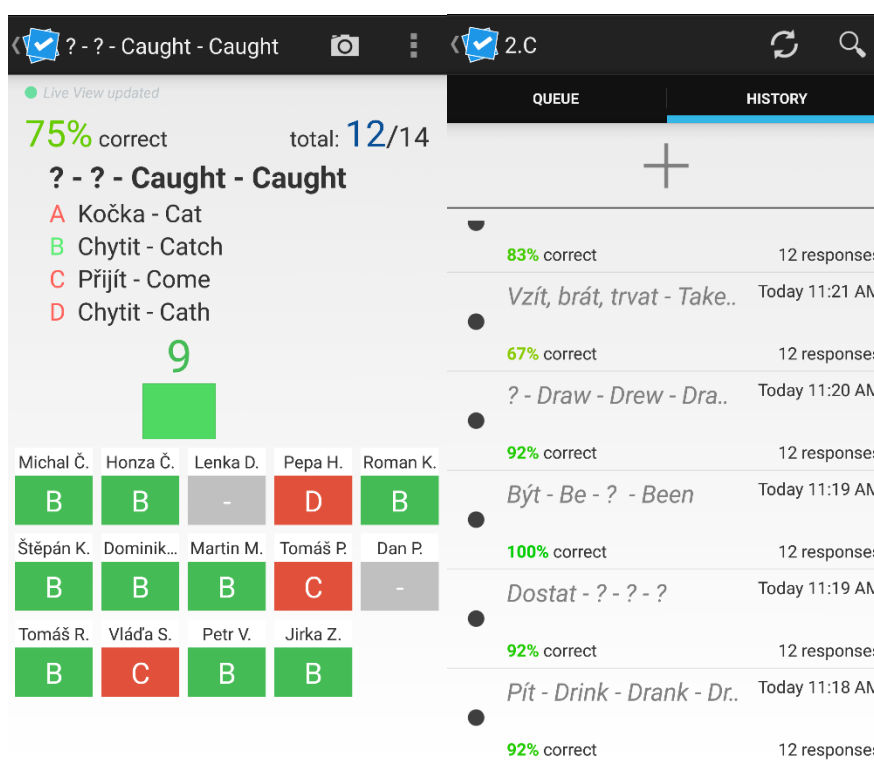


Obr. 21: Přehled odpovědí ve webové aplikaci

Principem je aplikace dost podobná aplikaci Kahoot!, jen s tím rozdílem, že žáci nemusí mít své vlastní mobilní dotykové zařízení. Stačí jim k tomu pouze list papíru s vytisknutým symbolem přímo od Plickers. Na papíru je černobílý symbol, který má

čtyři strany a na každé straně je jiné písmeno. Na jedné straně je A, na druhé B na třetí C a na čtvrté D. Pootočením papíru tak, aby písmeno odpovědi bylo nahoře, se hlasuje. Žáci ukážou list papíru učiteli a ten pomocí fotoaparátu tabletu naskenuje celou třídu a ihned vidí jejich odpovědi. Žáci na dataprojektoru vidí, kdo už odpověděl a po naskenování celé třídy se jim zobrazí na dataprojektoru správná odpověď, včetně statistiky, kdo a jak odpověděl. Po zodpovězení každé otázky učitel vidí detailní statistiku a úspěšnost každé otázky včetně počtu správných a špatných odpovědí a volby možností jak v tabletu, tak na webu ve svém účtu. Vidí také, jak každý žák odpovídal.

Aplikace je vhodná k rozvoji kritického myšlení, porozumění čtenému textu, procvičování gramatických jevů a opakování slovní zásoby.



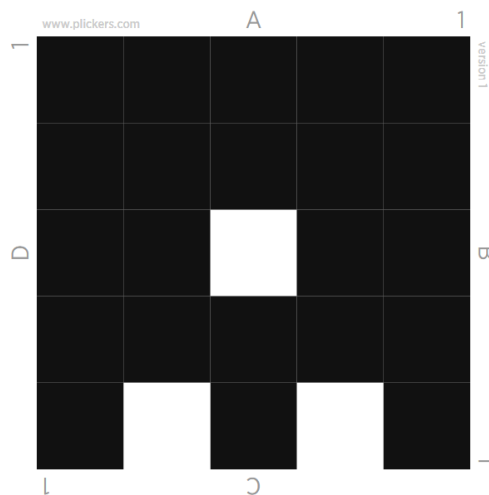
Obr. 22: Přehled odpovědí v mobilní aplikaci

2.5.2 Cílová skupina

Může být využita v každé třídě na druhém stupni základní školy. Záleží na obtížnosti otázky vytvořené učitelem. Je možné používat i ve výuce mladších žáků na prvním stupni nebo i na střední škole, případně u výuky dospělých jako zpestření hodiny.

2.5.3 Technické požadavky

Učitel potřebuje počítač s přístupem na internet, internetový prohlížeč, interaktivní tabuli nebo dataprojektor a jeden tablet s fotoaparátem a nainstalovanou aplikací Plickers. Žáci potřebují jenom vytisknuté karty Plickers určené pro hlasování. Každý žák jednu kartu s unikátními symboly. Dále je nutné mít v učebně dostatek světla ke snazšímu rozpoznání a naskenování odpovědí žáků pomocí fotoaparátu tabletu. Ideální je žáky sesadit k sobě, aby měl učitel co nejrychlejší skenování odpovědí a nemusel přejíždět tabletem po celé třídě.



Obr. 23: Ukázka hlasovací kartičky Plickers

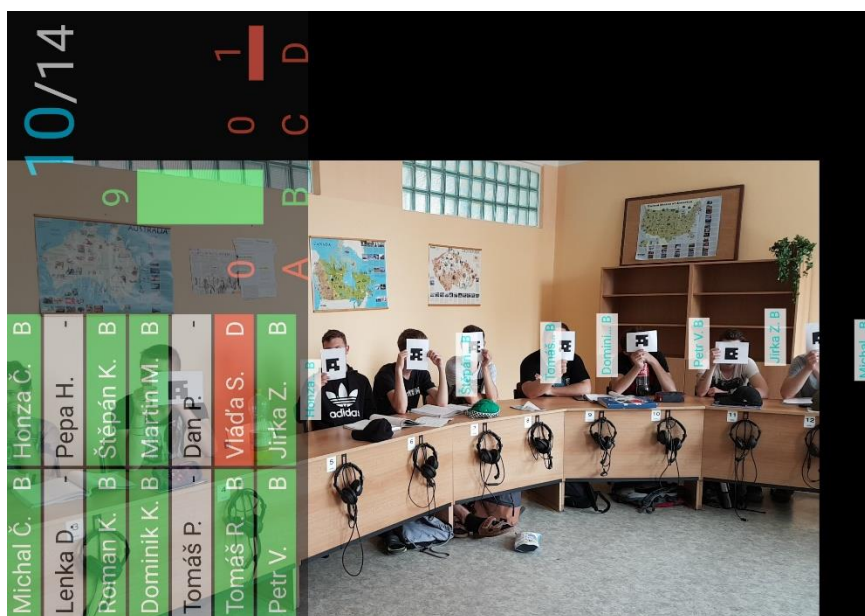
2.5.4 Specifické funkce pro využití ve škole

Aplikace sama o sobě je dost specifická svým principem pro využití ve škole. Je zábavná a motivující, protože student dostane ihned po odpovědi zpětnou vazbu a vidí, jak je na tom v porovnání se zbytkem třídy. Je zde možnost vytisknout i karty s většími písmeny pro žáky se špatným zrakem.

2.5.5 Příklad výukové aktivity a praktické zkušenosti

Učitel vytvoří třídu, zadá jména žáků a každý dostane své specifické číslo. Poté je nutné vytisknout hlasovací kartičku pro každého žáka. Symboly vypadají podobně jako QR kódy. V rozích je číslo žáka a na každé straně písmenko A, B, C nebo D. Aplikaci byla použita pro opakování nepravidelných sloves. Žáky to bavilo, ale byla zvolena nevhodná učebna. Jazykové učebny ve tvaru U nejsou vhodné, protože trvá

déle naskenovat odpovědi. Ideální je klasická učebna, kde žáci sedí co nejvíce u sebe. Učitel proto nemusí jezdit s fotoaparátem po celé třídě, ale pouze zaměří celou skupinku a odpovědi se automaticky naskenují. Aplikace reaguje svižně, občas až moc, jednou se stalo, že žák ještě nebyl připraven k odpovědi, měl kartičku položenou na stole a ta se automaticky načetla, i když byla čtvrtina schovaná za penálem. Stalo se taky, že na chvíli vypadlo internetové připojení. Aplikace funguje v tabletu pořád, ale žáci nevidí na interaktivní tabuli výsledné odpovědi, ty vidí jen učitel. Velkou výhodou je, že není potřeba mobilních dotykových zařízení pro každého studenta jako tomu je u aplikace Kahoot!. Ovšem Plickers hodnotí jen správné odpovědi, a ne nejrychlejší odpovědi. Výhodou je, že se studenti mohou déle zamyslet nad správnou odpovědí a netipují. Nevýhodou je, že nezáleží na rychlosti a mají uvolněnější tempo než u Kahoot!. Po vyzkoušení obou aplikací nelze říci, která je lepší a která horší, obě mají svá specifika. Do otázky jde vložit i obrázek, můžeme to tedy použít k otestování například slovní zásoby.



Obr. 24: Plickers v praxi

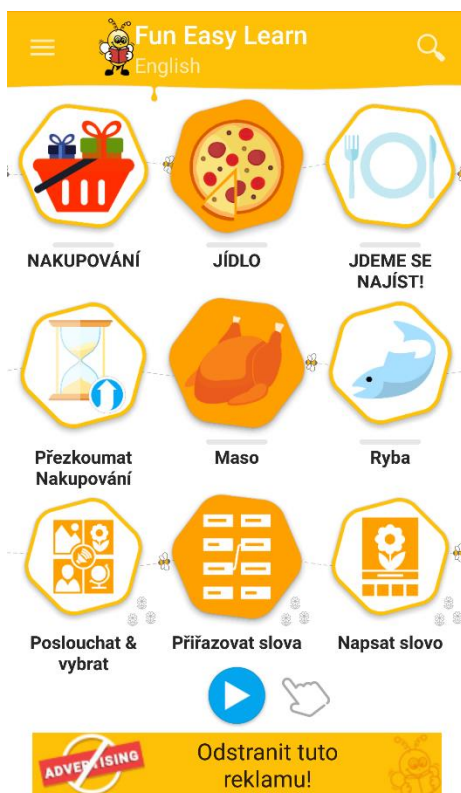
2.6 Fun Easy Learn

2.6.1 Popis aplikace

Aplikace s názvem Angličtina Fun Easy Learn slouží k výuce slovíček jednoduchou a zábavnou formou. Aplikace obsahuje 1000 anglických slovíček v úrovni

začátečník. Je možnost dokoupit nebo odemknout 2000 těžších slov z úrovně středně pokročilý a dalších 3000 slov v úrovni pokročilý. Celkem tedy obsahuje 6000 slov. Při spuštění aplikace si vybereme rodný jazyk (je dostupná čeština a podporují až 50 jazyků), poté se nám ukáže animace, jak s aplikací pracovat, a můžeme ji začít používat. Ovládání je velmi jednoduché. Na úvodní obrazovce jsou na výběr tři řady a u každé řady lze posouvat doprava nebo doleva k odhalení nabídky dalších témat.

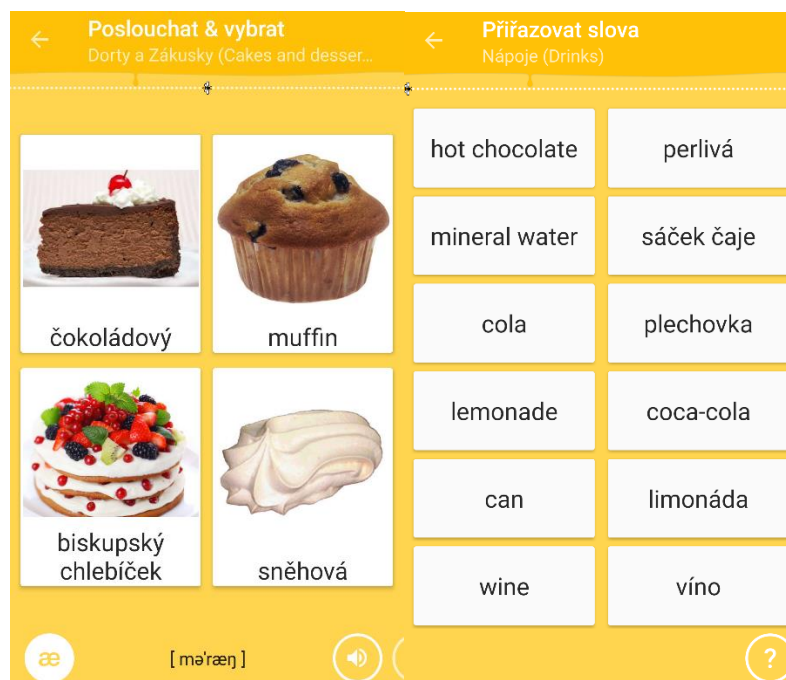
První řada obsahuje témata (celkem 15) jako jídlo, studium, práce, doprava, sporty, volný čas, životní prostředí, údaje, lidé, vzhled, zdraví, dům, služby a nakupování. Druhá řada složí pro výběr podtématu (celkem 140). Například při výběru téma jídlo se podtéma zobrazí ovoce, zelenina, obiloviny a luštěniny, koření a aromatické bylinky, potraviny v láhvi, mléčné výrobky, chleby a mouky, dorty a zákusky, lahůdky a nápoje. Je zde také volba přezkoušet, která slouží k náhodnému namixování slovíček, od každé kategorie něco. Třetí řada slouží k výběru typu cvičení.



Obr. 25: Prostředí aplikace Fun Easy Learn

Máme zde na výběr 7 typů cvičení, které se nazývají: Vybrat slovo (zobrazí se obrázek slovíčka, pod ním český název a máme vybrat ze dvou variant správný anglický název, po kliknutí na správnou odpověď slyšíme vždy správnou výslovnost), Poslouchat a vybrat (přehraje se nám anglické slovíčko a máme za úkol vybrat správný obrázek ze

čtyř možností, pod každým obrázkem je ještě český překlad), Přiřazovat slova (zobrazí se dva sloupečky plné slovíček, levý je anglický, pravý je český, úkolem je přiřadit k sobě dvě slovíčka, zde se nepřehrává zvuk), Napsat slovo (zobrazí se nám obrázek, pod ním český význam a dole částečně anglický s písmeny, které chybí, ty doplníme, máme na výběr z deseti písmen), Poslouchat a psát (slyšíme slovo, dole vidíme obrázek a pod ním máme napsat anglický název, máme na výběr zase deset písmen, je možnost pustit nahrávku normálním tempem ale i zpomaleně), Slovíčka (slyšíme anglický význam, vidíme obrázek, pod ním český překlad, pod ním anglické slovo jak normálně tak i v hranatých závorkách jeho výslovnost, klikneme na ikonu mikrofonu a slovíčko vyslovíme, zobrazí se nám naše výslovnost a pokud je správně, pustí nás to k dalšímu slovíčku), Najít obrázek (zobrazí se nám čtyři česká slovíčka, které máme na výběr a pod nimi je anglické slovíčko, pokud vybereme správné zobrazí se obrázek, pokud špatné, možnost se začervená).



Obr. 26: Ukázky různých typů cvičení

Aplikace je dostupná zdarma, ale objevují se v ní reklamy. Některé jsou menší a méně rušivé, některé větší, skoro přes půl obrazovky. Po zaplacení jednorázové částky 249 Kč je možné zakázat všechny reklamy a odemknout navíc další slovíčka pro pokročilejší studenty. Celkově jsou zde 3 stupně, první obsahuje 1000 slovíček, druhý 2000 slovíček a třetí 3000 slov, celkem tedy 6000 anglických slov. Funguje offline, tedy bez připojení k internetu. Aplikace je dostupná pro Android, iOS, Windows 10, webová

aplikace bohužel chybí. Jsou dostupné i jiné jazyky například němčina, francouzština, španělština, italština, polština a dokonce i čeština pro studenty mluvící anglicky.

U každého slovíčka je celkově pět součástí k jeho naučení. Anglické psané slovo, překlad do češtiny, výslovnost slova, fonetická transkripce a obrázek. Aplikace je velice jednoduchá, ale velmi zajímavá a zábavná.

2.6.2 Cílová skupina

Aplikace je vhodná pro rozšíření slovní zásoby už od první třídy základní školy. Jenom musíme počítat s tím, že menší děti ještě neumí psát, takže některá cvičení, kde se musí doplňovat písmenka, nejspíše nezvládnou a budou je muset přeskočit. Na druhém stupni aplikace dobře poslouží k rozšíření slovní zásoby u témat běžně probíraných jako rodina, jídlo, sport a volný čas, zaměstnání, nakupování, škola atd.

2.6.3 Technické požadavky

K využívání aplikace je potřeba tablet s operačním systémem Android, iOS nebo Windows 10, internetové připojení je potřeba jenom k prvotnímu stažení aplikace z obchodu, poté už aplikace funguje zcela bez něj. Aplikace má všechny slovíčka, obrázky a nahrávky uloženy v paměti a jsou přístupné offline. Volitelným doplňkem jsou sluchátka.

2.6.4 Příklad výukové aktivity a praktické zkušenosti

Aplikace může sloužit k procvičování slovní zásoby k tématům probíraným ve škole. Je výborná i pro drilování nových slovíček. Učitel zadá žákům za domácí úkol naučit se slovíčka z dané kategorie. Následná kontrola je možná v aplikaci, kde se zobrazí oranžová lišta. Podle ní učitel pozná, zda se žák na slovíčka skutečně podíval. Další možnost využití je při hodině, když učitel zkontroluje někoho před tabulí a žákům zadá, aby si udělali konkrétní podtéma. Pokud propojíme bezdrátově učitelský tablet s počítačem a dataprojektorem, tak je možné poslat tablet po třídě a každý at' udělá jedno cvičení. Celkově je aplikace vynikající pro naučení nové slovní zásoby hravou formou. Nevýhoda spočívá v tom, že neobsahuje žádnou specifickou funkci pro školy, jako je například tvorba třídy, pozvání žáků, zadávání úkolů a přehled kdo má kolik splněných lekcí. Chybějící je i monitorování žáků, zda opravdu dělají to, co mají dělat.

2.7 English Conversation

2.7.1 Popis aplikace

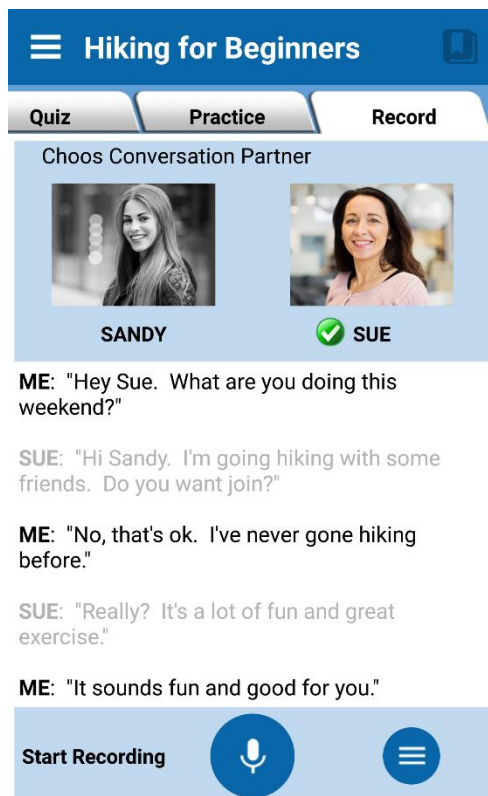
Jedná se o jednoduchou aplikaci sloužící k nácviku mluvení. Obsahuje dvanáct tematických kategorií: výlety a dovolené, témata související s jídlem, rodina a přátelé, mluvení o dětech, běžný život, sport, hudba a události, americké svátky, příroda, škola, nakupování, práce, speciální dny. Po výběru kategorie se zobrazí více témat. Po zvolení konkrétního tématu vidíme obrázek, název tématu a dialog, se kterým budeme dále pracovat. V horní polovině aplikace se nachází čtyři karty Listen, Quiz, Practice, Record (Poslech, Kvíz, Procvičování, Nahrávání).



Obr. 27: Ukázka poslechové části aplikace

První karta slouží k přehrání dialogu, poslouchání nahrávky a sledování textu. Druhá karta pojmenovaná kvíz, slouží k prověření informací z textu, zda student opravdu poslouchat a porozuměl informacím. Jsou zde čtyři otázky k prověření znalostí, které byly zmíněny v textu a u každé jsou na výběr čtyři možnosti a jenom jedna z nich je správná. Třetí karta slouží k vlastnímu procvičování mluvení. Všechny nahrávky jsou dialogy dvou osob. Vybereme si partnera k procvičování. Část textu ztmavne, naším úkolem je pustit nahrávku, která obsahuje hlas jenom jednoho partnera. Místo druhého

partnera je v nahrávce mezera, během které student nahlas opakuje druhou část dialogu. Poslední, čtvrtá karta, slouží k nahrání vlastní výslovnosti, uložení nahrávky a poté přehrání. Můžeme tedy slyšet svoji výslovnost, což je dobrá zpětná vazba.



Obr. 28: Ukázka procvičovací části aplikace

Autoři aplikace doporučují ponechat si první nahrávky a poté je srovnat s nahrávkami za dva měsíce. Garantují nám zlepšení naší výslovnosti a plynulosti mluveného projevu při splnění jedné lekce za den. Všechny lekce jsou dělané podobným stylem a mají zhruba stejnou délku. Jedna lekce se dá stihnout za 10 až 20 minut, podle našeho tempa a náročnosti poslechu. V aplikaci se občas vyskytují reklamy, které se dají odstranit za poplatek 60 Kč.

2.7.2 Cílová skupina

Aplikace je vhodná pro žáky od šesté třídy, kteří se neostýchají mluvit. Úroveň angličtiny je zde podle textu od A2 až B1. Záleží na tom, jaké si zvolíme téma. Filtrování podle úrovně zde není možné. Můžeme ji využít i na střední škole k podpoření přípravy na ústní část státní maturity, protože dost témat je tu podobných. Aplikace je vhodná i pro starší lidi, mírně pokročilé, kteří se chtějí rozmluvit a zdokonalit svoji výslovnost.

2.7.3 Technické požadavky

K používání je nutný tablet s operačním systémem iOS nebo Android s nainstalovanou aplikací a přístupem k internetu v neplacené verzi. Po zaplacení částky 140 Kč je možnost stáhnout všechny nahrávky do zařízení a nemusíme být připojeni k internetu. Volitelná součást dataprojektor a počítač, které slouží k otevření webové aplikace a zobrazení na dataprojektoru pro všechny žáky. Vhodná jsou i sluchátka, která slouží k poslechu nahrávky při individuální práci studentů a mikrofon k nahrávání vlastní řeči.

2.7.4 Příklad výukové aktivity a praktické zkušenosti

Šestá třída, téma hodiny cestování. Vybrané téma v aplikaci Hiking for Beginners (pěší turistika pro začátečníky). Každý žák má svůj tablet nebo mají jeden tablet do dvojice. Zeptáme se žáků, jestli vědí, co znamená slovíčko hiking, navážeme konverzaci o jejich zkušenostech s pěší turistikou. Následuje popis obrázku, který je u každého tématu. Zeptáme se, co vidí na obrázku, popíší ho a zeptáme se jich, o čem si myslí, že bude konverzace. Poslechneme nahrávku a sledujeme text. Vyjasníme si neznámá slovíčka. Žáci udělají kvíz, a potom procvičují. Ideálně ve dvojicích si pustí nahrávku a opakují. Pustí si nahrávku znovu, nahrají svůj hlas a nahrávku pošlou učiteli. Poté učitel vybere dva dobrovolníky, kteří předvedou konverzaci před tabulí formou divadla. Text můžou číst z tabletů, nebo ho lze promítnout pomocí dataprojektoru na tabuli.

Aplikace má výhodu v tom, že obsahuje velké množství různých a přiměřeně dlouhých témat, které žáky korespondují s tématy probíranými ve škole. V hodině je nejvíce bavilo vlastní nahrávání hlasů a poté přehrávání. Bohužel nevýhoda nahrávání přes aplikaci je v tom, že vždycky jenom jeden žák může být nahráván, protože musíme v aplikaci nejdříve vybrat konverzačního partnera, bez toho se nám nahrávka nepřehraje. Vždy je tam jedna osoba strojově mluvená. Můžeme to vyřešit tak, že buď každý žák má svůj tablet a mluví s ním, nebo dva žáci na jeden tablet, ale nahrají se vestavěným záznamníkem v systému. Dá se to vyřešit i tím, že každý žák řekne jednu větu a navzájem se střídají.

Je obtížné žáky, obzvláště v pubertě, rozmluvit. Buď mají trému mluvit před ostatními vrstevníky, nebo mají strach z toho, že budou dělat chyby a spolužáci se jim budou smát. Hodně žáků mluví i potichu, ostatní je tedy neslyší, včetně učitele, který se

musí často ptát a žák z toho má pocit, že dělá chyby, učitel mu nerozumí a on potom mluví ještě více potichu. Během používání aplikace odpadla lehká tréma z mluvení, protože nejdříve student mluví se spolužákem v lavici nebo sám do tabletu. Poté, když už si text párkrát přečte a zopakuje, nedělá mu problém jít před tabuli se spolužákem a předvést se před celou třídou.

2.8 Srovnání aplikací

Kritéria výzkumu	Aplikace					
	Duolingo	Kahoot!	Oxford Learner's Bookshelf	Plickers	Fun Easy Learn	English Conversation
Kompatibilita	Android, iOS, Windows 10, Webový prohlížeč	Android, iOS, Windows 10, Webový prohlížeč	Android, iOS, Webový prohlížeč	Android, iOS, Webový prohlížeč	Android, iOS, Windows 10	Android, iOS, Webový prohlížeč
Úroveň angličtiny	A1-B2	A1-C1	A1-C1	A1-C1	A1-B2	A1-B1
Rozvíjí	Listening, Speaking, Reading, Writing, Grammar, Vocabulary	Reading, Grammar, Vocabulary	Listening, Speaking, Reading, Writing, Grammar, Vocabulary	Reading, Grammar, Vocabulary	Listening, Speaking, Reading, Writing, Vocabulary	Listening, Speaking, Reading, Grammar, Vocabulary
Potřeba internetového připojení	Ano	Ano	Ano (po zaplacení ne)	Ano	Ne	Ano (po zaplacení ne)
Jazyk aplikace	CZ, EN	EN	EN	EN	CZ, EN	EN
Nutná tvorba materiálů učitelem	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne	Ne
Funkce pro školy	Ano	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne
Funkce pro specifické poruchy učení	Ano	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne
Potřebné další vybavení	Sluchátka, mikrofon	Dataprojektor a počítač	Sluchátka	Dataprojektor a počítač	Sluchátka a mikrofon	Sluchátka a mikrofon

Tab. 1: Srovnání zkoumaných aplikací

ZÁVĚR

Práce se zabývala využitím tabletu jako didaktické pomůcky při výuce anglického jazyka na druhém stupni základních škol. V první kapitole jsme popsali různé druhy mobilních zařízení, včetně tabletu. Zabývali jsme se jeho hardwarovými parametry, popisem nejrozšířenějších mobilních systémů a volbou vhodného zařízení do škol, včetně jejich výhod a nevýhod. V neposlední řadě jsme si přiblížili software, který je určený na hromadnou správu zařízení. Práce se také zabývala obavami ze zavádění tabletů do škol, jak ze strany veřejnosti, tak ze strany učitelů a ředitelů škol.

V praktické části jsme si představili a podrobně popsali šest aplikací vhodných pro použití ve výuce anglického jazyka, včetně příkladů, jak každou aplikaci co nejlépe využít na druhém stupni základních škol. U každé aplikace jsme se soustředili především na jazykové znalosti, které aplikace rozvíjí. Vzali jsme v úvahu i skutečnosti jako je věk žáků, potřebná úroveň angličtiny a další technické parametry.

Výuka anglického jazyka pomocí tabletů s využití různých aplikací mi dala obrovský přínos do praxe. Potvrdil jsem si domněnku, že technologie sama o sobě neumožní lepší vzdělávání. Vždy záleží na osobnosti učitele a jeho kreativitě ve výuce. Samotné tablety žáky zaujmou, ale neudrží jejich pozornost. O to se musí postarat učitel. Vytváření vhodných aktivit a jejich smysluplné používání ve výuce s moderními technologiemi zde hraje zásadní roli.

Žáci byli po hodinách anglického jazyka, kde byly využity tablety, dotazováni jak se jim s aplikacemi pracovalo, zda je to bavilo a zda se něco naučili. Odpovědi byly převážně pozitivní. Je vidět, že žáky vyučování s moderními technologiemi opravdu baví. Mezi jedny z největších výhod práce s tabletem patří jeho přenositelnost, okamžitá připravenost a určování si individuálního tempa každým žákem.

Využívání mobilních zařízení ve výuce je pro studenty velice atraktivní. Nejen z důvodu, že na nich tráví nemalé množství svého volného času doma, ale také z toho, že je s největší pravděpodobností budou používat ve své budoucí práci.

Do školství budou stále častěji zasahovat nové technologie, ať už chceme či nikoliv. Učitelé však nikdy nebudou plně nahrazeni těmito technologiemi. Pokud je však nebudou ve výuce dostatečně používat, tak na jejich místo nastoupí ti, kteří je používat budou.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ

- BANNISTER, Diana a Shaun WILDEN. *Tablets and Apps in Your School*. Oxford: Oxford University Press, 2013.
- BRDIČKA, Bořivoj. *Informační a komunikační technologie ve škole: pro vedení škol a ICT metodiky : [metodická příručka]*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, c2010. ISBN 978-80-87000-31-1.
- BRDIČKA, Bořivoj. *Role internetu ve vzdělávání: studijní materiál pro učitele snažící se uplatnit moderní technologie ve výuce*. Kladno: AISIS, 2003. ISBN 80-239-0106-0.
- BRDIČKA, Bořivoj, Ondřej NEUMAJER a Daniela RŮŽIČKOVÁ. *ICT v životě školy - profil školy 21: metodický průvodce*. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2012. Evaluační nástroje. ISBN 978-80-87063-65-1.
- CALDWELL, Helen a James BIRD. *Teaching with tablets*. Los Angeles: SAGE, 2015. ISBN 978-1-4739-0678-5.
- ČERNÝ, Michal, Zuzana HOSTAŠOVÁ, Stanislav HOŠEK, et al. *Tablet ve školní praxi*. Brno: Flow, 2015. ISBN 978-808-8123-026.
- FIALA, Jiří. *iPad: průvodce s tipy a triky : aktualizované vydání pro iOS 7*. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-3737-6.
- FISHER, Michael. Ukázka prostředí systému Android. In: *Pocketnow.com* [online]. 2015 [cit. 2017-05-29]. Dostupné z: http://pocketnow.com/wp-content/uploads/2015/12/Screenshot_20151217-171239.png
- GAVIN DUDENEY AND NICKY HOCKLY. *How to teach english with technology*. 3th impression. S.l.: Pearson Education, 2008. ISBN 978-140-5847-735.
- GRALLA, Preston. Ukázka prostředí systému Windows 10. In: *Computerworld.com* [online]. 2015 [cit. 2017-05-29]. Dostupné z: www.computerworld.com/article/2951809/microsoft-windows/deep-dive-review-windows-10-worth-the-wait.html
- GYBAS, Vojtěch. Co je to MDM a proč ho mít? In: *iPad ve výuce* [online]. 2017 [cit. 2017-05-22]. ISSN ISSN 2464-5826. Dostupné z: <https://www.ipadvevyuce.cz/?p=3855>

- HARSHA, Shubhangi a Sumit KATARIA. *Teaching with iPad how-to: use your iPad creatively for everyday teaching tasks in schools and universities*. Online-Ausg. Birmingham [u.a.]: Packt Publ, 2012. ISBN 978-184-9694-421.
- HAUSNER, Milan. *Výukové objekty a interaktivní vyučování*. Liberec: Venkovský prostor, c2007, [72] s. ISBN 978-80-903897-0-0.
- HERODEK, Martin. *Android: jednoduše*. 2. aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2014, 128 s. Naučte se za víkend (Computer Press). ISBN 978-80-251-4298-1.
- HERODEK, Martin. *Tablet pro úplné začátečníky*. Brno: Computer Press, 2014, 216 s. ISBN 978-80-251-4333-9.
- KLUBAL, Libor, Vojtěch GYBAS, Lenka SKÝBOVÁ a Veronika ČERNOTOVÁ. *55 tipů jak využít iPad ve vyučování*. Ostrava-Poruba: Wichterlovo gymnázium, 2015. ISBN 978-80-87058-24-4.
- KOPECKÝ, Kamil. *Mýty o zavádění tabletů do škol aneb Omyly Marcela Chládky* [online]. 2015 [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <http://kopeckykamil.blog.respekt.cz/myty-o-zavadeni-tabletu-do-skol-aneb-omyly-marcela-chladka/>
- LAVRINČÍK, Jan. *Použití dotykového zařízení ve výuce na základních a středních školách*. 2015. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015, 66 s. ISBN 978-80-244-4557-1.
- LAVRINČÍK, Jan. *Použití dotykového zařízení v jazykových oborech na základních a středních školách*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015, 59 s. ISBN 978-80-244-4560-1.
- MCFARLANE, Angela. *Authentic learning for the digital generation: realising the potential of technology in the classroom*. London: Routledge, 2015. ISBN 978-1-138-01411-4.
- MORAVEC, Josef. *Tablety ve výuce základních škol: zkušenosti ze zahraničí*. *Komenský*. 2014, **139**(3), 17-20. ISSN 0323-0449.
- NEUMAJER, Ondřej, Lucie ROHLÍKOVÁ a Jiří ZOUNEK. *Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání*. Praha: Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-80-7478-768-3.
- NEUMAJER, O. *Volba operačního systému pro školní tablety*. *Řízení školy*. Praha: Wolters Kluwer ČR a. s., 2013, roč. 10, č. 12, s. 16-20. ISSN 1214-8679.

- NEUMAJER, O. Tabuizované tablety do škol. *Řízení školy*. Praha: Wolters Kluwer ČR a. s., 2014, roč. 11, č. 6, s.18-21. ISSN 1214-8679.
- NEUMAJER, O. Sedm mýtů o tabletech ve škole. *Řízení školy*. Praha: Wolters Kluwer ČR a. s., 2014, roč. 11, č. 7, s.29-31. ISSN 1214-8679
- PAVLIS, Jakub. Zařízení s oddělitelnou klávesnicí. In: *Notebook.cz* [online]. 2015 [cit. 2017-05-29]. Dostupné z: www.notebook.cz/clanky/predstaveni-notebook/2015/toshiba-portege-z20t/toshiba-portege-z20t-m.jpg
- PRŮCHA, Jan. *Pedagogický slovník*. 3.rozš.a aktual.vyd. Praha: Portál, 2001, 322 s. ISBN 80-717-8579-2.
- SEGHERS, Ardjuna. Ultrabook. In: *Trustedreviews.com* [online]. 2012 [cit. 2017-05-29]. Dostupné z: www.trustedreviews.com/which-ultrabook_round-up
- SELWYN, Neil. *Education in a digital world: global perspectives on technology and education*. 2013. New York: Routledge, 2013. ISBN 978-0-415-80844-6.
- SLAVÍČEK, Vladimír. Jak se osvědčily tablety. *Rodina a škola*. 2013, **60**(8), 18-19. ISSN 0035-7766.
- STARK, Leigh D. Ukázka prostředí systému iOS. In: *Gadgetguy.com* [online]. 2015 [cit. 2017-05-29]. Dostupné z: <http://www.gadgetguy.com.au/cms/wp-content/uploads/2015/11/apple-ipad-pro-review-2015-screenshot-ios-desktop.jpg>
- SZOTKOWSKI, René. *Od běžné školní tabule k tabuli interaktivní: z pohledu učitele základní a střední školy*. Brno: Paido, 2013, 127 s. ISBN 978-80-7315-247-5.
- VRBA, Jiří a Monika VŠETULOVÁ. *Multimediální technologie ve vzdělávání*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. Texty k otevřenému a distančnímu vzdělávání. ISBN 80-244-0562-8.
- Duolingo. *Duolingo* [online]. 2017 [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <https://www.duolingo.com/>
- Konvertibl. In: *Mobilenet.cz* [online]. 2016 [cit. 2017-05-29]. Dostupné z: <https://mobilenet.cz/obrazek/yoga-227267/614w>
- A k čemu jsou vlastně ty tablety ve školách dobré? *Rodina a škola*. 2014, **61**(8), 21. ISSN 0035-7766.

Tablet Apple iPad. In: *Apple.com* [online]. [cit. 2017-05-29]. Dostupné z:
https://support.apple.com/content/dam/edam/applecare/images/en_US/ipad/featured-content-ipad-icon_2x.png

Jak vybrat tablet. *Dtest* [online]. 2014 [cit. 2017-05-22]. Dostupné z:
www.dtest.cz/clanek-2080/jak-vybrat-tablet

Chromebook. In: *Hp.com* [online]. [cit. 2017-05-29]. Dostupné z:
<http://store.hp.com/us/en/pdp/hp-chromebook-laptop---14t-p-n8j81ua-aba>

Srovnání velikosti displejů. In: *Wordpress.com* [online]. 2014 [cit. 2017-05-29].
Dostupné z: <https://sapl2014.files.wordpress.com/2014/06/screen-sizes.png>

Jak se osvědčily tablety. *Rodina a škola*. 2013, **60**(8), 18-19. ISSN 0035-7766.