

Univerzita Karlova v Praze
Filozofická fakulta
Ústav informačních studií a knihovnictví

Diplomová práce

Tereza Bouzková

**Mobilní vzdělávání (m-learning) v České republice:
mobilní vzdělávací aplikace na českých školách a jejich vliv
na informační chování žáků**

Mobile learning (m-learning) in the Czech Republic:
mobile educational applications at Czech schools and their influence
on student' information behavior

2015

Konzultantka práce: Mgr. Michaela Buchtová, Ph.D.

Vedoucí práce: Mgr. Vít Šisler, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne

.....

podpis

Abstrakt

Hlavním cílem diplomové práce bylo zmapovat trend mobilního vzdělávání v prostředí českých škol, zjistit, zda ovlivňuje informační chování žáků a určit, jak s mobilními zařízeními pracují. V prvních kapitolách jsou definovány základní pojmy jako například samotný m-learning, informační chování a pojmy související. Zároveň práce obsahuje kapitolu věnovanou různým výkladům toho, co definuje digitální generaci a kdo ji tvoří. Tyto definice společně tvoří teoretický rámec práce. Část práce je věnována konkrétním projektům, souvisejícím statistikám a webovým zdrojům, které se problematikou m-learningu zabývají. Praktická část je tvořena vyhodnocením kvantitativního dotazníkového šetření, které proběhlo mezi respondenty vybraných škol. Výsledky průzkumu jsou uvedeny v závěru práce.

Klíčová slova

mobilní vzdělávání – m-learning – mobilní zařízení – informační chování – digitální generace – digitální domorodci – digitální přistěhovalci – projekty mobilního vzdělávání – mobilní vzdělávací aplikace – tablet – smartphone – dotazníkový průzkum

Abstract

The main aim of this diploma thesis is to chart the trend of m-learning in Czech schools and to find out, if m-learning influences student' information behavior and how do they use mobile devices in such process. Basic theoretical concepts are defined in first chapters, for example m-learning itself, information behavior and other. Thesis as well contains chapter, where are described different definition of what digital generation is and who are its members. These definitons are the basic theoretical framework of this diploma thesis. One chapter desribes specific projects, statistics and web pages that are dealing with m-learning. Practical part consists of questionnaire evaluation. Survey results are included in the last chapter.

Keywords

mobile learning – m-learning - mobile devices – information behavior – digital generation – digital natives – digital immigrants – mobile learning projects – mobile educational applications – tablet – smartphone – questionnaire evaluation

Obsah

Seznam použitých zkratk.....	7
Předmluva	8
Úvod	9
1 Základní pojmy a jejich definice	11
1.1 M-learning (Mobilní vzdělávání)	11
1.2 Mobilní zařízení.....	12
1.2.1 Vlastnosti mobilních zařízení.....	12
1.3 Informační chování.....	13
1.4 Informační gramotnost	14
1.5 Vliv digitálních médií	16
2 Digitální generace	18
2.1 Digital natives versus Digital immigrants	18
3 Projekty na podporu mobilního vzdělávání	23
3.1 Statistiky Českého statistického úřadu	23
3.2 Statistiky České školní inspekce	25
3.3 iPad ve škole – www.ipadveskole.cz	27
3.4 iPad ve třídě – www.ipadvetride.cz	28
3.5 Správná škola – www.spravnaskola.cz	28
3.6 Škola dotykem – www.skoladotykem.cz	28
3.7 Škola na dotek – www.skotek.cz	30
3.8 VZDĚLÁNÍ21	30
3.9 Flexibook 1:1	31
3.10 Vzděláváme pro budoucnost	32
3.11 ASUS Edu Class	33
3.12 iSEN – www.i-sen.cz	34
3.13 ondrej.neumajer.cz	35
3.14 Výzva č. 51.....	36
4 Průzkum - informace.....	37

4.1	Školy zapojené do průzkumu	37
4.1.1	ZŠ Dr. Edvarda Beneše	37
4.1.2	ZŠ Hanspaulka	39
4.1.3	Gymnázium Evolution Jižní Město	40
4.2	Návrh hypotéz	41
4.2.1	Hypotéza č. 1	41
4.2.2	Hypotéza č. 2	42
4.2.3	Hypotéza č. 3	42
4.2.4	Hypotéza č. 4	43
4.2.5	Hypotéza č. 5	43
4.3	Dotazník	44
5	Vyhodnocení průzkumu	45
5.1	Demografické údaje	45
5.2	Otázka č. 1	46
5.3	Otázka č. 2 + Otázka č. 2a	47
5.4	Otázka č. 3	49
5.5	Otázka č. 4	50
5.6	Otázka č. 5	50
5.7	Otázka č. 6	51
5.8	Otázka č. 7 + Otázka č. 8	53
5.9	Otázka č. 9	54
5.10	Otázka č. 10	55
5.11	Otázka č. 11	58
5.12	Otázka č. 12	59
5.13	Otázka č. 13	59
5.14	Otázka č. 14	61
5.15	Otázka č. 15	62
5.16	Otázka č. 16	64
5.17	Otázka č. 17	64
5.18	Otázka č. 18 + Otázka č. 18a	65

5.19	Vyhodnocení hypotéz	66
5.19.1	Hypotéza č. 1.....	66
5.19.2	Hypotéza č. 2.....	67
5.19.3	Hypotéza č. 3.....	67
5.19.4	Hypotéza č. 4.....	68
5.19.5	Hypotéza č. 5.....	69
	Závěr.....	70
	Seznam použité literatury.....	74
	Seznam příloh.....	80
	Seznam grafů.....	81
	Seznam tabulek.....	82

Seznam použitých zkratk

ASK – Anomalous State of Knowledge

CILIP – Chartered Institute of Library and Information Professionals

ČSÚ – Český statistický úřad

ČŠI – Česká školní inspekce

GPS – Global Positioning System

ICT – Information and Communication Technologies

IVIG – informační vzdělávání a informační gramotnost

MŠMT – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

OP VK – operační programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost

PDA – Personal Digital Assistant

SMS – Short Message Service

SŠ – střední škola/školy

TDKIV – Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy

ZŠ – základní škola/školy

Předmluva

Původní předběžná osnova zadání diplomové práce byla v průběhu jejího tvoření nahrazena novou, která kopíruje skutečný obsah práce. Původní množství bodů osnovy bylo rozšířeno přidáním nových a zároveň došlo k jejich přeskupení. Průzkum, jehož realizace byla při zadání práce původně zamýšlena jako šetření mezi pedagogy a studenty, byl s ohledem na rozsah práce proveden pouze mezi studenty, a to kvantitativní metodou pomocí dotazníků. Kontakt s pedagogy škol, jejichž žáci se dotazníkového šetření zúčastnili, proběhl v průběhu osobních návštěv na daných školách, kdy mi byly informace ohledně výuky pomocí mobilních zařízení poskytnuty přímo. Literatura uvedená v původním seznamu odborné literatury byla nahrazena literaturou, která se v průběhu tvorby práce ukázala jako vhodnější.

Úvod

Mobilní zařízení jsou dnes již ve vyspělém světě běžnou součástí našich každodenních životů. Zatímco před pár lety byly k dispozici telefony pouze jako nástroj primárně učený k dorozumívání pomocí hovorů a SMS zpráv, s rozvojem technologií máme k dispozici taková zařízení, která nám jejich prostřednictvím umožňují komunikovat on-line, vyhledávat potřebné informace v reálném čase, fotografovat a mnoho dalšího, a to především díky speciálním aplikacím, které jsou schopny nahradit zařízení jiná, popř. nám zjednodušují přístup ke službám, které dříve byly dostupné pouze prostřednictvím počítače. Ačkoliv většina zástupců starších generací se s těmito technologiemi seznamovala a učila až v průběhu dospělosti, existují dnes již generace, které svět bez mobilních zařízení a internetu neznají a ani si ho nepotřebují představovat. Jejich zástupci jsou mobilními zařízeními obklopeni od mala a nemají tak problém s jejich ovládním a adaptováním se na neustále nové technologie, které jsou vyvíjeny. Pravděpodobně i díky uvědomění tohoto faktu vzrůstá v posledních letech zapojení m-learningu do výuky na různých typech škol jak ve světě, tak i v České republice. Hlavním cílem této diplomové práce je, mimo předložení uceleného teoretického základu, zjistit i reálný názor žáků, kteří se s m-learningem ve škole setkávají a určit, jak s mobilními zařízeními pracují a vlastnosti jejich informačního chování.

První kapitola se věnuje teoretickým aspektům základních pojmů, které tvoří kostru práce a objevují se v celém jejím rozsahu. Nejdůležitějším pojmem je samotné mobilní vzdělávání, jehož definice se neustále vyvíjí. Kapitola rovněž obsahuje definici pojmů mobilní zařízení, informační chování a informační gramotnost. Závěr kapitoly je krátce věnován dopadu, který používání mobilních zařízení a digitálních médií způsobuje.

Kapitola druhá je opět kapitolou teoretickou, zaměřuje se na pojem digitální generace, kterou definuje na základě různých aspektů. Zástupci generace, která je označována za digitální, jsou rovněž respondenty dotazníkového šetření. Kapitola rozebírá pojem „digital natives“ a předkládá jak názory, které používání a definici tohoto pojmu zcela podporují, tak názory a výsledky výzkumů, které existenci zcela jasné definice tohoto pojmu rozporují.

Od doby zadání práce a její realizace se v českém prostředí objevilo mnoho nových projektů, jejichž cílem je podpora zavádění m-learningu a souvisejících pomůcek do škol.

Vybrané projekty jsou součástí kapitoly třetí. Společně s nimi jsou v kapitole uvedena vybraná související data z veřejně dostupných statistik, články, které se objevily v médiích, odkazy na vybrané internetové stránky, které většinou shrnují různé příklady dobré praxe a tipy na výuku pomocí mobilních zařízení z ní získané a rovněž popis vybraných konkrétních komerčních řešení.

Čtvrtá kapitola shrnuje teoretické podklady dotazníkového šetření, které je praktickou částí této diplomové práce. Je zde popsáno, na základě jakých kritérií byli vybráni respondenti, které školy se šetření zúčastnily, a to včetně popisu toho, jak je na těchto školách mobilní vzdělávání řešeno. Součástí kapitoly jsou i hypotézy, které byly na základě dat získaných prostřednictvím dotazníkového šetření ověřovány.

Samotnému vyhodnocení jednotlivých otázek, které byly součástí dotazníku, je věnována kapitola pátá. Zpracováno bylo celkem 93 dotazníků. Kromě vyhodnocení otázek tak, jak byly v dotazníku položeny, je v některých případech provedena i syntéza dat z více otázek dohromady. V závěru kapitoly je popsáno vyvrácení či potvrzení každé z pěti stanovených hypotéz.

Celkové zhodnocení dat získaných v rámci průzkumu je popsáno v závěru práce. Společně s ním jsou jeho součástí i návrhy na další zpracování tématu.

1 Základní pojmy a jejich definice

Kapitola shrnuje a definuje základní pojmy a související informace, které tvoří základ pro pochopení tématu této diplomové práce. Nejdůležitějším pojmem je pojem „m-learning“ neboli „mobilní vzdělávání“, se kterým souvisí i vysvětlení pojmu „mobilní zařízení“. Druhým stěžejním pojmem je pak pojem „informační chování“.

1.1 M-learning (Mobilní vzdělávání)

Již v roce 2000 doktor C. Quinn definoval mobilní vzdělávání jako e-learning prostřednictvím mobilních výpočetních zařízení.¹ V roce 2005 pak profesor J. Traxler ve svém článku hovoří o mobilním vzdělávání stále jako o novince, která je teprve na vzestupu a je obtížné ji jednoznačně definovat, konceptualizovat a diskutovat o ní. Přesto za možnou definici uvádí jakékoliv vzdělávací uspořádání, ve kterém hlavní nebo jedinou technologickou roli zajišťují tzv. palmtop² zařízení.³

Webová stránka m-learning.org uvádí jako definici jakoukoliv činnost, která umožňuje jednotlivcům být produktivnější při přijímání, vytváření a interakci s informacemi, které jsou zprostředkovávány prostřednictvím kompaktních přenosných digitálních zařízení, které mají kapesní velikost, jsou připojitelná k internetu a jednotlivci je běžně nosí s sebou.⁴ Webová stránka britské iniciativy molenet.org.uk, která podporovala m-learningové projekty, používá definici širší, ve které se m-learningem rozumí využití všudypřítomného přenosného hardwaru, bezdrátové sítě a mobilních telefonů k usnadnění a podpoře při zlepšování a rozšiřování dosahu vyučování a učení.⁵ Některé definice pak na mobilní vzdělávání pohlížejí komplexněji, kdy jeho základ netvoří pouze používání přenosných zařízení, ale také možnost vzdělávání se napříč souvislostmi.⁶

¹ QUINN, Clark. MLearning: Mobile, Wireless, In-Your-Pocket Learning. In: *LiNE Zine* [online]. 2000 [cit. 2015-01-15]. Dostupný z: <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>.

² Autor používá výraz palmtop ve smyslu mobilního zařízení.

³ TRAXLER, John. Defining Mobile Learning. In: *Proceedings of the IADIS International Conference on Mobile Learning*. IADIS, 2005. [cit. 2015-01-16]. ISBN 972-8939-02-7. Dostupný také z: http://www.academia.edu/2810810/Defining_mobile_learning.

⁴ What is m-learning?. *M-learning.org: the original* [online]. Tribal Education Limited, © 1998-2009 [cit. 2015-01-15]. Dostupný z: <http://m-learning.org/knowledge-centre/whatismllearning>.

⁵ *MoLeNET* [online]. [2009] [cit. 2015-01-15]. Dostupný z: <http://www.molenet.org.uk/>.

⁶ PARK, Yeonjeong. A Pedagogical Framework for Mobile Learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* [online]. February 2011, vol. 12, no. 2 [cit. 2015-01-29]. Dostupný z: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/791/1699>.

Ačkoliv je tedy termín používán již několik let, postupem času se jeho definice formovala a formuje, a to i v závislosti na vývoji samotných mobilních zařízení tak, aby co nejpřesněji odrážela jeho podstatu. Stále tak můžeme najít bezpočet různých definic. Pokud bychom shrnuli v nich nejčastěji zmiňované znaky m-learningu, můžeme ho popsat jako způsob vzdělávání, kdy získávání a práce s informacemi probíhá prostřednictvím mobilních zařízení, připojitelných na bezdrátovou síť. Vzdělávání může probíhat nezávisle na místě a času a může být využíváno jak jednotlivci, tak ve skupinách.

1.2 Mobilní zařízení

Základním nástrojem mobilního vzdělávání jsou mobilní zařízení. Těmi se rozumí veškerá elektronická zařízení, která jsou navržena tak, aby byla snadno přenositelná. Většinou mají dotykový nebo bezdotykový displej, součástí může být i integrovaná klávesnice.⁷ Pro jejich rozměry je lze nazývat také osobní nebo kapesní.

Pro konkrétnější představu pojem zahrnuje například MP3 a MP4 přehrávače, přenosné herní konzole, zařízení typu PDA, čtečky elektronických knih, ale v současné době hlavně tablety a chytré mobilní telefony (tzv. smartphony). Definice termínu zahrnuje i klasické přenosné počítače, které se ale do výčtu zařízení používaných pro m-learning většinou neuvádějí, protože se typicky využívají pro e-learning.

Pro výuku jsou nejčastěji využívány zmíněné tablety. Konkrétně takové, které mají dotykový displej, virtuální klávesnici a běží na určitém operačním systému s možností instalace aplikací třetích stran. Samozřejmostí je připojitelnost k internetu.

1.2.1 Vlastnosti mobilních zařízení

Jednotlivé vlastnosti mobilních zařízení mohou být subjektivně chápány jako výhody, nebo naopak nevýhody. Při srovnání klasického zapisování poznámek pomocí tužky a papíru versus zapisování do mobilní aplikace lze za výhodu aplikace považovat možnost zaznamenat obrovské množství informací, které lze mít neustále u sebe. I přesto, že mobilní zařízení mají omezenou paměťovou kapacitu, jsou většinou pro běžné používání dostatečná, u některých ji lze zvýšit pomocí externích paměťových karet. Vytvořené poznámky lze lehce formátovat, editovat, přidávat vysvětlivky a snadno je sdílet s vybranými osobami on-line.

⁷ What is a Mobile Device?. *About Tech: Mobile Devices* [online]. © 2015 [cit. 2015-01-18]. Dostupný z: <http://mobiledevices.about.com/od/glossary/g/What-Is-A-Mobile-Device.htm>.

Připojitelnost mobilního zařízení k internetu umožňuje interaktivní výuku, kdy lze zadané úkoly řešit v aktuálním čase, přepínat mezi jednotlivými aplikacemi, vyhledávat daná témata ve vyhledávači nebo na sociálních sítích. Zařízení také většinou již obsahují moduly GPS⁸, které umožňují výuku ozvláštnit pomocí geolokačních her. Mezi velkou výhodou patří dnes již existence speciálních učebnic a vzdělávacích aplikací přímo vytvořených k nabývání vědomostí zábavnou formou.

Většina zařízení, která se používají pro výuku, mají dotykové displeje. Pro potřeby detailnějšího kreslení lze pořídit speciální stylusy. Na těchto typech zařízení bývá klávesnice pouze virtuální, pokud by ale uživatel měl problém např. se psaním většího množství textu, lze k většině zařízení dokoupit klávesnici externí. Na trhu je nepřeberné množství mobilních zařízení v různých cenových relacích, jsou tak dostupná pro širokou vrstvu obyvatelstva. Přesto je ale elektronika pouze spotřební zboží s omezenou životností a občasnými technickými poruchami, proto je vhodné si vytvářet pravidelné zálohy obsahu. Za nevýhodu může být považována i omezená kapacita baterie a nutnost pravidelného dobíjení. Stejně tak postupné zastarávání mobilních zařízení, kdy z důvodu nevydání aktualizací pro starší operační systémy se zařízení postupně mohou stát nepoužitelnými.

Další možnou nevýhodou může být nepoužitelnost tabletů a jiných mobilních zařízení pro výuku některých oborů. Jejich pravděpodobná dostatečnost pro výuku na základních, středních popř. vyšších a vysokých školách především humanitního zaměření může zanikat při konfrontaci se specializovanými, např. složitými, rýsovacími programy technických oborů. Ty lze komfortně ovládat pouze prostřednictvím myši a klávesnice, a tak ani nemají mobilní verze aplikací, které by je plně nahradily.

1.3 Informační chování

Pojem informačního chování může být pro potřeby definice chápán v širším a užším smyslu. V širším jde o chování člověka ve vztahu k informačním zdrojům a informacím, kdy je informační chování reakcí na určitý podnět. V užším slova smyslu jde o informační chování při samotném vyhledávání informací, tedy to jak člověk se zdroji a systémy fyzicky a kognitivně interaguje.⁹ Databáze TDKIV ho definuje jako: „*Souhrnné*

⁸ Global Positioning System (Globální polohovací systém) je globální družicový systém sloužící k určení polohy, rychlosti a času v reálném času kdekoli na Zemi.

⁹ STEINEROVÁ, Jela. *Informačné správanie: Pohľady informačnej vedy*. Bratislava: Centrum vedecko-technických informácií SR, 2005. 199 s. ISBN 80-85165-90-2.

označení pro aktivity člověka v informačním prostředí. Zahrnuje řadu informačních rolí a činností: roli tvůrce, uživatele, zprostředkovatele informací a jejich aktivity a strategii při uspokojování informačních potřeb. Informační chování se projevuje prostřednictvím informačních zájmů, informačních potřeb a informačních požadavků.“¹⁰ O něco podrobnější definice z portálu Wikisofia uvádí i faktory, které informační chování ovlivňují: „Jde o vzájemnou interakci člověka s informačními zdroji a systémy v určité situaci. Chování je projevem toho, jak člověk vnímá, zpracovává či pamatuje si hledané informace, a jak se dále podle nich chová. Na informační chování má vliv několik faktorů jako vnitřní psychické jevy, sociální zařazení či okolnosti za jakých vznikla informační potřeba. Informační chování je také charakterizováno jako účelové vyhledávání informací v důsledku nutnosti uspokojit určité cíle.“¹¹

K pojmu informačního chování se váží další pojmy, které s ním úzce souvisejí a doplňují ho. Impulsem k informační aktivitě je informační potřeba. Tou rozumíme osobní potřebu nějakých informací, kterou chceme uspokojit. V aktuální době jsme, především díky internetu, zahlceni obrovským množstvím informací, u kterých nemusí být vždy snadné rozlišit, jak moc jsou pro nás relevantní. K tomu nám pomáhá informační dovednost, která je stěžejní pro efektivní práci s informacemi, jako je jejich vyhledávání a interpretace. Jako další související pojmy lze uvést informační požadavek, informační pojem, ale i například pojem informace v obecném slova smyslu. Zkoumáním informačního chování se zabírají modely, které se snaží jej komplexně popsat a objasnit okolnosti, které ho ovlivňují. Modely fungují jako teoretické a metodologické nástroje, které většinou na informační chování nahlíží z různých úhlů a rozebírají ho na jiných úrovních. Mezi známé modely patří Wilsonův model informačního chování, teorie ASK (Anomalous States of Knowledge = anomální stav vědění) N. Belkina, Ellisův model informačního chování a další.

1.4 Informační gramotnost

Schopnost definovat svou informační potřebu a následný výběr relevantních zdrojů k jejímu uspokojení je v době, kdy se skloňuje pojem informačního přehlčení,

¹⁰ JONÁK, Zdeněk. Informační chování. In: *KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)* [online databáze]. Praha: Národní knihovna České republiky, 2003- [cit. 2015-03-01]. Systém č. 000000463. Dostupný z:

http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000000463&local_base=KTD.

¹¹ Informační chování. *Wikisofia* [online]. © 2013 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: https://wikisofia.cz/index.php/Informa%C4%8Dn%C3%AD_chov%C3%A1n%C3%AD.

důležitou dovedností. Na webové stránce Odborné komise pro informační vzdělávání a informační gramotnosti na vysokých školách IVIG najdeme volně přeloženou definici CILIP¹²: „*Informační gramotnost je znalost a uvědomění si, kdy a proč potřebujeme informace, kde je najít a jak je hodnotit, použít a jak je sdělovat etickým způsobem. Tato definice zahrnuje několik schopností a dovedností (kompetencí). Být informačně gramotný znamená získat znalost a pochopení: informačních potřeb, dostupných informačních zdrojů, způsobů jak vyhledávat informace, potřeby hodnotit výsledky vyhledávání, způsobu práce s výsledky jejich využití, etiky a odpovědnosti při užívání informací, způsobu komunikace a sdílení získaných zjištění a znalostí, vedení a spravování získaných výsledků a ujištění.*“¹³

Stěžejní součástí informační gramotnosti, je kromě jejich dílčích složek, jako jsou dokumentová gramotnost, numerická gramotnost, literární gramotnost i samotná práce s informacemi. O nutnosti zařadit informační výchovu, ve smyslu gramotnosti informační, nikoliv počítačové, se zmiňuje M. Medková: „*Práce s informacemi, jejich efektivní vyhledávání, příjem, zpracování či využívání v praktických situacích výrazně ovlivňuje jak pracovní výkon, tak zejména schopnost pružně a správně se rozhodovat. Proto jsou informační kompetence základní podmínkou přechodu ke znalostní společnosti a je nesporné, že základy samostatné práce s informacemi musejí být budovány již ve fázi školní výuky. Ta byla dosud zaměřena spíše na informace jako takové než na práci s nimi.*“¹⁴ Jedním z projektů v rámci České republiky, který testuje informační gramotnosti žáků 5. a 9. tříd základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií je projekt Gepard, který realizuje společnost Scio. Projekt sleduje schopnosti práce s informacemi v oblastech vyhledávání informací, hodnocení informací, zpracování a interpretace informací, komunikace a sdílení a prezentace informací, bezpečnost a etika práce s informacemi.¹⁵

Právě schopnost práce s mobilními zařízeními může mít vliv na informační gramotnost žáků, ať už z hlediska toho, jak informace vyhledávají, nebo s nimi následně pracují – a to jak pro potřeby školní výuky nebo svého vlastního rozvoje v oblastech jejich osobního zájmu. Změnu ve vyhledávání informací pomocí mobilních zařízení oproti

¹² Chartered Institute of Library and Information Professionals – vedoucí organizace sdružující a zastupující knihovnické a informační profese.

¹³ Jak rozumíme informační gramotnosti. IVIG: *Odborná komise pro informační vzdělávání a informační gramotnost na vysokých školách* [online]. aktual. 27. 5. 2013 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.ivig.cz/informacni-gramotnost.html>.

¹⁴ MEDKOVÁ, Milena. Didaktika informační výchovy na středních školách. *Ikaros* [online]. 2009, roč. 13, č. 3 [cit. 2015-03-01]. URN-NBN:cz:ik-13039. ISSN 1212-5075. Dostupný z: <http://ikaros.cz/node/>.

¹⁵ *Informační gramotnost s Gepardem* [online]. Scio, © 2011 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <https://gepard.scio.cz/>.

vyhledávání z „fixní“ stanice jako je např. osobní počítač popisuje A. Walsh. Ten stanovil čtyři klíčové oblasti – kde, co, jak, strávený čas – ve kterých je vyhledávání pomocí mobilních zařízení popsáno jako možnost kdekoliv vyhledávat běžné a rychlé informace, často v závislosti na kontextu situace (např. jízdní řády, nejbližší restaurace) a to spíše prostřednictvím speciálních aplikací a konkrétních webových stránek než pomocí otevřeného webu. Kdy čas strávený vyhledáváním je oproti fixní stanici kratší a získané, méně detailnější, informace jsou dávkovány po menších částech v závislosti na informační potřebě uživatele.¹⁶

1.5 Vliv digitálních médií

Používáním mobilních zařízení v každodenním životě dochází k jejich vlivu nejen na informační chování, ale také na jeho všednější součásti. Význačnou autorkou zabývající se tématem digitálních médií je Mizuko Ito, japonská kulturní antropoložka, která se zabývá studiem a využíváním nových médií především mezi mladými lidmi v Japonsku a Spojených státech. Ta spolu se svými kolegy sepsala knihu *„Hanging Out, Messing Around, and Geeking Around“*, které popisuje, jak náctiletí interagují s digitálními technologiemi a sociálními sítěmi a jak je těmito ovlivňován právě jejich každodenní život. Na sepsání této knihy, která je vyvrcholením rozsáhlé tříleté etnografické studie, se podílelo 15 autorů a 7 přispěvatelů, kteří dohromady prezentují celkem 23 případových studií toho, jak zástupci současné mládeže žijí a vzdělávají se obklopeni novými médii. Každá ze sedmi kapitol knihy popisuje konkrétní případy toho, jak média ovlivňují různé oblasti jejich každodenního života – mediální prostředí, přátelství, intimita, rodiny, hraní, kreativní produkce a práce. Přičemž v každé se autoři snaží o syntézu napříč různými případy a populacemi mládeže. Kniha se zaměřuje na dvě hlavní otázky – jak byla nová média přijata mládeží do jejich každodenních aktivit a jak tyto praktiky změnil dynamiku gramotnosti, učení a autoritativního poznání ve vztahu mládež-dospělý. Přičemž mládeží je myšlen vzorek respondentů, kteří byli především ve věku 12 – 18 let.¹⁷ Neboli zástupci digitální generace, kterým se věnuje třetí kapitola této diplomové práce.

¹⁶ WALSH, A. Mobile information literacy: a preliminary outline of information behaviour in a mobile environment. *Journal of Information Literacy* [online]. 2012, vol. 6, issue 2 [cit. 2015-07-12]. ISSN 1750-5968. Dostupný z: <http://ojs.lboro.ac.uk/ojs/index.php/JIL/article/view/PRA-V6-I2-2012-4/1698>.

¹⁷ ITO, Mizuko et al. *Hanging Out, Messing Around, and Geeking Out: Kids Living and Learning with New Media*. London: MIT Press, 2010. ISBN 978-0-262-01336-9. Online vydání dostupné také z: https://mitpress.mit.edu/sites/default/files/titles/free_download/9780262013369_Hanging_Out.pdf.

Díky přístupu k sociálním médiím se podstatně změnil celkový způsob toho, jak si náctiletí vytvářejí a udržují vztahy. Společně se scházejí na sociálních sítích, kde si budují svoji identitu, sdílí informace s ostatními, vzájemně se podporují, pomlouvají atd., čímž je celkově ovlivněn způsob toho, jak navazují a udržují vztahy jak přátelské, tak milostné. Díky možnostem sdílení informací on-line se postupně smazává hranice mezi tím, co ještě patří do soukromí a co už je přijatelné publikovat veřejně. Důležitou roli ve vztahu k těmto médiím hraje i rodina a škola. Podstatou je, že sociální sítě, on-line hry, instant messaging¹⁸, webové stránky, na které mohou teenageři sdílet libovolný obsah a stejně tak zařízení, která jim toto umožňují, jsou dnes již zcela běžnou součástí jejich života. Potenciál škol pak tkví v možnosti nabízet takové vzdělávací programy, které by posluchače tohoto věku natolik zaujaly, že by sami měli zájem je sdílet např. prostřednictvím sítí i ostatním. Vzdělávací instituce by si měly uvědomit, že být součástí digitálního věku neznamena jen možnost on-line přístupu k seriózním zdrojům informací, ale také schopnost využít neformálního vzdělávání prostřednictvím současných on-line aktivit, které jsou běžné pro jejich žáky a stát se tak také jejich součástí. Rodiče musí pak pochopit důležitost sociální interakce náctiletých s jejich vrstevníky. Přestože rodiče nad novými médii téměř nemají možnost kontroly sdíleného a procházeného obsahu jejich dětí, pokud se mohou spolehnout, že jsou jejich vlastní hodnoty prostřednictvím probíhající komunikace přenášeny na jejich děti, mohou pak být nová média považována, spíše než místem úzkostí a napětí, za místo sdíleného zájmu.¹⁹

¹⁸ Internetová služba určená pro rychlou on-line komunikaci pomocí zpráv.

¹⁹ ITO, ref. 17, s. 16.

2 Digitální generace

Společenské změny ovlivňují určitý kulturní ráz těch osob, které vyrůstaly během jejich nástupu.²⁰ Znamé rozdělení generací na X, Y a Z dělí generace podle roků narození. Ty pak mohou být zkoumány na základě demografických údajů, v sociálních vědách, marketingu a dalších kategoriích. Níže uvedené porovnání těchto generací je založeno na jejich vztahu k technologiím a médiím.

Pro generaci X, narozenou v 60. a 70. letech byla primárním médiem televize, její příslušníci prožili dospívání bez internetu. Generace Y, narozená od 80. let do první poloviny 90. let, je tou, která během svého dospívání prožívala prudký rozvoj síťových technologií, pamatují si dobu bez internetu, ale právě během jejich života se stal masovým médiem. Generace Z, narozena od roku 1995 dál, je první, která internet bere jakou přirozenou součást běžného života, a svět si bez něj nedovede představit.²¹

Pro jednotlivé generace můžeme nalézt různé názvy a uvedené roky, které je ohraničují, jsou pouze orientační. Dané ohraničení vždy závisí na konkrétní definici. Pokud bychom se řídili rozdělením generací na digital natives a digital immigrants (viz podkapitola 2.1) a obě rozdělení bychom na základě definic spojili, generace digital natives by pod sebe zahrnula část jedinců generace Y a celou generaci Z.

2.1 Digital natives versus Digital immigrants

V médiích a především on-line zdrojích se čtenář často může setkat s pojmem „digital natives“, který se používá k popisu té generace, která od narození vyrůstá obklopena digitálními (resp. informačními) technologiemi v každodenním životě. Digital natives (digitální domorodci) jsou definováni jako jedinci narozeni po roce 1980 – tedy těsně před a během masivního rozšiřování digitálních technologií.²² Digital immigrants (digitální přistěhovalci) pak můžeme definovat jako generace, které se narodily ještě před rozšířením digitálních technologií, nebyly jimi obklopeny od dětství a začaly se s nimi potkávat a učit až v průběhu svého života.²³

²⁰ CHUM, Sebastian. Současné generace X, Y a Z: krátké seznámení. *Blog.iDnes.cz* [online]. 2013 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://sebastianchum.blog.idnes.cz/c/372981/Soucasne-generace-X-Y-a-Z-kratke-seznameni.html>.

²¹ Generace XYZ: na cestě k technické imaginaci. Mediální proroci [online]. 2009 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://medialniproroci.blogspot.cz/2009/04/generace-xyz-na-ceste-k-technicke.html>.

²² PALFREY, John a Urs GASSER. *Born Digital: Understanding the First Generation of Digital Natives*. New York: Basic Books, 2008. ISBN 978-0-465-00515-4.

²³ Digital Immigrant. *Technopedia* [online]. © 2010-2015 [cit. 2015-01-18]. Dostupný z: <http://www.techopedia.com/definition/28139/digital-immigrant>.

Pojem digital natives je často diskutován a zkoumán z hlediska jeho věcnosti. Fakt, že jsou dnešní studenti obklopeni moderními technologiemi v dobách, kdy se jejich mozek stále vyvíjí, by měl mít podle definic vliv na jejich schopnosti, preference a postoje související nejen se vzděláváním. Americká doktorka Penny Thompsonová je autorkou obsáhlé studie, která teoretické předpoklady přisuzované kategorii digital natives v roli žáků dává do kontextu s reálnými výsledky jejího výzkumu.²⁴ Cílem výzkumu bylo zjistit, jak respondenti skutečně využívají technologie, do jaké míry sami sebe vnímají, jako ty, na něž se vztahují charakteristiky digital natives přisuzované jejich generaci, do jaké míry vnímají tyto charakteristiky jako produktivní nebo neproduktivní při vzdělávání a vztahy mezi vzory při využití technologií, vzdělávacích návyků a chování a jejich produktivity. Přestože výsledky zkoumání 388 respondentů reflektují spíše populaci respondentů dané univerzity, než celou generaci digital natives, poskytují dostatečně široká statistická data pro další studie. Výsledky průzkumu, mimo jiné ukázaly, že navzdory předpokladu, rozsah používaných technologií může být poměrně omezený. Přičemž technologie, které mají značný edukativní potenciál (např. blogy) jsou respondenty oproti sociálním sítím nebo poslechu hudby, využívány minimálně nebo vůbec. Vliv technologií na jejich přístupy k učení se liší a je komplexní spíše než deterministický.

Respondenti jako tři nejčastější produktivní zvyky ve vzdělávání uvedli vytrvalost a nevzdání se při krátkodobé znučenosti, schopnost využívat multitasking²⁵ a pozorně naslouchat vyučujícím. Výzkum také upozorňuje na důležitost učitelů, ti stále mají důležitou roli ve vedení studentů digitálním světem. Právě oni mohou studentům pomoci zlepšovat jejich schopnost a efektivitu práce s internetovými vyhledávacími, informačními zdroji, ukázat potenciál celého internetu a přenášet informační dovednost. Výsledek tak vyvrací předpoklad, že digital natives by mohli být sami sobě, pouze se správnou technologií, úspěšnými učiteli. Přesto, že tak technologie mají důležitý vliv na životy žáků, stále jsou pouze jedním z mnoha.²⁶

Často citovaným autorem a popularizátorem termínu digital natives je M. Prensky. Jeho článek z roku 2001 se zabývá problematikou této generace v kontextu vzdělávacího

²⁴ THOMPSON, Penny. The digital natives as learners: Technology use patterns and approaches to learning. *Computers & Education*. 2013, vol. 65, s. 12-33. ISSN 0360-1315. Dostupný také z: http://www.academia.edu/9223972/The_digital_natives_as_learners_Technology_use_patterns_and_approaches_to_learning.

²⁵ Současné provádění více různých činností zároveň.

²⁶ THOMPSON, ref. 24., s. 19.

systemu. Jako hlavní důvod úpadku školského systému v USA označuje fakt, že s radikální změnou studentů je současně nastavený vzdělávací systém zastaralý, protože nebyl koncipován pro generaci digital natives. Každá generace, stejně jako ta předchozí, si osvojila vlastní hovorovou řeč, styl oblékání, vlastní idoly. Digital natives ale navíc prezentují generaci studentů, která celý svůj život vyrůstá obklopena počítači, videohrami, mobilními telefony a dalšími vynálezy moderní doby, kdy počítačové hry, e-maily, internet a instant messaging jsou nedílnou součástí jejich života. Prensky uvádí, že obklopení tímto prostředím proto myslí a zpracovávají informace od základů jinak, než jejich předci a označuje je za „rodilé mluvčí“ digitálního jazyka.²⁷ Odlišný způsob chování v digitálním prostředí může mezi těmito dvěma generacemi způsobovat problémy. Jako konkrétní příklad uvádí Prenskey vztah mezi učiteli a žáky, ve kterém digital immigrants učitelé fungují podle předpokladu, že generace žáků se nemění a tak stejné vyučovací metody, které platily na ně, když oni sami byli žáci, platí i na aktuální studenty. Jenže digital natives jsou jiní, perfektně zvládají práci a interakci s digitálními technologiemi, rychle vstřebávají informace, zvládají multitasking, dávají přednost grafickému zobrazení informací před textovým a nejlépe fungují, pokud jsou připojeni na síti. Digital immigrants tak mohou mít problém s pochopením toho, že digital natives se současně zvládají učit školní látku a věnovat se dalším činnostem, jako je např. sledování televize nebo poslech hudby. Oni sami to totiž, protože nebyli digitálními technologiemi obklopeni od dětství a učí se s nimi (někteří lépe a někteří hůře) až v průběhu života, to neumí. Prenskey hovoří o nutnosti změny v komplexním pojetí vzdělávání a za největší problém, kterému vzdělávání čelí, považuje fakt, že digital immigrants, kteří hovoří zastaralým jazykem před-digitální doby, se snaží vyučovat populaci, která mluví jazykem kompletně novým.²⁸

O nutnosti pozměnit v určitých aspektech výchovu na českých školách hovoří ve svém příspěvku i gymnaziální učitel J. Mráček. A to tak, aby se žáci naučili kreativní lenosti, strukturovanému myšlení a hledat řešení. Tato teorie je podložena výsledky relevantního testování gymnaziálních studentů, které ukázalo na jejich nedostatečnou počítačovou gramotnost.²⁹ Ačkoliv zaměřením se spíše jedná o gramotnost informační. I Mráček se ale

²⁷ PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon* [online]. October 2001, vol. 9, no. 5 [cit. 2015-01-18]. ISSN 1074-8121. Dostupný z: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>.

²⁸ PRENSKY, ref. 27., s. 20.

²⁹ MRÁČEK, Jakub. Mýtus o digital natives. In: *Hospodářské noviny: dialog* [online]. 2013, aktual. 17. 10. 2013 [cit. 2015-01-29]. Dostupný z: http://blog.ihned.cz/c3-61008360-06b000_d-61008360-06b000_d-61008360-mytus-o-digital-natives.

o pojmu digital natives vyjadřuje jako o mýtu. Výše uvedené schopnosti je nutné se naučit a používáním osvojit a právě m-learning by mohl představovat efektivní způsob výuky práce s informacemi. O nízké počítačové gramotnosti se zmiňuje i příspěvek³⁰ učitele výpočetní techniky M. Scotta, který je doplněn jeho vlastními zkušenostmi získaných během praxe. Scott uvádí, že děti nejsou schopné používat počítač ke všeobecným účelům. Většinou zvládají práci s nějakým softwarem, umí pracovat se sociálními sítěmi, ovládají Excel, PowerPoint a Word, ale pokud jejich počítač potřebuje reinstalaci operačního systému, neví si rady. Jejich počítačová ngramotnost se projevuje i zadáváním jednoduchých hesel a ignorováním obsahu systémových zpráv. V každém kolektivu se najde pouze pár výjimek, které zvládají programování, webové vývojářství, výměnu základní desky a další. Autor z této situace viní rodiče, kteří svým dětem při problému s výpočetní technikou zajistí opravu, místo toho, aby se je pokusili navést na vyřešení problému svépomocí. Zároveň chybu také vidí ve školních osnovách Spojeného království, kdy je sice výpočetní technika zakomponovaná do jejich základu, ale při její realizaci je dětem zakázán vstup do systémového nastavení, příkazového řádku, administrátorské heslo je vyžadováno téměř ke každé akci a přístup na internetové stránky je omezen filtry. Žáci se tak v podstatě nenaučí žádnou účelnou práci s počítači.³¹

Článek autorky E. J. Helsperové a R. Eynonové je dalším, který vyvrací, že by pojem digital natives byl definován pouze věkem. Je vytvořen na základě dat z Oxford Internet Survey z roku 2007, provedeného Oxford Internet Institute, který poskytuje informace o používání a nepoužívání internetu ve Velké Británii. Článek se zaměřuje na zkoumání třech aspektů – věku, zkušenosti a rozsahu používání a toho, jak důležitou roli hrají tyto proměnné v určení, zda někdo je nebo není digital native. Výsledkem je zjištění, že generace je pouze jedním z prediktorů pokročilé interakce s internetem. Do jaké míry mohou být lidé definováni jako digital natives kromě věku záleží také (někdy i více) na výše uvedených zkoumaných aspektech, ale i na pohlaví a úrovni vzdělání. Článek poskytuje důkaz, že i dospělí, kteří nejsou od mala obklopeni technikou, se mohou stát

³⁰ SCOTT, Marc. Kids can't use computers: and this is why it should worry you. In: *Coding 2 Learn* [online]. 29 July 2013 [cit. 2015-10-25]. Dostupný z: <http://www.coding2learn.org/blog/2013/07/29/kids-cant-use-computers/>.

³¹ SCOTT, ref. 30, s. 21.

digital natives a rozporuje presumpci o jisté existenci komunikační propasti mezi lektory a studenty. Zároveň uvádí, že pokud opravdu existuje, lze ji zcela jistě překonat.³²

Do prvních ročníků základních škol v září 2015 budou nastupovat děti narozené především v roce 2009. Pokud rozdělíme generace na před a po roce 1980 a bereme v úvahu, že v tehdejší Československu došlo k masivnějšímu rozšiřování ICT (informačních a komunikačních technologií) až po tzv. Sametové revoluci v roce 1989, letošní žáci prvních tříd se během svého studia mohou setkat s učiteli ze stejné digitální generace. Pravděpodobně je ale stále čeká více vyučujících z generace opačné, protože průměrný věk pedagogů se zvyšuje.³³ I v českém školství tak je prostor pro vznik digitální propasti, ačkoliv spíše než na věku závisí na koncepci výuky v celé škole a konkrétnímu přístupu jednotlivých učitelů.

Zásluhou rychlého vývoje techniky a technologií je jimi každá další generace obklopena a konfrontována víc, než ta předchozí. Faktem také zůstává, že za vývojem prvních technologií a zařízení, kterými byly podle definice první z digital natives obklopeni, stáli či stojí právě zástupci digital immigrants. Rozdělení populace na základě schopností práce s digitálními technologiemi pouze do dvou kategorií podle roku narození je, i s ohledem na výše uvedené studie, zavádějící. Stejně jako v jiných skupinách není ani v této možné generalizovat. Výše popsané zkušenosti dokazují, že i jedinci, kteří by definicí spadali do skupiny digital immigrants, ovládají digitální technologie perfektně a mají schopnost se na ně rychle adaptovat a stejně tak najdeme jedince, kteří jsou technologiemi obklopeni od mala a pracovat s nimi efektivně neumí. Záleží ale také na tom, jak je schopnost používání ICT definována.

³² HELSPER, Ellen Johanna a Rebecca EYNON. Digital natives: Where is the evidence?. *British Educational Research Journal*. 2010, vol. 36, no. 3, s. 503-520. ISSN: 0141-1926. Dostupný také komerčně z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1080/01411920902989227/abstract>.

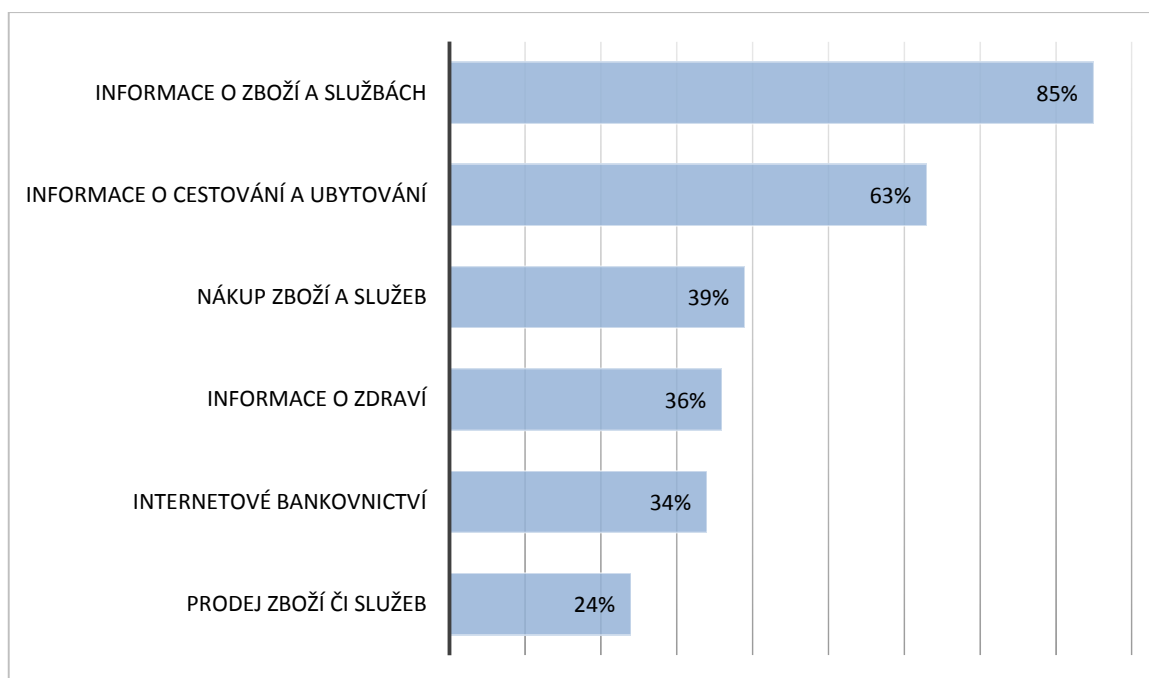
³³ Demografické charakteristiky českých a zahraničních učitelů. *Portál* [online]. Portál, © 2005 – 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.portal.cz/scripts/detail.php?id=1634>.

3 Projekty na podporu mobilního vzdělávání

Třetí kapitola poskytuje seznam a popis vybraných existujících projektů, jejichž cílem je podpora a rozšiřování m-learningu a souvisejících pomůcek do škol. Součástí jsou i související webové stránky, které se tematikou mobilního vzdělávání zabývají a zároveň mohou sloužit jako zdroj inspirace např. pro konkrétní mobilní aplikace, uvedena jsou zde i některá konkrétní komerční řešení. Všechny tyto zdroje se vztahují k českému prostředí. Část kapitoly je věnována volně přístupným relevantním datům a statistikám z produkce Českého statistického úřadu a České školní inspekce.

3.1 Statistiky Českého statistického úřadu

V rámci svého statistického šetření se ČSÚ od roku 2003 zaměřuje i využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi jednotlivci. Šetření se zúčastňují osoby ve věku 16 let a starší. Ze zveřejněných výsledků můžeme například vyčíst, že pokud studenti na internetu vyhledávají informace, nejvíce je zajímají informace o zboží a službách (viz graf č. 1).

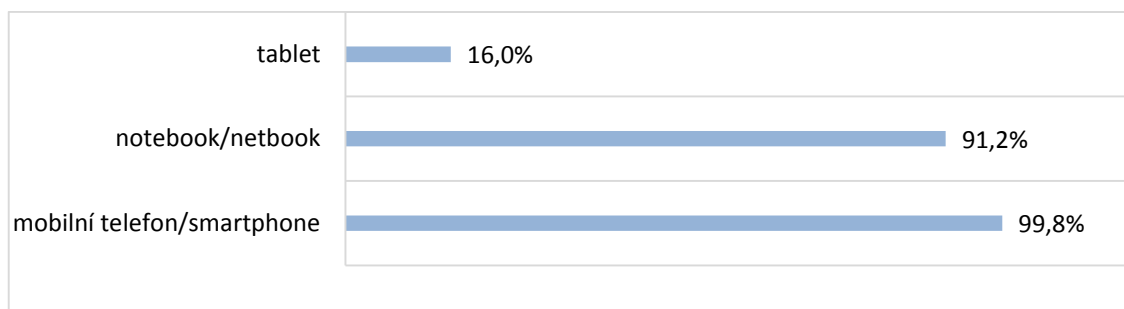


Graf 1: Studenti používající internet k vyhledávání informací a dalším vybraným činnostem; 2. čtvrtletí 2014 (% celkového počtu studentů ve věku 16 let a více)

Zdroj: Využívání informačních a komunikačních technologií studenty v České republice. Český statistický úřad [online]. 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: https://www.czso.cz/documents/10180/23189191/2014_c1_edu.pdf/c30cb438-7ed0-4048-83a5-e7d3d6ba4d18?version=1.0.

V letech 2012 – 2014 byl součástí šetření o využívání ICT v domácnostech a mezi jednotlivci modul, který zjišťoval přístup a připojení k internetu prostřednictvím

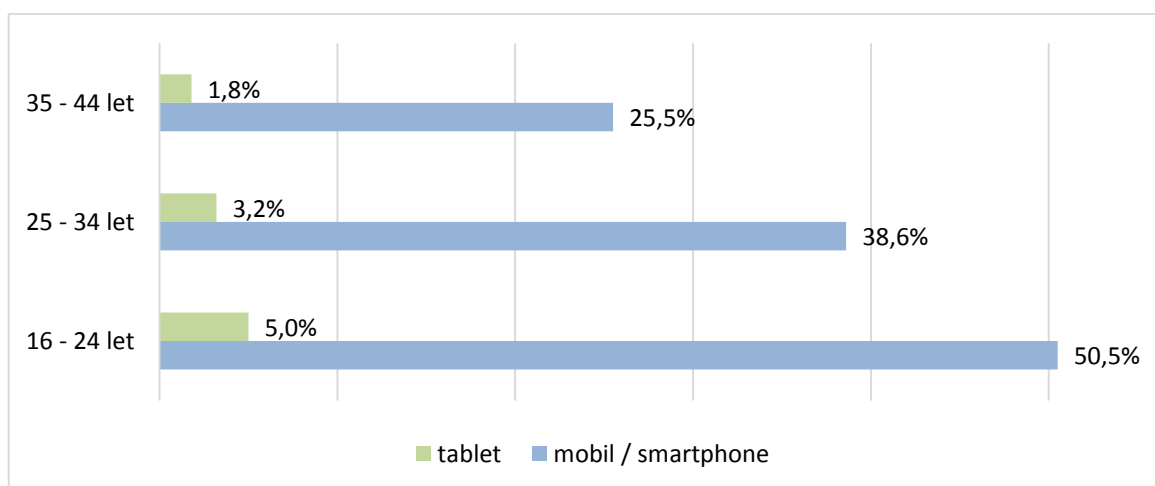
přenosných zařízení, která bylo definována jako telefon/smartphony, notebook/netbook a tablet. Největší skupinu tvoří studenti používající mobilní telefon/smartphone, tablet má zastoupení procentuálně nejnižší (viz graf č. 2).



Graf 2: Využívání mobilních a přenosných zařízení studenty; 2. čtvrtletí 2014 (% celkového počtu studentů ve věku 16 let a více)

Zdroj: Využívání informačních a komunikačních technologií studenty v České republice. Český statistický úřad [online]. 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: https://www.czso.cz/documents/10180/23189191/2014_c1_edu.pdf/c30cb438-7ed0-4048-83a5-e7d3d6ba4d18?version=1.0.

Pro ucelení obrazu uvádím i vybraná data z publikace „*Informační společnost v číslech*“, ve které pod částí o jednotlivcích bylo zjišťováno, z jakých zařízení se jednotlivci dané věkové skupiny přistupují k internetu. Vybrala jsem pouze data, která se zaměřovala na mobily/smartphony a tablety (viz graf č. 3). Výsledky ukázaly, že ve všech věkových skupinách je smartphone daleko častějším zařízením pro přístup na internet, nejvíce je pak využíván věkovou skupinou 16 – 24 let.



Graf 3: Jednotlivci používající v ČR mobilní telefon nebo tablet k přístupu na internet; 2013 (podíl z celkové počtu jednotlivců v dané socio-demografické skupině)

Zdroj: ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Informační společnost v číslech: Česká republika a EU* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2014 [cit. 2015-07-12]. ISBN 978-80-250-2538-3. Dostupný z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20561089/061004-14.pdf/f9ceebce-27e6-4630-95df-43522cee2f66?version=1.0>.

3.2 Statistiky České školní inspekce

Součástí této podkapitoly jsou data z výsledků inspekčního elektronického zjišťování České školní inspekce na téma „Jednotné přijímací zkoušky ve středních školách s maturitními obory a vybavenost škol prostředky ICT“. Šetření proběhlo mezi 13. 5. a 21. 5. 2014. V rámci zjišťování bylo osloveno 4 985 škol, přičemž návratnost činila 73,3 %. Ze zveřejněných výsledků jsou vybrány ty, které se váží k využití a vlastnictví tabletů a internetové infrastruktury.³⁴

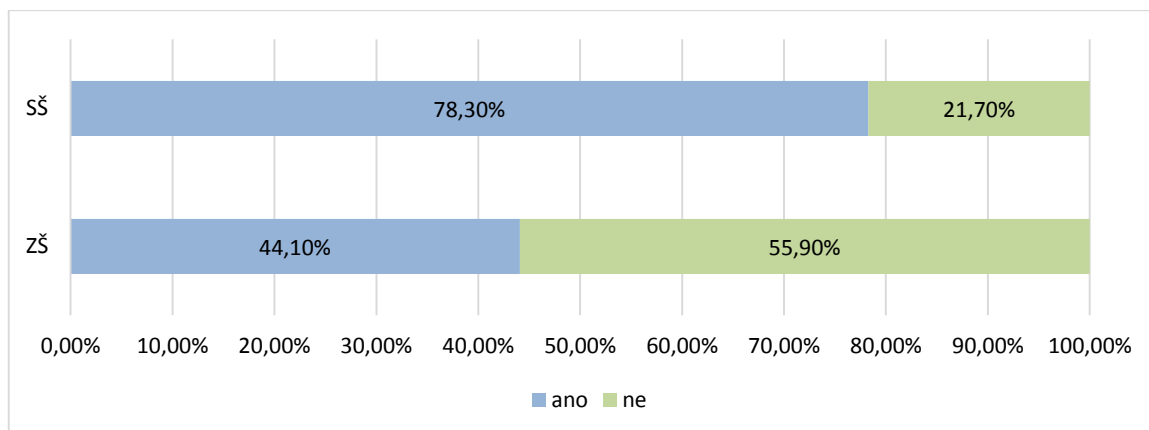
Počet tabletů	ŽŠ celkem	SŠ celkem
0	2 350	730
1-10	240	51
11-20	91	47
21-30	44	24
31-40	14	10
41-50	6	5
51-100	4	5
>1000	0	1
Celkem	2 749	874

Tabulka 1: Počet tabletů pro využití ze strany žáků – ŽŠ a SŠ

Zdroj: ČESKÁ ŠKOLNÍ INSPEKCE. *Informace: Jednotné přijímací zkoušky v SŠ s maturitními obory a vybavenost škol prostředky ICT*. [online]. ČŠI, 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.csicr.cz/getattachment/26fd4ae4-e9d3-4a0f-99d7-763a9334b368>.

V tabulce č. 1 jsou uvedeny počty tabletů na základních a středních školách, které se zúčastnily šetření. Z výsledků je patrné, že většina oslovených tablety nevlastní vůbec. Přibližně 9 % ŽŠ a 6 % SŠ pak vlastní maximálně 10 tabletů, které jsou k dispozici žákům. Což je číslo, které patrně není dostatečné pro použití všemi žáky v jedné, kapacitně naplněné třídě. Na počty tabletů, které mají školy k dispozici pro vyučující, v rámci šetření zjišťováno nebylo.

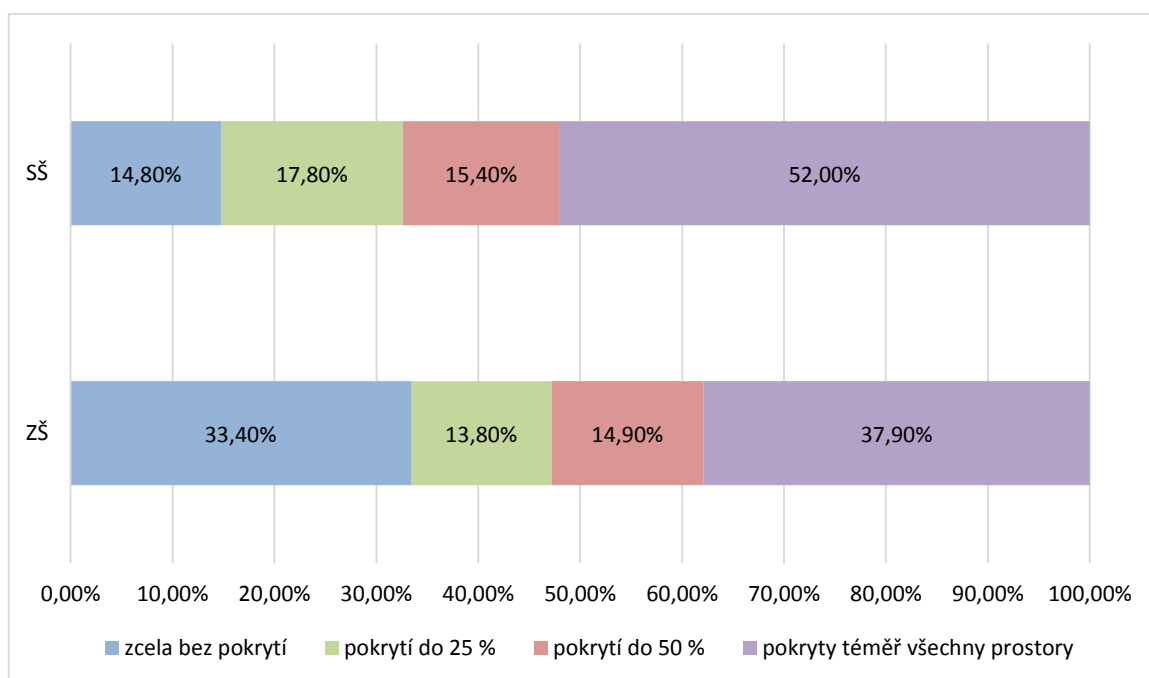
³⁴ ČESKÁ ŠKOLNÍ INSPEKCE. *Informace: Jednotné přijímací zkoušky v SŠ s maturitními obory a vybavenost škol prostředky ICT*. [online]. ČŠI, 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.csicr.cz/getattachment/26fd4ae4-e9d3-4a0f-99d7-763a9334b368>.



Graf 4: Připojení vlastních zařízení (tablety, notebooky) – srovnání ZŠ a SŠ v %

Zdroj: ČESKÁ ŠKOLNÍ INSPEKCE. *Informace: Jednotné přijímací zkoušky v SŠ s maturitními obory a vybavenost škol prostředky ICT.* [online]. ČŠI, 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.csicr.cz/getattachment/26fd4ae4-e9d3-4a0f-99d7-763a9334b368>.

Graf č. 4 zobrazuje, kolik oslovených škol umožňuje studentům, aby si na školní bezdrátovou síť připojili svá vlastní zařízení. Jde o více než $\frac{3}{4}$ SŠ, ale méně než polovina ZŠ.

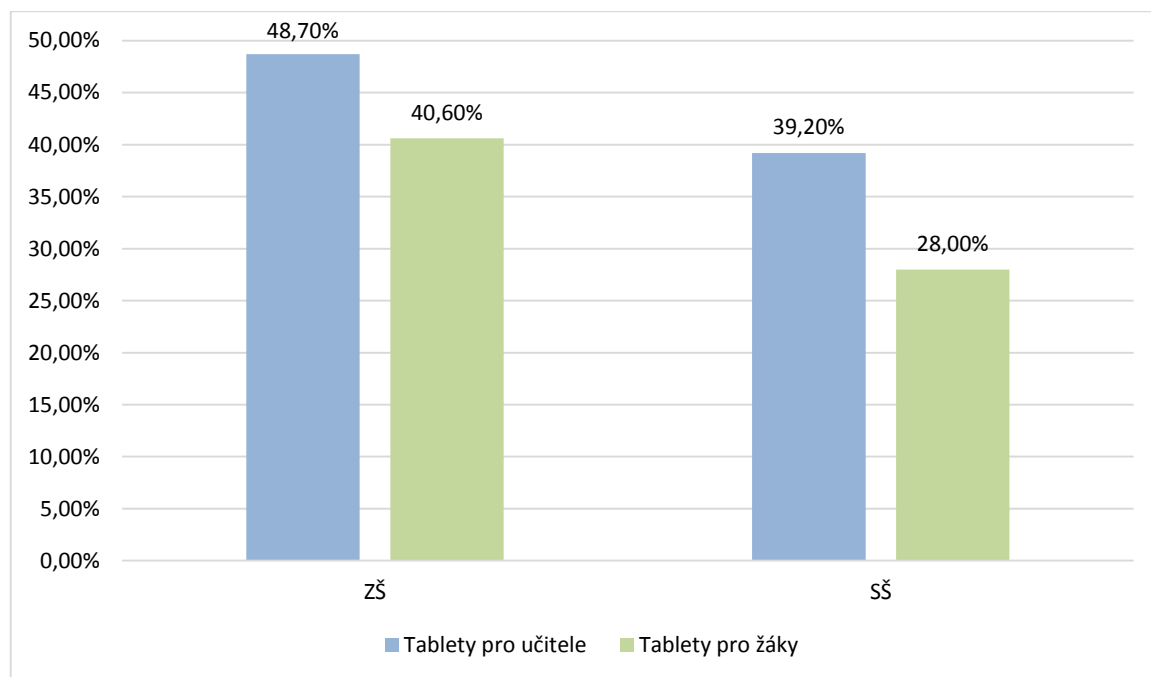


Graf 5: Podíl prostor školy pokrytých bezdrátovým internetovým připojením k volnému využití žáky - srovnání ZŠ a SŠ v %

Zdroj: ČESKÁ ŠKOLNÍ INSPEKCE. *Informace: Jednotné přijímací zkoušky v SŠ s maturitními obory a vybavenost škol prostředky ICT.* [online]. ČŠI, 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.csicr.cz/getattachment/26fd4ae4-e9d3-4a0f-99d7-763a9334b368>.

S bezdrátovým internetovým připojením souvisí i graf č. 5, který zobrazuje, jak velké prostory škol jsou jim pokryty. Jde o volně dostupné připojení žákům. Pokud škola používá mobilní zařízení při výuce, je dostatečné kvalitní připojení nutností. Šetření se ale

nezaměřovalo na to, zda pokrytí bezdrátovým připojením pro zaměstnance a potřeby výuky je odlišné od toho k volnému využití. Zatímco více než 50 % SŠ má pokryto téměř veškeré prostory a pouze 14,8 % prostor je zcela bez pokrytí. U ZŠ tvoří prostor bez bezdrátového připojení celých 33,8 %.



Graf 6: Podíl škol, které plánují v následujících 3 letech pořídit prostředky ICT - srovnání ZŠ a SŠ v %

Zdroj: ČESKÁ ŠKOLNÍ INSPEKCE. *Informace: Jednotné přijímací zkoušky v SŠ s maturitními obory a vybavenost škol prostředky ICT.* [online]. ČŠI, 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.csicr.cz/getattachment/26fd4ae4-e9d3-4a0f-99d7-763a9334b368>.

Graf č. 6 se zaměřuje na výsledky ohledně plánovaného nákupu prostředků ICT – konkrétně tabletů – v horizontu následujících tří let. Protože šetření proběhlo v roce 2014, výsledky se vztahují k rokům 2015 – 2017. Souhlasně ZŠ i SŠ mají v plánu nakoupit více tabletů pro potřeby vyučujících, než pro žáky.

3.3 iPad ve škole – www.ipadveskole.cz³⁵

Hlavním iniciátorem tohoto projektu je certifikovaný trenér společnosti Apple Petr Mára, který se tématem iPadu³⁶ ve vzdělávání a jeho nasazování do škol věnuje dlouhodobě. Portál je primárně určen pro pedagogy, kteří zde najdou informace o tom, proč právě iPad je vhodným nástrojem mobilního vzdělávání a jak ho ve výuce používat.

³⁵ Při kontrole zdrojů před finálním odevzdáním práce (25. 7. 2015) se webová stránka tohoto projektu již neotevřela. Protože je její obsah dostupný z internetového archivu (iPad ve škole. *Internet Archive: wayback machine* [online]. [2015] [cit. 2015-07-26]. Dostupný z: <https://web.archive.org/web/20141217161154/http://ipadveskole.cz/>), rozhodla jsem se popis projektu v práci zachovat.

³⁶ Tablet od společnosti Apple.

Pedagogové se na portálu mohou inspirovat seznamem aplikací, které jsou rozděleny podle stupně vzdělávání, součástí jsou také příběhy školy, které iPady do výuky již úspěšně implementovaly. Projekt nabízí akreditovaná školení, v rámci kterých jsou poskytovány komplexní služby a řešení pro školní a vzdělávací instituce včetně technických řešení, jejich implementace, technologických konzultací, školení učitelského sboru a další.³⁷

3.4 iPad ve třídě – www.ipadvetride.cz

Autorem webového portálu zaměřeného na výuku s využitím moderních technologií je certifikovaný školitel technologií Apple Libor Klubal. Portál se zaměřuje na použití iPadů a počítačů Apple v českém školství. Součástí webové stránky jsou návody na zapojení různých typů zařízení a nápady na použití vybraných aplikací pro vzdělávání. Většina uvedených aplikací je autorem řádně otestovaná. Součástí portálu je i pracovní verze příručky pro učitele *Začínáme s iPadem*.³⁸

3.5 Správná škola – www.spravnaskola.cz

Koncem roku 2014 byla spuštěna kampaň společností Microsoft a AV MEDIA, které propaguje zapojování technologií na základních školách. „Cílem kampaně je rozpoutat mezi rodiči diskuzi zdali jejich dítě chodí do školy, kde správně využívají moderní technologie.“³⁹ Konkrétně se projekt zaměřuje na využití tabletů ve výuce, pro domácí přípravu a zároveň na interaktivní tabule a jejich vzájemnou propojitelnost s tablety. Na webové stránce projektu jsou k dispozici doprovodná videa. Společnost AV MEDIA ve svém portfoliu nabízí i další řešení pro zapojování informačních a komunikačních technologií do výuky, jako je např. digitální jazyková laboratoř pro výuku cizích jazyků.

3.6 Škola dotykem – www.skoladotykem.cz

Škola dotykem je projekt, jehož první ročník probíhal ve školním roce 2014/2015. Do projektu bylo zapojeno 12 škol z celé České republiky, od vesnických malotřídek po pražské gymnázium, které testovali vyučování pomocí tabletů s dotykovými obrazovkami. Projekt připravila nezisková organizace EDUKAČNÍ LABORATOŘ (EDULAB) ve spolupráci se společností Samsung Electronics Czech and Slovak po záštitou Ministerstva

³⁷ *iPad ve škole* [online]. © 2012 [cit. 2015-03-01]. Dostupný z: <http://ipadveskole.cz/>.

³⁸ KLUBAL, Libor. *Moderní výuka* [online]. © 2015 [cit. 2015-03-01]. Dostupný z: <http://ipadvetride.cz/>.

³⁹ SLAVÍKOVÁ, Helena. AV MEDIA a Microsoft spustili kampaň správná škola. *AV MEDIA: komunikace obrazem* [online]. Praha, 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: http://www.avmedia.cz/novinky/detail/29_2121-av-media-a-microsoft-spustili-kampan-spravna-skola.

školství, mládeže a tělovýchovy. V rámci projektu bylo do škol rozdáno 350 tabletů Samsung Galaxy Note 10.1 2014 Edition, na které uživatel může díky speciální vrstvě psát integrovaným perem. Hlavním cílem je zjistit přínos dotykových technologií ve výuce. Na portálu jsou k dispozici vzdělávací materiály, žakovské projekty i učitelské videoblogy zapojených škol.⁴⁰

Konkrétní zkušenosti s projektem popisuje článek o ZŠ Pohůrecká v Českých Budějovicích, která je jedinou školou z jižních Čech zapojenou do projektu. V článku je popsáno použití tabletů při řešení digitální křížovky a pro testování žáků, kdy se výsledky promítají do tabletu pedagogovi, a ten si může zobrazit statistiku úspěšnosti konkrétních jedinců a třídy jako celku. V článku je upozorněno na kladné přijetí tabletů žáky a zároveň na náročnější přípravu pro učitele.⁴¹

V červnu 2015 byl v MF Dnes zveřejněn článek „*Tablet do třídy patří. Jen to nepřehnat*“, ve kterém jsou popsány názory učitelů ne zapojená tabletů do výuky ze zúčastněných škol a také výsledky studie „*Jaký vliv má používání tabletů při výuce na žáky*“. Data pro tuto studii byla sbírána v průběhu školního roku, kdy žáci a učitelé pravidelně vyplňovali dotazníky. Podle hodnocení učitelů se díky používání digitálních technologií při výuce zvýšilo následující: úsilí a motivace (93 %), kreativita (93 %), schopnost spolupráce (88 %), radost z učení (87 %), chápání látky (81 %), samostatnost (78 %). Podle hodnocení žáků jim používání mobilních zařízení při výuce pomohlo se zlepšit v kreativě (60 %), používání počítače (57 %), učení (53 %), přípravě na zaměstnání (52 %), spolupráci se spolužáky (49 %) a 22 % se práce v digitální třídě nelíbila.⁴²

Obdobný projekt Škola na dotyk proběhl ve školním roce 2013/2014 na Slovensku. Do projektu bylo zapojeno 10 vybraných škol, na kterých prostřednictvím stejných tabletů probíhalo ověřování přínosu dotykových technologií v reálném životě školy. Výstupem projektu je neplacená konference Škola na dotyk LIVE, na které probíhá prezentace výsledků celého projektu, praktické ukázky z vyučování a zkušenosti učitelů a rozebírá se budoucnost vzdělávacích technologií. Druhým výstupem je Akademie, která poskytuje bezplatné výukové semináře, které se zabírají problematikou vyučování

⁴⁰ Škola dotykem [online]. Edulab, © 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.skoladotykem.cz/>.

⁴¹ MLSOVÁ, Ludmila. Žáci pracují na tabletech: Učitelka hned vidí, jak odpovídají na otázky. *iDNES.cz* [online]. 9. 2. 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: http://budejovice.idnes.cz/zaci-zs-pohurecka-pouzivaji-pri-vyuce-tablety-fqd-/budejovice-zpravy.aspx?c=A150209_163819_budejovice-zpravy_khr.

⁴² BŘEZINOVÁ, Markéta. Tablety do třídy patří: Jen to nepřehnat. *Mladá fronta DNES*. 9. 6. 2015, s. A3. ISSN 1210-1168.

pomocí tabletů. Na webové stránce projektu jsou stále k dispozici vzdělávací a informační materiály poskytnuté a vytvořené zapojenými školami.⁴³

3.7 Škola na dotek – www.skotek.cz

Jde o projekt městské části Praha 6, která ho celý financovala a sama zrealizovala. Cílem projektu je vybavit postupně všech 15 základních škol zřízených městskou částí tabletovými třídami, stát se inspirací pro další obce a města a vzdělávat a podporovat v oblasti mobilního vzdělávání pedagogy. Projekt je koncipován do dvou částí, první část se věnuje poskytnutí finančních prostředků školám na hardwarové a veškeré další potřebné vybavení, druhá část se věnuje celkové metodice a vzdělávání jak učitelů, tak ředitelů škol. Na financování projektu Praha 6 uvolnila vlastní prostředky v celkové výši 10 000 000 Kč, přičemž příspěvek na jednotlivé školy činí maximálně 90 % z celkové částky a zbytek si škola hradí sama. Jak dotykové tablety školy využijí, záleží na jejich profilacích, některé tak mohou s jejich pomocí vyučovat jazyky, jiné jimi mohou podpořit technické a přírodovědné předměty. Cílem projektu je i boj se sociálním rozvrstvením společnosti tím, že zpřístupněním digitálních technologií všem žákům umožňuje rovné šance a neznevýhodňuje žáky z ekonomicky slabšího rodinného zázemí. Součástí projektu bylo i několik celodenních konferencí sloužících k propagaci projektu široké veřejnosti a výměně zkušeností.⁴⁴

3.8 VZDĚLÁNÍ21

Projekt Nakladatelství Fraus, které podle svých slov patří k největším propagátorům interaktivní výuky a zavádění nových výukových metod do škol v České republice. Cílem tohoto projektu bylo najít efektivní cesty zapojení moderních technologií do výuky na českých základních školách. V rámci projektu se pracovalo na koncepcí výuky propojené s moderními technologiemi a postavené na kvalitním vzdělávacím obsahu. Pilotní fáze proběhla v roce 2009 srovnáním výuky šestých tříd základních škol, kdy vždy jedna třída z dané školy měla k dispozici netbooky vybavené interaktivní učebnicemi společně s interaktivní tabulí a druhá interaktivní tabuli pouze s tištěnými učebnicemi. Projekt ukázal, že využívání informačních technologií vede, mimo jiné, k rozvíjení tvořivosti žáků, pomáhá hlouběji porozumět učivu, podporuje zkušenostní a činnostní

⁴³ Škola na dotyk [online]. Edulab, © 2013 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.skolanadotyk.sk/>.

⁴⁴ Škola na dotek [online]. [2014] [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.skotek.cz>.

charakter výuky. Odborným garantem projektu byla Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy, která ve svém hodnocení uvedla, že technologie v kombinaci s kvalitním vzdělávacím obsahem nabízejí lepší možnosti přípravy na výuku, testování žáků a opakování probírané látky. Závěry celého projektu pak přinesly zjištění, že klíčovou osobou celé výuky zůstává učitel, pro kterého výuka v digitálně vybavených třídách představuje zvýšenou zátěž při přípravě nových materiálů a že využití ICT neznamena automaticky změnu výukového přístupu učitele.⁴⁵

3.9 Flexibook 1:1

Oficiálním názvem „*Pilotní projekt profesionální podpory pedagoga digitální výuky 1:1*“ probíhal ve školním roce 2012/2013. Projekt vyhlásilo rovněž Nakladatelství Fraus se základní myšlenkou vyzkoušet výuku ve formátu 1:1 (každý žák má svůj tablet) na druhém stupni české vzdělávací soustavy, kdy výuka s interaktivní učebnicí v tabletu plně nahradí učebnici tištěnou a zároveň tak ověřit jak moc je výuka tohoto typu efektivní. Do projektu bylo zapojeno 11 pilotních škol z celé České republiky – z toho 238 žáků a 38 učitelů. Žáci a učitelé v rámci projektu využívali třetí generaci interaktivních učebnic Flexibooks nakladatelství Fraus. Výhodou těchto učebnic je snadné zobrazení na osobních počítačích, notebookách, tabletech, smartphonech a interaktivních tabulích. Učebnice obsahují aplikace a multimediální obsahy, umožňují žákům a pedagogům vkládat vlastní poznámky a dokumenty, součástí jsou i testy s možností automatické kontroly. Kromě učebnic Flexibooks byly v rámci technického zajištění poskytnuty iPady pro učitelé a žáky, dataprojektor nebo interaktivní tabule připojitelná pomocí Apple TV, Wi-Fi připojení kmenové třídy a tištěné pracovní sešity.⁴⁶

Původně mel projekt Flexibook pokračovat i ve školním roce 2013/2014 a letech následujících. Ve spolupráci s dalšími partnery mělo být cílem zjištění efektu plně digitální výuky porovnáním výsledků výuky ve třídách s tablety 1:1 a bez tabletů. Pokračování projektu se ale neuskutečnilo pro malý zájem ze strany škol a z důvodu problémů s financováním tabletů a další potřebné infrastruktury.⁴⁷

⁴⁵ Popis projektu. *VZDĚLÁNÍ21: Úspěšný žák digitálního věku* [online]. Praha: Fraus, © 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.vzdelani21.cz/popis-projektu/>.

⁴⁶ Flexibook 1:1. *Fraus: víc znát* [online]. Praha: Fraus, © 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <https://www.fraus.cz/cs/projekty/flexibook-11>.

⁴⁷ FRAUS, Jiří. Flexibook 1:1: konec projektu, začátek nové etapy ve vzdělávání? *Fraus: víc znát* [online]. Fraus, © 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: https://www.fraus.cz/file/edee/dokumenty-ke-stazeni/flexibook1_1_prezentace_jiri-fraus.pdf.

Výsledky realizovaného projektu, podle zveřejněné prezentace, přinesly dvě hlavní zjištění: těm učitelům, kteří chtějí tablety ve výuce využívat, by to mělo být umožněno a je správné je v tom podporovat a také, že jednorázové, rychlé a plošné zavedení tabletů do škol by nebylo účelné. Hlavním cílem výzkumu bylo zjistit, zda je během jednoho roku možné přejít z tištěných učebnic na tablety tak, aby byla zachována smysluplnost výuky. Data byla sbírána prostřednictvím rozhovorů s vedením škol a učiteli, dotazníkovým šetřením mezi učiteli a dotazníkovým šetřením mezi žáky. Celkový počet respondentů byl 593, z toho 528 žáků a 65 učitelů. Výzkum ukázal, že většinu žáci než s tablety mají spíše zkušenost se smartphony, a že zavedením tabletů do výuky se vztah ke škole ani iniciativa žáků při učení nezměnila. Ovšem prokazatelně vzrostla obliba matematiky a českého jazyka. Elektronická učebnice splnila očekávání přibližně pro ¾ učitelů, po skončení projektu se tak někteří rozhodli používat elektronickou učebnici i nadále. Celková odpověď na výzkumnou otázku zní ano, během jednoho roku je možné přejít z tištěných učebnic na tablety tak, aby byla zachována smysluplnost výuky, ale jen u těch učitelů, kteří jsou odhodláni tento krok udělat a jsou podporováni vedením v tom, aby tablet dokázali ve výuce účelně využívat.⁴⁸

Veškeré elektronické knihy a učebnice vydávané společností Fraus jsou k dispozici na jejich internetovém obchodě Flexibooks store. U některých učebnic je k dispozici i demoverze k časově omezenému vypůjčení. Aby knihy mohly být na mobilních zařízeních čteny, je nutné si stáhnout aplikaci Flexibooks čtečka.⁴⁹ Interaktivní učebnice z produkce nakladatelství vychází z učebnic tištěných, ale jsou obohaceny o multimediální obsah, jako jsou různá videa, audio soubory, internetové odkazy a další interaktivní cvičení jako například kvízy a křížovky. Učebnice se nabízejí pod třemi licencemi – žakovskou, učitelskou a školní multilicencí, které určují, na kolik zařízení se učebnice může nainstalovat a jak s nimi následně lze nakládat z hlediska přístupů.⁵⁰

3.10 Vzděláváme pro budoucnost

Jde o iniciativu společnosti Microsoft na podporu zavádění tabletů a dotykových zařízení fungujících na operačním systému Windows do výuky. Koncept výuky je též

⁴⁸ CHVÁL, Martin. Flexibook 1:1: Zpracování výsledků doprovodného výzkumu. *Fraus: víc znát* [online]. Fraus, 3. 10. 2013 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: https://www.fraus.cz/file/edee/dokumenty-ke-stazeni/flexibook1_1_prezentace_martin_chval.pdf.

⁴⁹ Fraus Media. *Flexibooks: docela jiné knihy* [online]. © 2012-2013 [cit. 2015-03-01]. Dostupný z: <http://flexibooks.cz/>.

⁵⁰ NAKLADATELSTVÍ FRAUS. *Ediční plán: 2. stupeň ZŠ a víceletá gymnázia*. Fraus, 2015.

realizován formou 1:1. V rámci programu si Microsoft klade za cíl usnadnit školám (základním, středním i vysokým) přechod na výuku pomocí dotykových zařízení a poskytnou nástroje, aby výuka byla efektivní a úspěšná. Součástí nabízených zařízení jsou kromě tabletů i notebooky, PC tablety s oddělitelnou klávesnicí a další. Iniciativa zahrnuje také vzdělávací obsah včetně výukových aplikací, celorepublikovou síť obchodních partnerů pro technickou podporu, školení pro pedagogy a ředitele vzdělávacích institucí.⁵¹

Do iniciativy je zapojeno 6 referenčních škol, kdy na každé je nasazen jiný scénář využití tabletů ve výuce. ZŠ Lyčkovo náměstí používá scénář Tabletová učebna, kdy žáci mají tablety na použití ve škole a na domácí přípravu včetně psaní domácích úkolů. ZŠ T. G. Masaryka zřídila Mobilní tabletovou učebnu, kdy jsou zařízení přenášena do různých tříd na různé předměty. ZŠ Lupáčova nasadila scénář BYOD⁵² který kopíruje vizi školy, aby si žáci mohli do výuky nosit vlastní zařízení bez ohledu na jeho typ a operační systém. Aby byla zajištěna funkčnost tohoto řešení, je jednotná infrastruktura postavená na technologiích Microsoft. Na ZŠ Kunratice dostali tablety vyučující, kteří si s jejich pomocí připravují výukové materiály a tablety používají jako promítací zařízení. Postupně tak upouští od tradiční frontální výuky a připravují se na spuštění výuky 1:1, kdy tablety dostanou také žáci. Cílem ZŠ Bedřicha Hrozného je používat tablety k rozvoji dovedností jako je spolupráce, kreativita, analytické myšlení, schopnost efektivního řešení problémů, které žákům mohou být nápomocné při uplatnění na trhu práce (viz podkapitola 3.11). Výstupem by měla být vypracovaná metodologie, jak tyto dovednosti skutečně rozvíjet a děti tak připravovat pro budoucnost. Poslední referenční školou je Gymnázium Česká 64, jediná střední škola v celém projektu. Cílem této školy je ověřit využití tabletů pro výuku na střední škole, protože vzdělávací obsah a rozvoj dovedností se v mnohém liší od požadavků a potřeb škol základních.⁵³

3.11 ASUS Edu Class

Jedná se o konkrétní řešení tabletové učebny pro české školy od společnosti ASUS. Ta poskytuje kompletní balík hardwarového řešení, softwaru a školení. Nabízené tablety

⁵¹ Vzděláváme pro budoucnost. *Microsoft: Školství a vzdělávání* [online]. Microsoft, © 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.microsoft.com/cze/education/vzdelavameprobudoucnost/>.

⁵² Bring your own device = přines si své vlastní zařízení

⁵³ Referenční školy Vzděláváme pro budoucnost. *Microsoft: Školství a vzdělávání* [online]. Microsoft, © 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.microsoft.com/cze/education/vzdelavameprobudoucnost/reference/>.

umožňují přihlašování pomocí jména a hesla do systému EduBase Cloud, a tak nejsou vázány na konkrétního žáka. Základní sada obsahuje 4 tablety pro žáky, jeden pro učitele a stejný počet přístupů do EduBase Cloudu. Ceny řešení se liší podle doby předplatného a počtu přístupů do EduBase. Na webové stránce lze najít i metodické a didaktické aktivity a také tipy na uskladnění tabletů ve třídě.⁵⁴

Referenční školou tohoto řešení je Základní škola Bedřicha Hrozného v Lysé nad Labem, do které byly tablety poskytnuty ve spolupráci se společností Microsoft (viz podkapitola 3.10) a firmou Dosli. Ve školním roce 2013/2014 bylo žákům tehdy druhé třídy pod vedením třídní učitelky Lenky Kremlíkové poskytnuto celkem 15 tabletů ASUS. Tablety mají operační systém Windows 8.1 a podporují systém EduBase Cloud. Po domluvě je možné referenční třídu navštívit a stát se přímým účastníkem výuky.⁵⁵

Výuka na referenční škole je též popsána ve článku na portálu iDnes.cz. A to formou práce ve skupinách, ale popisuje i možnost použití tabletů při výuce pomocí Hejného metody učení.⁵⁶

3.12 iSEN – www.i-sen.cz

V lednu 2011 objevila speciální pedagožka Lenka Říhová na serveru YouTube video těžce postižené americké dívky Caleigh Greyové, která se svou matkou komunikovala prostřednictvím iPadu. Protože ona sama se na Speciální ZŠ Poděbrady věnuje výuce dětí s postižením, začala se společně s kolegyní Ivou Jelínkovou o iPad zajímat hlouběji. Díky podpoře vedení školy v květnu 2011 začaly ve škole využívat tablety a veškeré zkušenosti si zaznamenávaly na blog. Ten postupně přerostl do otevřeného komunitního webu pro rodiče, pedagogy, terapeuty a příslušníky dalších profesí, kteří zde mohou sdílet informace o využití zařízení s operačním systémem iOS pro výuku, rozvoj a komunikaci žáků nejen se speciálními vzdělávacími potřebami. Díky vysoké poptávce zařadily do svého portfolia pořádání akreditovaných kurzů a v průběhu

⁵⁴ ASUS: Edu Class [online]. 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://asuseduclass.cz/>.

⁵⁵ Referenční škola ASUS Edu Class. ASUS: Edu Class [online]. 3. 12. 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: http://asuseduclass.cz/referencni-skola-asus-edu-class_10.html.

⁵⁶ TRACHTOVÁ, Zdeňka. Školáci dostali tablety, matiku se učí s flétnou a v pohybu: A baví je. *iDNES.cz* [online]. 24. 11. 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: http://zpravy.idnes.cz/vyuka-s-tablety-a-metodu-profesora-hejneho-fzf-/domaci.aspx?c=A141124_112948_domaci_zt#utm_source=sph.idnes&utm_medium=richtext&utm_content=clanek-box.

října 2012 až dubna 2013 za pomoci financí z evropských fondů uspořádaly praktické workshopy po České republice.⁵⁷

Na webových stránkách je k dispozici slovník pojmů souvisejících s používáním iPadů a registrací se uživateli otevře přístup ke všem informacím a kompletním příspěvkům, jejichž součástí je i seznam nejužitečnějších a v konkrétních oblastech pomoci ověřených aplikací. Neregistrovaným uživatelům jsou k dispozici ke stažení pracovní listy pro konkrétní aplikaci Move and Match a videa související s projektem umístěna na serveru YouTube.⁵⁸

L. Říhová a I. Jelínková si zvolily právě iPady, protože je osobně považují, co se vzdělávání týče, jako nejpokročilejší. Tyto tablety mají intuitivní systém a jednoduché ovládání, které lze přizpůsobit dětem s postižením. A to například pomocí externích tlačítek, funkci hlasového ovládání nebo ovládáním pohybem hlavy. Jejich projekt se dokonce dostal do oficiálního videa společnosti umístěného na stránkách Apple.com zaměřeného na využití iPadů ve speciálním školství. V krátkém dokumentu učitelé ze školy na Japonském ostrově Okinawa, New Yorku a právě L. Říhová a I. Jelínková ze Speciální ZŠ Poděbrady mluví o tom, jak používají iPady a aplikace ke zvyšování motivace k učení, zlepšení sociálních interakcí a podpoře nezávislosti ve třídě i mimo ni.⁵⁹

3.13 *ondrej.neumajer.cz*

Jedná se o osobní stránku lektora, didaktika, popularizátora ICT Ondřeje Neumajera, který se zaměřuje na využívání digitálních technologií ve vzdělávání. Stránka je vhodná především pro pedagogy, kteří zde naleznou články, odkazy a příspěvky související s tímto tématem.⁶⁰ O. Neumajer je zároveň i jedním ze tří autorů, kteří na jaře 2015 vydali ve vydavatelství Wolters Kluwer knihu „*Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání, která má vlastní on-line podporu v podobě webové stránky*“, ve které je k naleznutí mnoho konkrétních příkladů praxe a činností souvisejících s tablety.⁶¹

⁵⁷ DRAŽANOVÁ, Adéla. i-Sen z hájovny. *Reportér Magazín*. 2015, č. 2, s. 70-75. ISSN 1804-7238.

⁵⁸ *Sdílime iSEN* [online]. © 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.i-sen.cz/home>.

⁵⁹ DRAŽANOVÁ, ref 57, s. 35.

⁶⁰ *Ondřej Neumajer* [online]. Ondřej Neumajer, © 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://ondrej.neumajer.cz/>.

⁶¹ *Učíme se s tabletem: On-line podpora knihy* [online]. Edutip, © 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.ucimesestabletem.cz/>.

Autor sám nabízí také vzdělávací semináře, mezi které patří i seminář „*Tablety ve škole*“. Účastníci tohoto semináře se dozvědí proč, a jak lze zavádět tablety do výuky v systému 1:1 a je určen především pro vedoucí pedagogické pracovníky.⁶²

3.14 Výzva č. 51

V dubnu 2014 zveřejnilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy výzvu č. 51 operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost (OP VK). OP VK je víceletý program, jehož hlavním cílem je rozvoj vzdělanosti ve společnosti za účelem posílení konkurenceschopnosti České republiky. V rámci programu je možné čerpat finanční prostředky z Evropského sociálního fondu.⁶³

Hlavní podporovanou aktivitou výzvy č. 51 byla „*podpora profesního rozvoje pedagogických pracovníků škol a školských zařízení pro využívání ICT ve výuce*“⁶⁴. Tedy vybavit pedagogy mobilními dotykovými zařízeními a zároveň je v práci s nimi proškolit. Hlavní podporovaná aktivita obsahuje tři povinné aktivity – A-Koučink, mentoring a podpora pedagogických pracovníků formou asistence při pedagogických a technických problémech s využitím ICT ve výuce; B-Vzdělávání pedagogických pracovníků k integraci, C-Evaluace. Zapojené školy mohly z projektových prostředků pořídit mobilní zařízení, v takovém počtu, který odpovídal max. počtu zapojených pedagogů, avšak maximálně 20 kusů zařízení pro jednu školu. Nákup zařízení si školy zajišťovaly sami podle tabulky, která obsahovala minimální technické požadavky a maximální cenu za dané zařízení (tablet, notebook, netbook).⁶⁵ V rámci projektu bylo přijato celkem 46 žádostí a celkový objem požadovaných finančních prostředků činil 1,6 miliardy Kč.⁶⁶

⁶² *Tablety ve škole* [online]. Ondřej Neumajer, 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <https://sites.google.com/site/tabletyveskole/>.

⁶³ Co je OP VK? *Operační program: Vzdělávání pro konkurenceschopnost* [online]. 26. 8. 2013 [cit. 2015-07-24]. Dostupný z: <http://www.op-vk.cz/cs/siroka-verejnost/co-je-op-vk.html>.

⁶⁴ Metodický výklad výzvy č. 51: aktualizovaná verze. *Operační program: Vzdělávání pro konkurenceschopnost* [online]. aktual. 3. 9. 2014 [cit. 2015-07-13]. Dostupný z: <http://www.op-vk.cz/cs/zadatel/vyzvy-op-vk/vyzvy-op-vk/ukoncene-vyzvy/vyzvy-ipo/vyhlaseni-vyzvy-k-predkladani-individualnich-projektu-ostatnich-oblast-podpory-1-3-dalsi-vzdelavani-pracovniku-skol-a-skolskych-zarizeni-1.html>.

⁶⁵ Metodický výklad výzvy č. 51: aktualizovaná verze, ref. 62, s. 36.

⁶⁶ Vyhlášení výzvy k předkládání individuálních projektů ostatních. *Operační program: Vzdělávání pro konkurenceschopnost* [online]. aktual. 3. 9. 2014 [cit. 2015-07-24]. Dostupný z: <http://www.op-vk.cz/cs/zadatel/vyzvy-op-vk/vyzvy-op-vk/ukoncene-vyzvy/vyzvy-ipo/vyhlaseni-vyzvy-k-predkladani-individualnich-projektu-ostatnich-oblast-podpory-1-3-dalsi-vzdelavani-pracovniku-skol-a-skolskych-zarizeni-1.html>.

4 Průzkum - informace

Čtvrtá kapitola je věnována shrnutí informací, které souvisejí s dotazníkovým šetřením, jehož vyhodnocení je předmětem kapitoly šesté. Společně s mou konzultantkou jsme se dohodly, že průzkum proběhne v 9. třídách základních škol, které ve své výuce používají mobilní zařízení. Obvyklými roky narození žáků, kteří jsou ve školním roce 2014/2015 studenty 9. ročníku, jsou roky 1999 a 2000.

Tito žáci jsou zástupci té generace, která bere mobilní, digitální a moderní technologie jako běžnou součást každodenního života a jsou zároveň schopni se rychle adaptovat na vývoj těchto technologií. V průběhu února 2015 jsem pomocí internetového vyhledávání a informací dostupných na školních webových stránkách našla školy z Prahy a okolí, které toto kritérium splňovaly. Umístění škol v hlavním městě či jeho blízkosti bylo důležité proto, abych byla schopná školy navštívit osobně.

V průběhu března 2015 bylo pomocí e-mailu či telefonního kontaktu osloveno celkem osm škol – z toho sedm základních škol a jedno víceleté gymnázium. Z oslovených škol se ozvaly celkem čtyři – jedna nevyhovovala požadavkům, neboť mobilní zařízení byla používána pouze pro první ročníky, se zbylými třemi byla navázána spolupráce. Tyto tři školy (ZŠ Dr. Edvarda Beneše, ZŠ Hanspaulka a Gymnázium Evolution Jižní Město) jsou detailněji popsány v navazujících podkapitolách.

Na přelomu měsíců března a dubna jsem tyto školy navštívila a od kompetentních zaměstnanců jsem zjistila detailnější informace o využívání mobilních zařízení v rámci jejich výuky. Dotazníky jsem do daných škol roznesla na konci května 2015 a na konci června 2015 jsem obešla školy naposledy a vyplněné dotazníky vybrala. O distribuci mezi požadované respondenty se postarali učitelé. Na základních školách byly dotazníky rozdány mezi žáky 9. tříd, na šestiletém gymnázium žákům odpovídajících 2. ročníků.

4.1 Školy zapojené do průzkumu

4.1.1 ZŠ Dr. Edvarda Beneše

Základní školu sídlící v Čakovicích v současnosti navštěvuje cca 850 žáků. Východiskem výuky je vzdělávací program „Škola – perspektiva pro život“⁶⁷. Osobou

⁶⁷ Koncepce rozvoje školy pro období 2011-2015. ZŠ Edvarda Beneše [online]. © 2014 [cit. 2015-07-24]. Dostupný z: <http://www.zsckovice.cz/zakladni-informace/koncepce-rozvoje-skoly-pro-obdobi-2011-2015>.

zodpovědnou za rozšíření tabletů do výuky je Mgr. Petra Boháčková, která je schopnou a nadšenou podporovatelkou těchto technologií. Škola je pokrytá Wi-Fi připojením, mezi její vybavení patří, mimo jiné, interaktivní tabule, elektronická třídní kniha, Apple TV a cca 65 tabletů rovněž od společnosti Apple (iPad, iPad 2, iPad mini Retina). Část těchto zařízení byla nakoupena za částku poskytnutou Magiátrátem hl. m. Prahy, která je přidělována jako kompenzace za nemožnost pražských škol účastnit se výzev operačních programů MŠMT, zbylá část pak byla dokoupena na základě pozitivních zkušeností z vlastních finančních prostředků školy.

Tablety jsou dostupné všem vyučujícím pro všechny ročníky, záleží tak na konkrétním pedagogovi, v jaké třídě a jakým způsobem chce tablety používat. V rámci školního nástroje pro vzdělávání Moodle mají vyučující k dispozici kurz a různé návody a tipy na konkrétní aplikace. Vyučující si v rámci sdíleného kalendáře rezervují určitý počet tabletů vždy na určitou hodinu nebo hodiny. Škola bude muset vyřešit způsob vypůjčování tabletů i do dalších budov, které budou od roku 2015/2016 její součástí. Pokud v rámci hodiny žáci s mobilními zařízení pracují, mohou po dohodě s pedagogem používat i svá vlastní. Školní zařízení si žáci vypůjčit mimo hodinu nemohou.

V rámci výuky nejsou používány speciální zakoupené učebnice určené pro tablety, ale žáci pracují s mnoha aplikacemi, které jsou často dostupné jako neplacené. Mezi používané aplikace patří např. Book Creator – v rámci které lze tvořit vlastní knihy, Showbie – aplikace pro rychlé sdílení dokumentů v rámci skupiny uživatelů, Socrative – aplikace, která má rozhraní pro žáky a učitele zvláště a umožňuje vizualizovat data z odpovědí žáků např. na nějakou otázku či kvíz. Žáci pomocí aplikací tvoří různé návody, videa, pracují s informacemi z internetu a to jak individuálně, tak i ve skupinách. Konkrétní ukázky toho, co žáci vytvořili, jsou k dispozici přes webovou stránku P. Boháčkové.⁶⁸ Žáci devátého ročníku v rámci předmětu Fyzika vytvářeli a následně do formátu pdf exportovali návody, žáci pátého ročníku pak v rámci předmětu Anglický jazyk vytvářeli knihy ve formátu epub. Tablety se rovněž používají při testování, např. žák si načte QR kód⁶⁹, který mu na tabletu zobrazí příklad a ten pak musí vypočítat.

⁶⁸ Mgr. Petra Boháčková. *ZŠ Edvarda Beneše* [online]. © 2014 [cit. 2015-07-24]. Dostupný z: <http://www.zscakovice.cz/users/mgr-petra-bohackova>.

⁶⁹ QR kód = Quick Response (rychlá odpověď) kód, ve kterém jsou uložena data, která se zobrazí po jeho načtení např. speciální aplikací.

4.1.2 ZŠ Hanspaulka

ZŠ Hanspaulka, která žáky vzdělává v rámci školního vzdělávacího programu „Učíme se učit se – chceme rozumět sobě, druhým i světu kolem“⁷⁰, byla jednou ze škol, která byla tablety vybavena v rámci první vlny projektu Praha 6 Škola na dotek (viz podkapitola 3.7, s. 30). V rámci poskytnuté finanční podpory a společně s finančními prostředky školy bylo nakoupeno 31 kusů tabletů Samsung Galaxy Note GT-N5110. Mimo těchto zařízení má škola k dispozici také několik desítek netbooků ASUS EEE a dotykové PC tablety. Veškerá zařízení jsou dostupná pro všechny vyučující a ročníky, záleží pak na konkrétním pedagogovi, v jaké třídě a jakým způsobem je využije. Vedle tabletů pro žáky má škola i tablety s operačním systémem Android pro všechny zaměstnance na plný úvazek (cca 30 kusů), kteří je mají zapůjčeny permanentně a mohou je tak nosit mimo školu. Učitelé se pravidelně scházejí, takže si mohou vyměňovat své tipy, názory a nápady na konkrétní aplikace a poznatky související s výukou jako takovou. „S využíváním tabletů ve škole jsou provázány i další aktivity, jako kupř. metodické školení pedagogů, zapojení do mezinárodního projektu *Crative Classroom Lab* a aktivní účast na tematické konferenci.“⁷¹

Rezervace zařízení pro konkrétní hodinu probíhá zatím formou zápisu do papírového archu. Během hodiny mohou žáci na tabletu pracovat jak samostatně, tak ve skupinách. A ačkoliv mají oficiální zákaz používat během výuky svá vlastní mobilní zařízení, v hodinách, kde je to žádoucí, mohou dostat od vyučujících výjimku. Tablety se nejčastěji využívají pouze na část vyučovací hodiny. Většina používaných aplikací je dostupná v neplacené formě, speciální placené učebnice určené pro tablety škola nevyužívá. Žáci si sami rádi vytvářejí a sdílejí obsahy prostřednictvím Google Apps for Education. Použití tabletů ve výuce na ZŠ Hanspaulka bylo i předmětem článku publikovaného v září 2014.⁷²

V každé třídě je k dispozici PC a dataprojektor, škola je též vybavena zařízeními Samsung Allshare Cast, které v podstatě nahrazují interaktivní tabule. Jde o zařízení, které zrcadlí obraz z mobilního zařízení na projektor. Aby veškerá zařízení fungovala

⁷⁰ Výchova a vzdělávání. *ZŠ Hanspaulka* [online]. [2015] [cit. 2015-07-24]. Dostupný z: <http://www.zshanspaulka.cz/index2.htm>.

⁷¹ „Škola na dotek“ na Hanspaulce. *ZŠ Hanspaulka* [online]. [2015] [cit. 2015-07-24]. Dostupný z: <http://www.zshanspaulka.cz/aktual/2013/m24/m24.htm>.

⁷² LUDVÍK, Matěj. Tablety na školách jsou dobrá pomůcka, sešit ale nenahradí, říká učitel. In: *Lidovky.cz* [online]. 14. 9. 2014] [cit. 2015-07-24]. Dostupný z: http://www.lidovky.cz/tablety-na-skolach-jsou-dobra-pomucka-sesit-ale-nenahradi-rika-ucitel-1j4-/zpravy-domov.aspx?c=A140912_181802_ln_domov_ml.

bezproblémově, bylo nutné upravit infrastrukturu Wi-Fi připojení, v současnosti je škola pokryta kompletně kvalitním signálem včetně venkovní učebny.

V dubnu 2014 škola uspořádala akci „K čemu nám jsou tablety?“, která byla primárně určena pro rodiče žáků, ale mohli se dostavit i další zájemci, pro které byly připraveny ukázky reálných výukových aktivit za použití tabletů.⁷³

4.1.3 Gymnázium Evolution Jižní Město

Soukromé šestileté gymnázium, které hospodaří na neziskovém principu, bylo založeno v roce 1991. Sloganem a zároveň konceptem gymnázia je vzdělávací program „Vidíme svět v souvislostech“⁷⁴, v rámci kterého se klade, mimo jiné, také důraz na moderní koncepci výuky, sledování nejnovějších trendů a na využitelnost učiva v každodenním životě žáků.

Škola je technicky velmi dobře vybavená, po celé budově je signál Wi-Fi, v každé třídě jsou přípojky pro notebooky a žáci tak mohou využívat svá vlastní mobilní zařízení a notebooky. Každý žák má své vlastní síťové konto a v odpoledních a večerních hodinách volný vstup do počítačové učebny. V rámci intranetu mají studenti např. přístup ke školním materiálům, výsledkům zkoušek a testů, informacím o plánovaných testech a dalšímu. Samozřejmostí je využívání elektronické školní knihy.

Prvního července roku 2012 byl zahájen projekt iLit (zkratka pro iLiteracy). Projekt byl schválen v rámci programu Operační program Praha – Adaptabilita, zaměření projektu: Zkvalitňování vzdělávání na středních školách. Cílem projektu bylo podpořit matematickou, přírodovědnou a čtenářskou gramotnost studentů a inovace obsahu vyučovaných předmětů, podpora projektového vyučování, tvorba a inovace učebních materiálů, rozšíření mezipředmětových aktivit a elektronických výukových pomůcek.⁷⁵ Zajímavostí je, že projekt byl iniciován tehdejšími studenty, dnes již absolventy gymnázia.

Za prostředky z poskytnuté finanční podpory škola nakoupila cca 30 kusů zařízení Apple iPad 2, vzdělávací aplikace a zařízení Apple TV pro zrcadlení obrazu na projektor.

⁷³ Ohlédnutí za prezentací projektu škola na dotek. ZŠ Hanspaulka [online]. [2015] [cit. 2015-07-24]. Dostupný z: <http://www.zshanspaulka.cz/aktual/2013/m43/m43.htm>.

⁷⁴ Profil školy. Gymnázium Evolution Jižní Město [online]. © 2009 [cit. 2015-07-24]. Dostupný z <http://www.gjm.cz/o-skole/profil-skoly/>.

⁷⁵ Projekty. Operační program Praha – Adaptabilita [online]. [2014] [cit. 2015-07-24]. Dostupný z http://www.prahafondy.eu/cz/oppa/projekty/1363_iliteracy---program_regcislo4361.html?support=®cislo=&zadpartner=gymn%E1sium&obsah=&z-all=1&stranka=1.

Veškeré toto vybavení je uloženo v jedné třídě, která má vlastní Wi-Fi síť. Díky projektu mají studenti možnost si zdarma stáhnout a používat studentskou licenci programu Wolfram Mathematica⁷⁶, který je nainstalován i na všech školních počítačích. Speciální placené učebnice na tablety škola nepožadovala, zakoupila ale e-knihy ze seznamu doporučené literatury k maturitě. Realizace projektu byla ukončena 30. 6. 2014.

Vyvinuté projekty a metodiky pro předměty Matematika, Český jazyk a literatura a vzdělávací oblast Člověk a příroda (Fyzika, Chemie, Geografie) jsou k dispozici ke stažení na webových stránkách projektu.⁷⁷ U každého dokumentu je, mimo další informace, uvedený doporučený věk studentů, a pokud byla použita mobilní aplikace, tak její název.

Využití tabletů v rámci hodiny je zcela v kompetenci učitelů. Sami si mohou vybrat, zda je pro probírané téma použití tabletů vhodné a jestli je nějakým způsobem využijí. Většinou ale práce studentů probíhá samostatně za použití vypracovaných metodik a plánů. Studenti mohou rovněž využívat svá vlastní mobilní zařízení. Díky zrcadlení obrazu pomocí Apple TV je možné ve třídě provádět testování, kdy se výsledky okamžitě zobrazí na projektoru, v rámci školy se k tomu využívá např. aplikace Nearpod, která má rozhraní zvlášť pro učitele a pro žáky.

4.2 Návrh hypotéz

Samotnému vytvoření dotazníku předcházelo stanovení pracovních hypotéz, které byly vytvořeny na základě získaných teoretických poznatků získaných při zpracovávání diplomové práce. Aby otázky obsažené v dotazníku byly validní a získaná data mohla být použita k řádnému zodpovězení hypotéz, byla provedena jejich operacionalizace. Hypotézy byly rozloženy na jednotlivé měřitelné znaky (závislé a nezávislé proměnné) tak, aby při tvorbě dotazníku a jeho následném zpracování mohlo být nalezeno spojení mezi těmito proměnnými a daná hypotéza mohla být na základě získaných dat vyvrácena nebo potvrzena.

4.2.1 Hypotéza č. 1

Žáci upřednostňují zápis papírových poznámek, ačkoliv mají možnost zápisu poznámek do mobilních zařízení.

⁷⁶ Matematický program používaný pro výpočty a založený na symbolické matematice.

⁷⁷ Výstupy projektu. *iLIT* [online]. iLIT, © 2015 [cit. 2015-07-24]. Dostupný z <http://ilit.cz/vystupy-projektu/>.

žáci – vybraní respondenti 9. tříd základních škol, popř. odpovídajících ročníků víceletých gymnázií

upřednostňují – výběr jedné, nejvhodnější, z daných možností

zápis poznámek – činnost, při které si žáci zapisují přednášenou látku

papírové poznámky – poznámky zapisované pomocí tužky na papír nebo do sešitu

mít možnost – fyzická účast v hodinách, kde je mobilní zařízení využíváno jako školní pomůcka

mobilní zařízení – zařízení typu smartphone či tablet, která žáci mají v rámci školní výuky k dispozici

4.2.2 Hypotéza č. 2

Pokud žáci při hodině používají tablet, výuka je pro ně zábavnější.

žáci – vybraní respondenti 9. tříd základních škol, popř. odpovídajících ročníků víceletých gymnázií

používají tablet – využití tabletu v rámci vyučovacích hodin pod vedením vyučujícího

tablet – typ mobilního zařízení používaný při výuce

výuka – vyučovaná látka přednášená v rámci školních hodin

zábavnější – subjektivní pocit respondenta

4.2.3 Hypotéza č. 3

Setká-li se žák při výuce s neznámým výrazem, raději se pokusí vyhledat výraz pomocí mobilního zařízení sám místo toho, aby se zeptal vyučujícího

žák – vybraný respondent 9. třídy základní školy, popř. odpovídajícího ročníků víceletého gymnázia

setkat se s neznámým výrazem – v rámci výuky při čtení učebních materiálů nebo při přednášení látky vyučujícím

neznámý výraz – výraz, u kterého si respondent není jistý jeho významem, může ho slyšet poprvé v životě

raději – pravděpodobnější upřednostnění jedné možnosti nad druhou

pomocí mobilního zařízení sám – respondent je schopen sám použít mobilní zařízení jako nástroj k vyhledání významu daného výrazu

vyučující – pedagog

4.2.4 Hypotéza č. 4

Při využívání mobilních zařízení během výuky mají žáci problém s udržením pozornosti u zadaného úkolu a jsou rozptylováni možnostmi, které jim zařízení nabízí (např. herní aplikace, přístup na sociální sítě, sledování videí...).

žáci – vybraní respondenti 9. tříd základních škol, popř. odpovídajících ročníků víceletých gymnázií

využívání mobilních zařízení během výuky – výuka, v rámci které mají žáci zadanou práci, při které pod vedením pedagoga používají mobilní zařízení

mají problém – je obtížné

během výuky – v rámci vyučovací hodiny

pozornost – schopnost soustředit se na daný úkol

rozptylování – neschopnost soustředit se na zadaný úkol pro zaměření pozornosti na jinou činnost

4.2.5 Hypotéza č. 5

Výuka s mobilními zařízeními motivuje žáky k tomu, aby si sami vyhledávali aplikace, které jim pomáhají zlepšovat se v probírané látce.

výuka s mobilními zařízeními – stav výuky, kdy mají žáci zadanou práci na mobilním zařízení

mobilní zařízení – tablety případně smartphony

motivuje – povzbuzení k další související činnosti

aplikace – mobilní aplikace dostupné ke stažení do mobilního zařízení

probíraná látka – vyučovaná látka v rámci nějakého předmětu

zlepšovat se – stav měřitelný známkami, nebo subjektivním pocitem respondenta

4.3 Dotazník

Dotazník obsahuje celkem 20-22 otázek, v závislosti na zvolených odpovědích. Otázky č. 2 a č. 18 mají při výběru určených odpovědí související doplňující otázku. Respondentům jsem k dotazníku připojila úvodní odstavec, ve kterém byly informováni o tom, k čemu dotazník slouží, o anonymitě sesbíraných dat, jak dlouho zabere jeho vyplnění a z jakých typů otázek se skládá: „...*Dotazník má 4 strany, obsahuje max. 22 otázek a neměl by Vám zabrat víc než cca 12 minut. U většiny otázek vybíráte jedinou nejsprávnější odpověď – pokud to v zadání není uvedeno jinak. U tabulek zakřížkujte příslušné políčko. Nad odpověďmi zbytečně dlouho nepřemýšlejte. Otázky vyplňujte tak, jak jdou za sebou, pokud v závorce za odpovědí není uvedeno něco jiného (některé otázky se v závislosti na odpovědi přeskakují)...*“ V odstavci též bylo zahrnuto poděkování a můj e-mailový kontakt pro případ doplňujících dotazů, na který se ale žádný z respondentů neozval.

Při vytváření dotazníku jsem spolupracovala s pěti testovacími respondenty různých věkových skupin, na základě jejichž připomínek bylo před vytištěním finální verze dotazníku lehce upraveno či pozměněno znění některých otázek. Nejcennější připomínky jsem obdržela pro otázky č. 6 a 15. U těchto otázek se odpověď zaznamenává do číselných škál, pro které platí, že čím vyšší číslo, tím lepší hodnocení. Protože toto hodnocení je opačné školnímu hodnocení a škály končí číslicí pět, mohlo by při rychlém pročtení otázky dojít ke zmatení respondentů, kteří by hodnotili podle školního systému – čím nižší číslo, tím lepší výsledek. Proto byly číslice označeny barevně – nejnižší možné hodnocení červeně, nejvyšší pak zeleně.

Téměř u všech otázek respondenti vybírali jednu – nejsprávnější – odpověď z více možností. Výjimku tvořila otázka č. 2a, u které byli respondenti vyzváni k zaškrtnutí libovolného počtu odpovědí. Dotazník tvořily především otázky uzavřené, u některých byla ovšem možnost specifikovat odpověď, která ve výčtu odpovědí zahrnuta nebyla. Tyto byly proloženy otázkami, ve kterých respondenti zaškrtovali možnost v tabulce, která obsahovala buď dané možnosti anebo číselnou škálu. U otázky č. 20 se zapisoval rok narození do připraveného pole.

Pro lepší přehlednost byl dotazník vytištěn barevně a v papírové podobě rozdistribuován do škol. Barevný dotazník ve formátu v jakém byl vytištěn, bez úvodního odstavce, viz příloha 3.

5 Vyhodnocení průzkumu

V průběhu průzkumu bylo vyplněno celkem 99 dotazníků, z nichž pro další zpracování bylo použito 93. Celkem 6 kusů bylo ze zpracování odstraněno pro jejich nevalidnost. V těchto dotaznících buď chyběly vyplněné odpovědi, případně vyplněné odpovědi nedávaly logický smysl a navzájem nenavazovaly. Respondenty jsou žáci 9. tříd a 2. ročníku šestiletého gymnázia. Seznam samotných otázek dotazníku viz příloha 1, seznam otázek a odpovědí viz příloha 2. V tabulkách je uveden počet respondentů (v číslech a procentech), aritmetický průměr a směrodatná odchylka (zaokrouhlena na tři desetinná místa), která určuje, jak jsou hodnoty od průměru odchýleny. Výpočty byly provedeny v programu Microsoft Excel. Procenta u jednotlivých odpovědí jsou zaokrouhlena na jedno desetinné místo, celkový součet procent je uveden bez desetinných míst.

5.1 Demografické údaje

V níže uvedených odpovědích jsou zpracovány názory a dojmy celkem 93 respondentů, kteří se narodili během let 1998-2000. To znamená, že v době vyplňování dotazníku jim bylo mezi 14-17 lety. Shodné zastoupení mají ročníky 1999 a 2000, které jsou zároveň i nejčetnějšími roky narození respondentů. Dotazník zodpovědělo celkem 47 žen a 46 mužů.

Tyto údaje byly zjišťovány v otázce č. 19 a otázce č. 20, které byly umístěny v dotazníku na posledních místech.

Pohlaví	Počet respondentů	%
Ženy	47	50,5 %
Muži	46	49,5 %
Celkem	93	100 %

Tabulka 2: Zastoupení respondentů dle pohlaví

Rok narození	Počet respondentů	%
1998	4	4,3 %
1999	44	47,3 %
2000	44	47,3 %
2001	1	1,1 %
Celkem	93	100 %

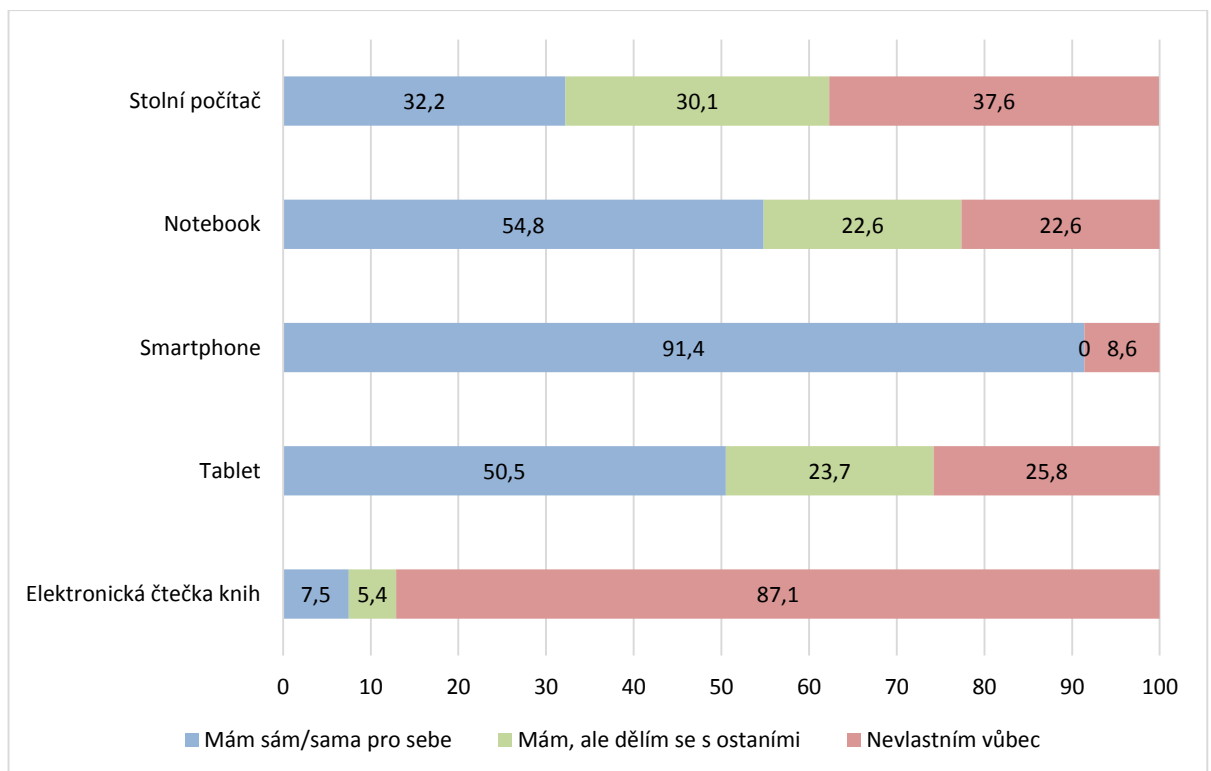
Tabulka 3: Zastoupení respondentů dle roku narození

5.2 Otázka č. 1

Zaškrtni, zda uvedené zařízení vlastníš a pokud ano, tak jakou formou:

	Mám sám/sama pro sebe		Mám, ale dělím se s ostatními (např. sourozenci)		Nevlastním vůbec		Průměr	Směrodatná odchylka
	počet	%	počet	%	počet	%		
Stolní počítač	30	32,2 %	28	30,1 %	35	37,6 %	31	2,944
Notebook	51	54,8 %	21	22,6 %	21	22,6 %	31	14,142
Smartphone	85	91,4 %	0	0,0 %	8	8,6 %	31	38,500
Tablet	47	50,5 %	22	23,7 %	24	25,8 %	31	11,343
Elektronická čtečka knih	7	7,5 %	5	5,4 %	81	87,1 %	31	35,365

Tabulka 4: Otázka č. 1



Graf 7: Otázka č. 1 (%)

Cílem otázky č. 1 bylo zjistit, jakým technologickým vybavením disponují respondenti. Z výsledků lze vyčíst, že jich více vlastní notebook než klasický stolní počítač. Tablet, ať už sám pro sebe, nebo sdílený s někým, má téměř 75 % respondentů. Smartphone pak dokonce vlastní více než 91 % dotazovaných. Z těchto údajů lze usoudit,

že mobilní zařízení patří dnes již mezi standardní vybavení žáků, kteří pravděpodobně vědí, jak s nimi pracovat. Zároveň se tak potvrzuje fakt, že moderní technologie tvoří běžnou součást jejich každodenního života. Znamená to také, že pokud při výuce používají mobilní zařízení, není to pro ně většinou žádná novinka a pravděpodobně jim nedělá problém s nimi pracovat.

Zařízením s nejnižším počtem výskytů mezi respondenty jsou elektronické čtečky knih. Tu vůbec nevlastní 87,1 % dotazovaných. V současnosti je ale již běžnou možností číst knihy na tabletech/smartphonech, na které jsou k dispozici speciální aplikace, které elektronickou čtečku nahrazují.

5.3 Otázka č. 2 + Otázka č. 2a

Psaní většího množství textu na dotykovém displeji mi:

Odpověď	Počet respondentů	%
Vůbec nevadí	36	38,7 %
Spíše nevadí	30	32,3 %
Spíše vadí	24	25,8 %
Zcela vadí	3	3,2 %
Celkem	93	100 %
Průměr	23,25	
Směrodatná odchylka	12,437	

Tabulka 5: Otázka č. 2

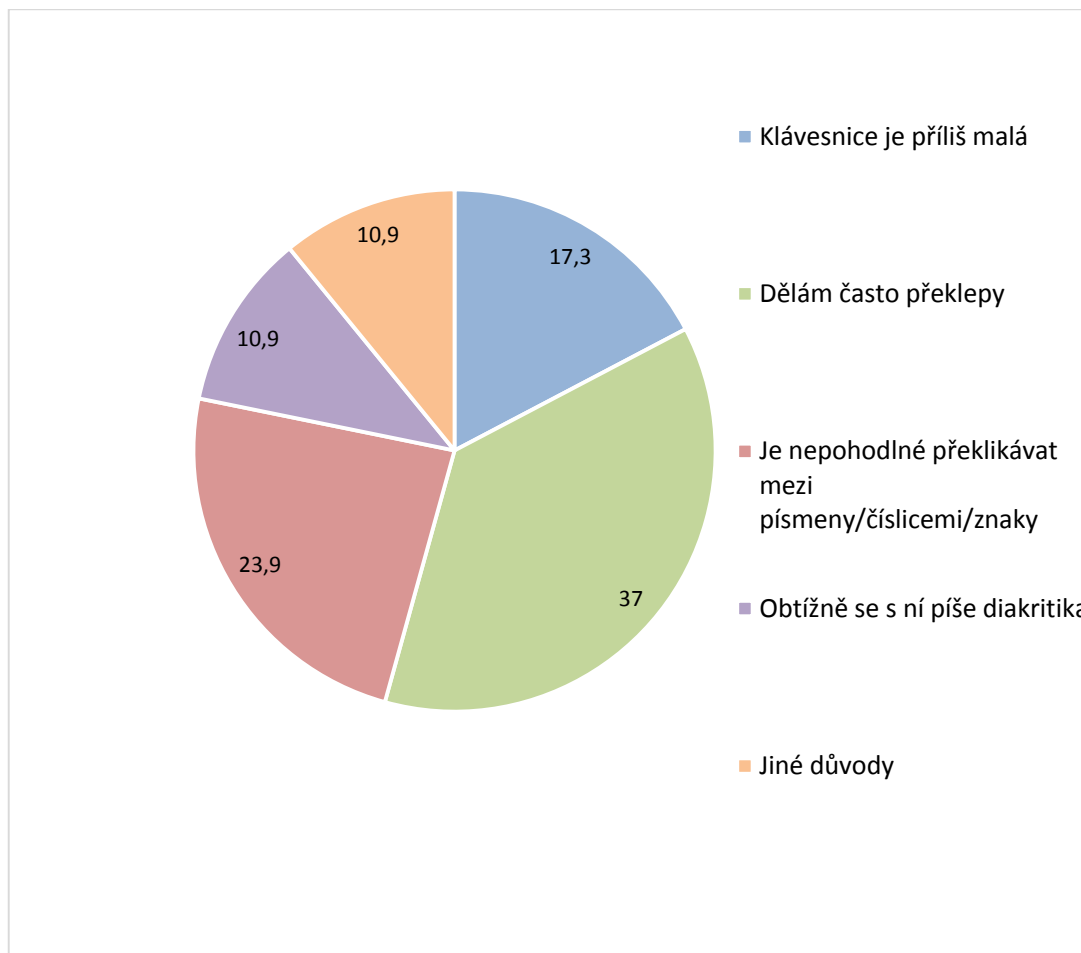
Otázka č. 2 zjišťovala, zda mají respondenti problém s psaním většího množství textu na dotykových displejích s integrovanou klávesnicí. Výsledky ukázaly, že většině respondentů toto problémy nečiní. Pro ty, co označili, že jim psaní textu dělá obtíže (vybráním možností „spíše vadí“ a „zcela vadí“), byla připravena doplňující otázka č. 2a:

Psaní většího množství textu na dotykovém displeji mi vadí, protože (vyber libovolné množství odpovědí):

Odpověď	Počet odpovědí	%
Klávesnice je příliš malá	8	17,3 %
Dělám často překlepy	17	37,0 %
Je nepohodlné překlíkávat mezi písmeny/číslicemi/znaky	11	23,9 %
Obtížně se s ní píše diakritika	5	10,9 %
Jiné důvody	5	10,9 %
Celkem	46	100 %
Průměr	9,2	
Směrodatná odchylka	4,490	

Tabulka 6: Otázka č. 2a

U této otázky mohli respondenti vybrat libovolný počet odpovědí a uvést i další důvody, mezi kterými se objevily následující: „*nebaví mě to*“, „*text je špatně opravován programem*“ (autor této odpovědi si pravděpodobně stěžuje na technologii, která automaticky na základě psaných znaků vkládá a doplňuje slova do textu, tato funkce ale může být na mobilních zařízeních vypnuta – může se stát, že uživatel neví, jak na daném mobilním zařízení funkci vypnout), „*je to pomalé*“, „*zařízení mají často problém s výkonem a klávesnice se trhá*“ a „*nelze psát všemi deseti*“.



Graf 8: Otázka č. 2a (%)

Protože velké procento respondentů uvedlo, že s psaním na integrované klávesnici nemají problémy, sloučila jsem v tabulce č. 7 vybraná data z otázky č. 2 a otázky č. 3. V tabulce je uveden celkový počet těch, kteří u otázky č. 2 zvolili možnost „vůbec nevadí“ a „spíše nevadí“ a zároveň uvedli, že dávají přednost psaní poznámek klasickým způsobem – psaním rukou. Počty těchto respondentů jsou nadpoloviční. Znamená to tedy, že ačkoliv respondenti subjektivně nemají problém s psaním většího množství textu do mobilních zařízení, je pro ně stále prioritní volbou zápis poznámek na papír/do sešitu.

	Vůbec nevadí		Spíše nevadí	
	Počet	%	Počet	%
Na papír/do sešitu	27	75,0 %	18	60,0 %

Tabulka 7: Otázka č. 2 + Otázka č. 3 – vybraná data

5.4 Otázka č. 3

Pokud mám k dispozici tablet, zápisky z hodiny si nejraději zapisuji:

Odpověď	Počet respondentů	%
Do tabletu – do k tomu určené aplikace	6	6,5 %
Do tabletu – do textového editoru	4	4,3 %
Do tabletu – do aplikace pro psaní poznámek	18	19,4 %
Na papír/do sešitu	65	69,8 %
Celkem	93	100 %
Průměr	23,25	
Směrodatná odchylka	24,692	

Tabulka 8: Otázka č. 3

Používání tabletů v hodinách nabízí hned několik možností, jak si zapisovat poznámky. Žáci mohou zvolit jak on-line, tak off-line aplikace popř. jiné programy pro zapisování textu. Tato otázka nabízela čtyři možnosti odpovědí. Nejméně respondentů zapisuje poznámky do textového editoru a následně pak do speciálně určených aplikací. Ty mají tu výhodu, že poznámky lze snadno formátovat, doplňovat o různé obrazy, sdílet je, vyhledávat v nich, zvýrazňovat důležité části a další. Jako druhá nejčastější možnost byla označena možnost zapisování poznámek do aplikace pro psaní poznámek. U této odpovědi bylo v závorce pro upřesnění dopsáno „na iPadu např. aplikace *Poznámky*“. Jde pouze o jednoduchou, často integrovanou aplikaci, která umožňuje zápis prostého textu, který následně není možné nijak formátovat. Nejoblíbenějším způsobem stále zůstává zápis poznámek klasickým způsobem na papír nebo do sešitu a to i pro ty, kterým používání integrované klávesnice nezpůsobuje žádné problémy (viz tabulka č. 7, s. 49).

5.5 Otázka č. 4

Pokud při hodině používáme tablet, je množství probírané látky, které si z hodiny zapamatují:

Odpověď	Počet respondentů	%
Menší než v hodinách bez tabletu	23	24,7 %
Větší než v hodinách bez tabletu	7	7,5 %
Podobné jako v hodinách bez tabletu	37	39,8 %
Nevím	26	28,0 %
Celkem	93	100 %
Průměr	23,25	
Směrodatná odchylka	10,733	

Tabulka 9: Otázka č. 4

Cílem této otázky bylo zjistit, zda mají respondenti pocit, že jim používání tabletu pomáhá si zapamatovat větší objem probírané látky v porovnání s hodinami bez tabletů. Nejvíce dotazovaných uvedlo, že množství zapamatované látky za použití obou metod je srovnatelné. Pouze 7,5 % respondentů uvedlo, že množství zapamatované látky je při používání tabletů v hodinách větší. Téměř čtvrtina respondentů uvedla, že je množství zapamatované látky dokonce menší, než když tablet nepoužívají. To může být způsobeno i rozptýlením, které mobilní zařízení přinášejí (viz otázka č. 6, s. 51). Celkem 28 % dotazovaných nedokázalo na tuto otázku jednoznačně odpovědět.

5.6 Otázka č. 5

Z internetových vyhledávačů používám nejčastěji:

Odpověď	Počet respondentů	%
Google	82	88,2 %
Seznam	7	7,5 %
Nevím	1	1,1 %
Jiný	2	2,2 %
Celkem	92	100 %
Průměr	23	
Směrodatná odchylka	34,139	

Tabulka 10: Otázka č. 5

Otázka č. 5 byla do dotazníku zařazena pouze pro zajímavost. Vyhledávání na internetu je dnes již běžnou každodenní činností a i v rámci hodin mohou mít žáci zadanou práci, kde je nutností internetové vyhledávací použít. Můžeme tak předpokládat, že žáci volí ten vyhledávač, který je pro ně nejvíce uživatelsky přívětivý a poskytuje jim nejrelevantnější výsledky. Na prvním místě se s převahou umístil vyhledávač Google.

U této otázky bylo zpracováno pouze 92 odpovědí, byla vyřazena jedna odpověď „jiný“, kdy byl jako vyhledávač uveden Safari, který je ovšem pouze internetovým prohlížečem a nikoliv vyhledávačem. Jako ostatní jiné byly uvedeny: „Bing“ a „DuckDuckGo“.

5.7 Otázka č. 6

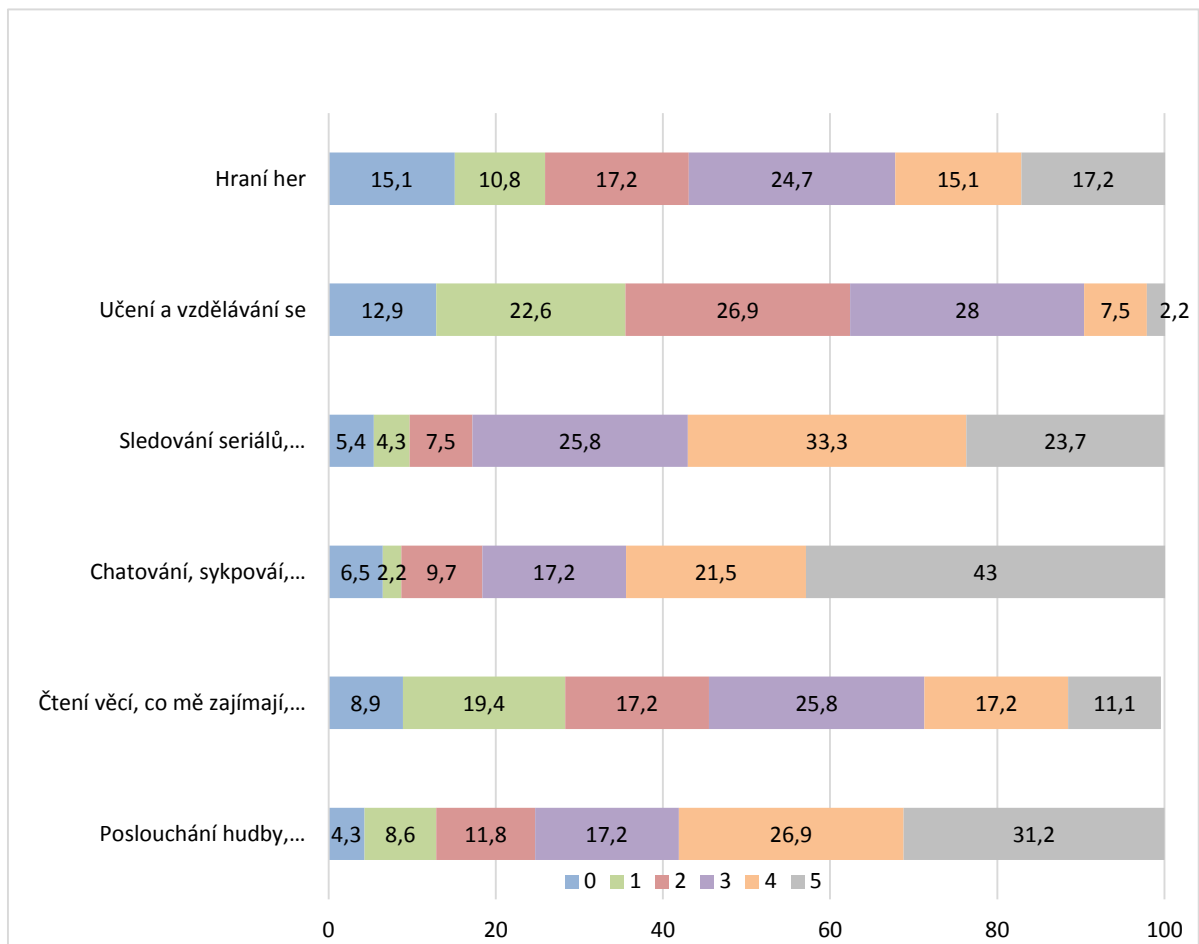
Na škále 0-5 uveď, jak často se uvedené činnosti na tabletu ve svém volném čase věnuješ, čísla u jednotlivých odpovědí se mohou opakovat (0=vůbec, 1=nejméně často, 5=nejvíce často):

Odpověď	0	1	2	3	4	5	Průměr	Směrodatná odchylka
Hraní her	14	10	16	23	14	16	15,5	3,905
Učení a vzdělávání se	12	21	25	26	7	2	15,5	9,106
Sledování seriálů/filmů/videí	5	4	7	24	31	22	15,5	10,563
Chatování, skypování, messenger, kontakt s kamarády a rodinou	6	2	9	16	20	40	15,5	12,487
Čtení věcí, co mě zajímají (články, knihy zprávy,...)	8	18	16	24	16	11	15,5	5,091
Poslouchání hudby/podcastů	4	8	11	16	25	29	15,5	8,958

Tabulka 11: Otázka č. 6 – počet respondentů v číslech

Odpověď	0	1	2	3	4	5
Hraní her	15,1 %	10,8 %	17,2 %	24,7 %	15,1 %	17,2 %
Učení a vzdělávání se	12,9 %	22,6 %	26,9 %	28,0 %	7,5 %	2,2 %
Sledování seriálů/filmů/videí	5,4 %	4,3 %	7,5 %	25,8 %	33,3 %	23,7 %
Chatování, skypování, messenger, kontakt s kamarády a rodinou	6,5 %	2,2 %	9,7 %	17,2 %	21,5 %	43,0 %
Čtení věcí, co mě zajímají (články, knihy zprávy,...)	8,9 %	19,4 %	17,2 %	25,8 %	17,2 %	11,1 %
Poslouchání hudby/podcastů	4,3 %	8,6 %	11,8 %	17,2 %	26,9 %	31,2 %

Tabulka 12: Otázka č. 6 – počet respondentů v %



Graf 9: Otázka č. 6 (%)

Přestože zadání této otázky bylo specifikováno pro uživatele tabletů, tedy pro ty, kdo tablety vlastní, při zpracování dotazníků na otázku odpověděli i ti, kteří v otázce č. 1 uvedli, že tablet nevládní ani nesdílí s někým dalším. S ohledem na tento fakt si lze domýšlet, že v případě, kdy respondenti neměli k dispozici tablet, vztáhli si tuto otázku na jiné mobilní zařízení, jako např. smartphone, případně na zapůjčený tablet. Původně byla možnost „0=vůbec“ zamýšlena právě pro ty respondenty, kteří nemají pravidelný přístup k tabletu, ale při zpracování se ukázalo, že byla i respondenty, kteří tablety vlastní. Její zařazení se tak ukázalo jako vhodné pro všechny dotazované.

Jak ukazuje graf č. 9, nejvíce volného času stráveného na tabletu (popř. jiném mobilním zařízení) respondenti věnují komunikaci s přáteli a rodinou. Komunikace pomocí moderních zařízení je jedním ze znaků digitální generace a tvoří běžnou součást jejich denní náplně. Změnám, které přenos komunikace do on-line prostředí přináší, se věnuje kniha M. Ito (viz podkapitola 1.5, s. 16). Na druhém místě v četnosti se umístilo poslouchání hudby popř. podcastů⁷⁸. Mobilní zařízení umožňují hudbu poslouchat ve formě zakoupených/stažených skladeb, popř. pomocí on-line rádií a rádiových aplikací. Zároveň dnes již existují i speciální aplikace, které umožňují za předplatné jednoduchý

⁷⁸ Jde o zvukové popř. video příspěvky, které mohou být staženy a následně poslouchány pomocí přehrávače nebo speciální aplikace.

přístup ke tvorbě spousty různých interpretů. Mobilní zařízení tak představuje snadný způsob přístupu k libovolnému poslechu. Ze všech možností jsou mezi nejméně provozovanými aktivitami hraní her a učení se.

Pro potřeby tabulky č. 13 jsem vytvořila průměrnou známku ke každé činnosti, kdy ze součtu byly odstraněny odpovědi obsahující číslo 0. Čím vyšší je průměrné hodnocení, tím jsou k dané činnosti mobilní zařízení používána častěji. Nejvyšší průměrnou známku má tedy komunikace s ostatními. Celkově nejnižší hodnocení a zároveň tak činností s nejnižší četností je vzdělávání se.

Odpověď	Počet respondentů	Průměrné hodnocení
Hraní her	79	3,13
Učení a vzdělávání se	81	2,31
Sledování seriálů,...	88	3,68
Chatování, skypování,...	87	4,00
Čtení věcí, co mě zajímají,...	85	2,84
Poslouchání hudby,...	89	3,63

Tabulka 13: Otázka č. 6 – průměrné hodnocení četnosti činností

5.8 Otázka č. 7 + Otázka č. 8

Moje nejoblíbenější značka smartphonů je:

Odpověď	Počet respondentů	%
Apple	42	45,2 %
Samsung	28	30,1 %
Nokia	5	5,4 %
HTC	3	3,2 %
Jiná	15	16,1 %
Celkem	93	100 %
Průměr	18,6	
Směrodatná odchylka	14,678	

Tabulka 14: Otázka č. 7

Moje nejoblíbenější značka tabletů je:

Odpověď	Počet respondentů	%
Apple	60	64,5 %
Samsung	17	18,3 %
Jiná	16	17,2 %
Celkem	93	100 %
Průměr	31,0	
Směrodatná odchylka	20,510	

Tabulka 15: Otázka č. 8

Stejně jako otázka č. 5 byly otázky č. 7 a č. 8 zařazeny do dotazníku pro zajímavost. Neměli za cíl stanovit, co ovlivňuje oblíbenost značky u respondentů, ale pouze zjistit, jaká je jejich nejoblíbenější zvláště pro smartphony (otázka č. 7) a zvláště v případě tabletů (otázka č. 8). Můžeme předpokládat, že oblíbenost je ovlivněna vlastnictvím daného zařízení, příp. postavením značky na trhu, ale tuto domněnku není možné ze získaných dat nijak potvrdit. U smartphonů je nejoblíbenější značkou Apple, který prodává mobilní telefony řady iPhone, druhou nejoblíbenější pak Samsung. Celkem 17,2 % respondentů uvedlo jako oblíbenou značku jinou, mezi kterými byla nejčastěji zmiňována značka LG, dále pak Asus, SONY, Blackberry, Lenovo, Xiamoi, Doogee ale mezi odpověďmi se objevily i tyto: „cokoliv od Androidu“ a „nemám ráda smartphony“.

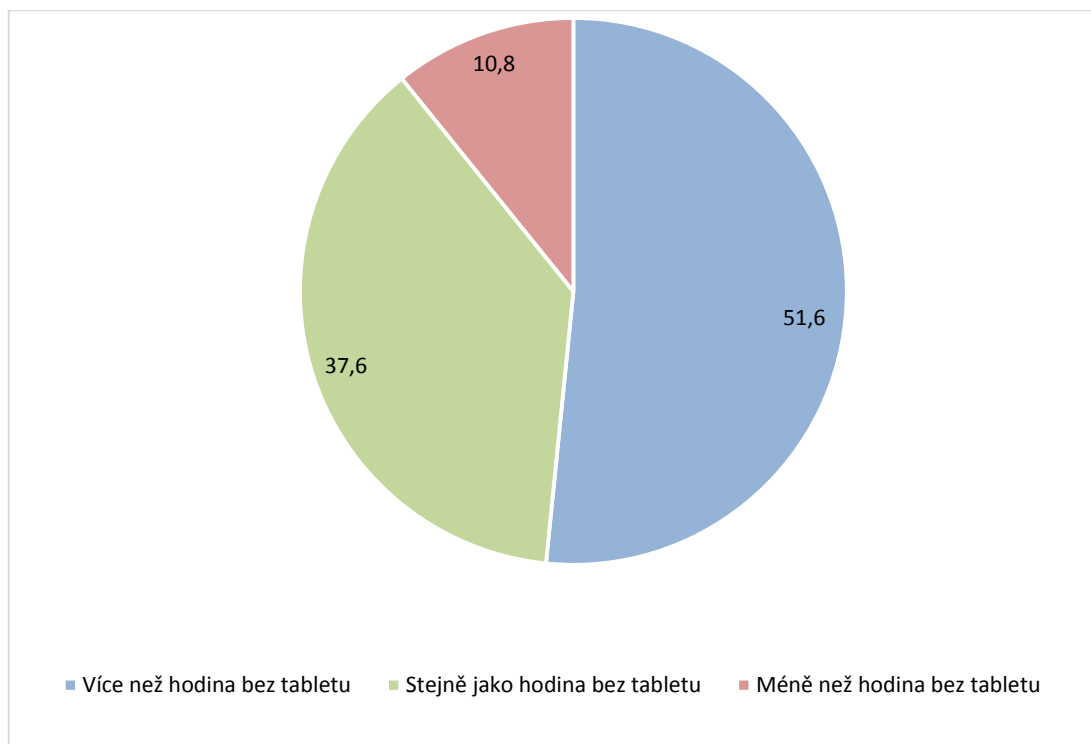
U tabletů je oblíbenost značky Apple nad značkou Samsung ještě výraznější než je tomu u smartphonů. I zde se objevila několikrát odpověď „jiná“, ve které respondenti uvedli tyto značky: Asus, Lenovo, Acer, Blackberry, HTC, PocketBook, Prestigio a „žádná“. Tablety od značky Apple jsou využívány ve dvou ze třech škol, jejichž žáci jsou respondenty tohoto průzkumu.

5.9 Otázka č. 9

Pokud ve vyučovací hodině používáme tablet, baví mě ve většině případů hodina:

Odpoověď	Počet respondentů	%
Více než hodina bez tabletu	48	51,6 %
Stejně jako hodina bez tabletu	35	37,6 %
Méně než hodina bez tabletu	10	10,8 %
Celkem	93	100 %
Průměr	31	
Směrodatná odchylka	15,769	

Tabulka 16: Otázka č. 9



Graf 10: Otázka č. 9 (%)

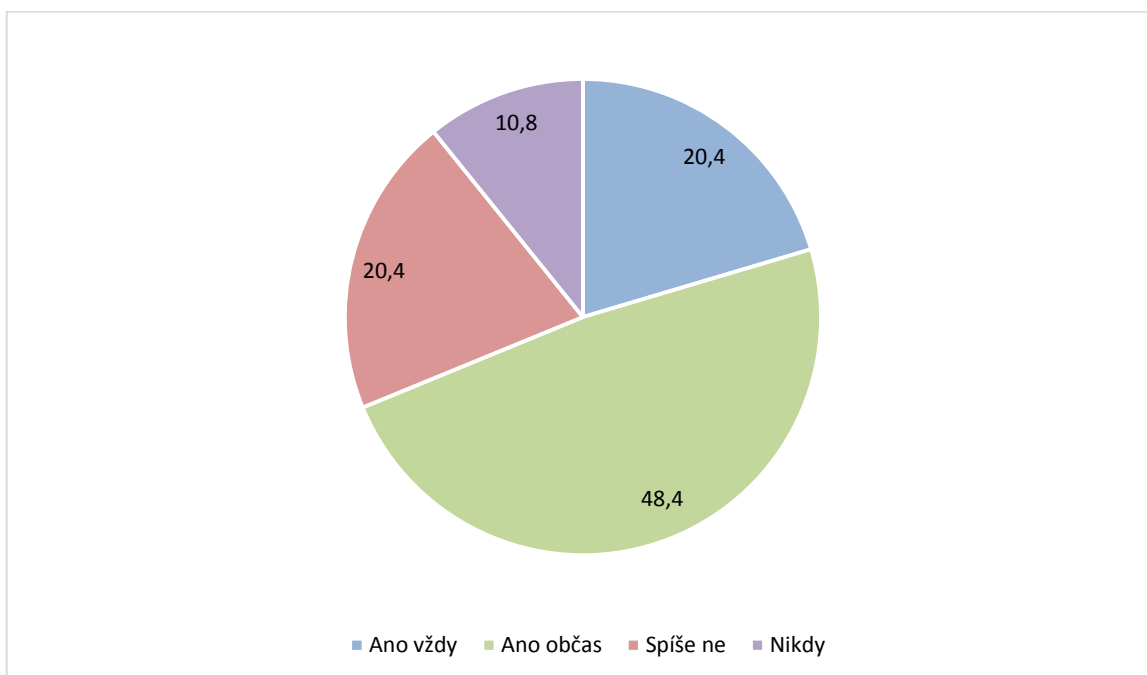
Hlavním účelem této otázky bylo zjistit, zda je pro respondenty subjektivně výuka s tabletem zábavnější, či nikoliv. Z výsledků lze vyčíst, že pro více než polovinu respondentů ty vyučovací hodiny, ve kterých se tablet používá, zábavnější jsou. Celkem tuto odpověď zvolilo 51,6 % dotazovaných. Na druhém místě s 37,6 % se umístila odpověď, ve které žáci zvolili, že je pro ně výuka, ať už s tablety nebo bez nich, stejně zábavná. Přestože u této otázky nebyla možnost specifikace uvedené odpovědi, bylo tužkou k možnosti „stejně jako hodina bez tabletu“ dopsáno „*jak kdy*“.

5.10 Otázka č. 10

Pokud při výuce pracuji s tabletem, věnuji se i jiným věcem, než je zadaná práce (např. sociální sítě, čtení zpráv na internetu, sledování videí, chatování...):

Odpověď	Počet respondentů	%
Ano vždy	19	20,4 %
Ano občas	45	48,4 %
Spíše ne	19	20,4 %
Nikdy	10	10,8 %
Celkem	93	100 %
Průměr	23,25	
Směrodatná odchylka	13,084	

Tabulka 17: Otázka č. 10



Graf 11: Otázka č. 10 (%)

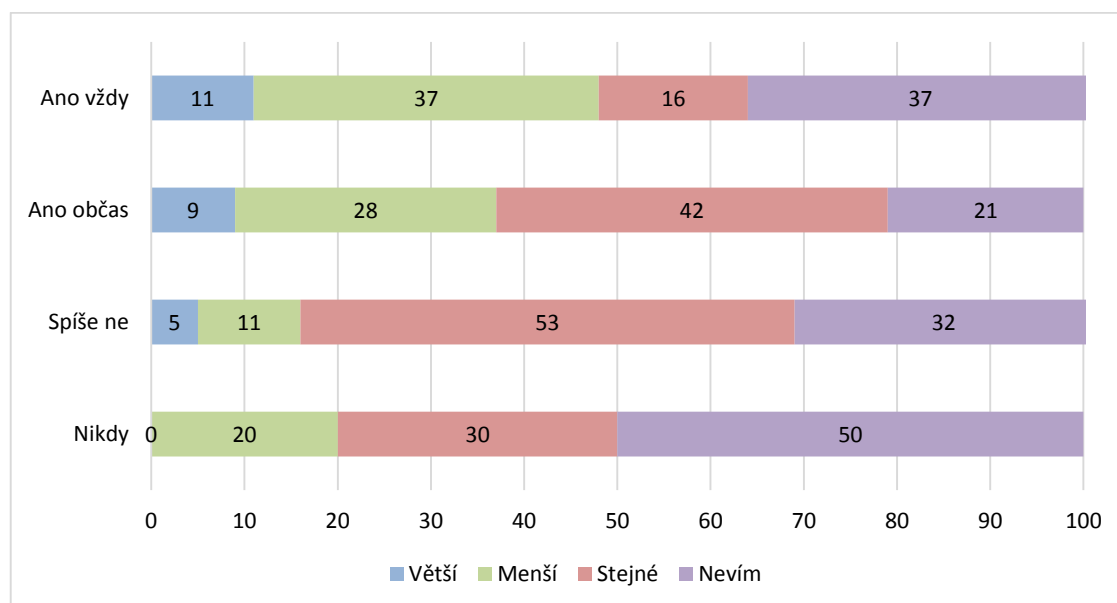
Cílem otázky č. 10 bylo zjistit, zda při používání mobilních zařízení při výuce věnují studenti pozornost možnostem rozptýlení, které mobilní zařízení nabízejí. 68,8 % respondentů se vždy nebo občas při používání mobilního zařízení ve výuce věnuje i jiné činnosti, než pouze zadané práci. Otázka nezjišťovala, v jaké míře a jakým konkrétně jiným činnostem věnují.

Přestože by tato generace měla schopná být zvládat multitasking, je pravděpodobné, že soustředění se na více činnostech zároveň může mít vliv na jejich koncentraci a z toho pak plynoucí dopad na množství zapamatované látky. Pro zjištění toho, zda je mezi těmito nějaký vztah, jsem do tabulky č. 18 spojila data z otázky č. 10 (první sloupec tabulky) a otázky č. 4 (subjektivní množství zapamatovaného učiva – první řádek tabulky). Data pak jsou graficky zpracována v grafu č. 12. Ti respondenti, kteří se nikdy nevěnují jiné, než zadané práci, jsou zároveň těmi, kteří mají největší problém určit, zda je množství zapamatované látky nějakým způsobem ovlivněno používáním tabletů. Pro zjištění požadovaného vztahu jsou nejdůležitější respondenti, kteří odpověděli „ano vždy“ a „ano občas“. Respondenti z první skupiny jsou zároveň těmi, u kterých je největší procento těch, kteří si z hodin, kde se tablety používají, subjektivně pamatují méně probírané látky než bez nich. U druhé skupiny možnost zapamatování menšího objemu probírané látky zvolilo 26,7 %, dotazovaných, častěji byla zvolena možnost zapamatování

stejného množství (44,4 %). Získaná data nejsou natolik jednoznačná, aby vztah mezi pozorností věnovanou zadané práci a objemem zapamatované látky mohl být spolehlivě určen.

	Větší		Menší		Stejně		Nevím		Průměr	Směrodatná odchylka
	počet	%	počet	%	počet	%	počet	%		
Ano vždy	2	10,5 %	7	36,8 %	3	15,8 %	7	36,8 %	23,25	2,278
Ano občas	4	8,9 %	12	26,7 %	20	44,4 %	9	20,0 %	23,25	5,804
Spíše ne	1	5,3 %	2	10,5 %	10	52,6 %	6	31,6 %	23,25	3,562
Nikdy	0	0,0 %	2	20,0 %	4	40,0 %	4	40,0 %	23,25	1,658

Tabulka 18: Otázka č. 10 + Otázka č. 4



Graf 12: Otázka č. 10 + Otázka č. 4 (%)

5.11 Otázka č. 11

Pokud mám na tabletu internetovou stránku, která mě zaujme tak, že bych se k ní chtěl/a v budoucnu vrátit:

Odpověď	Počet respondentů	%
Uložím si ji do Záložek	38	40,9 %
Vykopíruji si celý text nebo jeho část a uložím do textového editoru/poznámek apod.	5	5,4 %
Udělám si screenshot dané stránky	38	40,9 %
Jiná možnost	12	12,8 %
Celkem	93	100 %
Průměr	23,25	
Směrodatná odchylka	15,556	

Tabulka 19: Otázka č. 11

Tato otázka zjišťovala, jak respondenti pracují se zdroji, které je zajímají pro jejich budoucí dohledání a znovu otevření. Největší počet respondentů používá funkci Záložek ve webovém prohlížeči a možnosti udělat si screenshot⁷⁹ na mobilním zařízení. V takovém případě se do zařízení uloží snímek obrazovky, na kterém si respondent buď rovnou přečte požadované informace anebo z něj opíše internetovou adresu. Zajímavé jsou pak odpovědi, které byly uvedeny v rámci odpovědi „jiná možnost“. Někteří respondenti preferují zapsání odkazu na papír, někteří neudělají nic nebo tvrdí, že si adresu stránky zapamatují, popř. že si ji přečtou celou v okamžik otevření a dále se k ní nevracejí. Jeden respondent preferuje zkopírování odkazu a poslání sám sobě na e-mail, další pak stejný způsob, ale odkaz si posílá do Zpráv na svůj profil na sociální síti Facebook. Mezi odpověďmi se také objevilo „dohledám v historii“, „zapamatuji si z ní nějaké heslo a podle něj si ji pak najdu“, „nechám stránku v otevřeném okně“ a jeden respondent uvedl, že využívá služby Pocket, což je v podstatě on-line služba pro přehledné ukládání článků k pozdějšímu čtení. Různé odpovědi tak ukazují, že práce s informacemi, ve smyslu uložení pro další zpracování, je běžnou praktikou respondentů, kteří k tomu používají širokou škálu metod.

⁷⁹ Snímek zachycující aktuální zobrazení obrazu na daném zařízení.

5.12 Otázka č. 12

Pokud se při výuce setkám s neznámým výrazem, kterému nerozumím, tak se spíše:

Odpověď	Počet respondentů	%
Zeptám na význam spolužáků	19	22,1 %
Zeptám na význam vyučující/ho	20	23,3 %
Sám si na tabletu/smartphonu vyhledám, co daný výraz znamená	47	50,5 %
Neudělám nic	7	8,1 %
Celkem	93	100 %
Průměr	23,25	
Směrodatná odchylka	12,970	

Tabulka 20: Otázka č. 12

Používání mobilního zařízení při výuce poskytuje studentům možnost v okamžiku, kdy nějakou informaci nevědí, ji okamžitě vyhledat pomocí on-line vyhledávače. Tato otázka tak zjišťovala, zda je tento postup běžnou praxí a studenti tuto možnost využívají anebo raději zvolí jiný způsob, jak chybějící informaci dohledat. Výsledky ukázaly, že více než polovina všech respondentů tuto možnost využívá a preferuje tak dohledání výrazu svépomocí. Kolem 20 % dotazovaných pak zvolilo jednu z možností zeptání se buď vyučujícího, nebo spolužáků.

5.13 Otázka č. 13

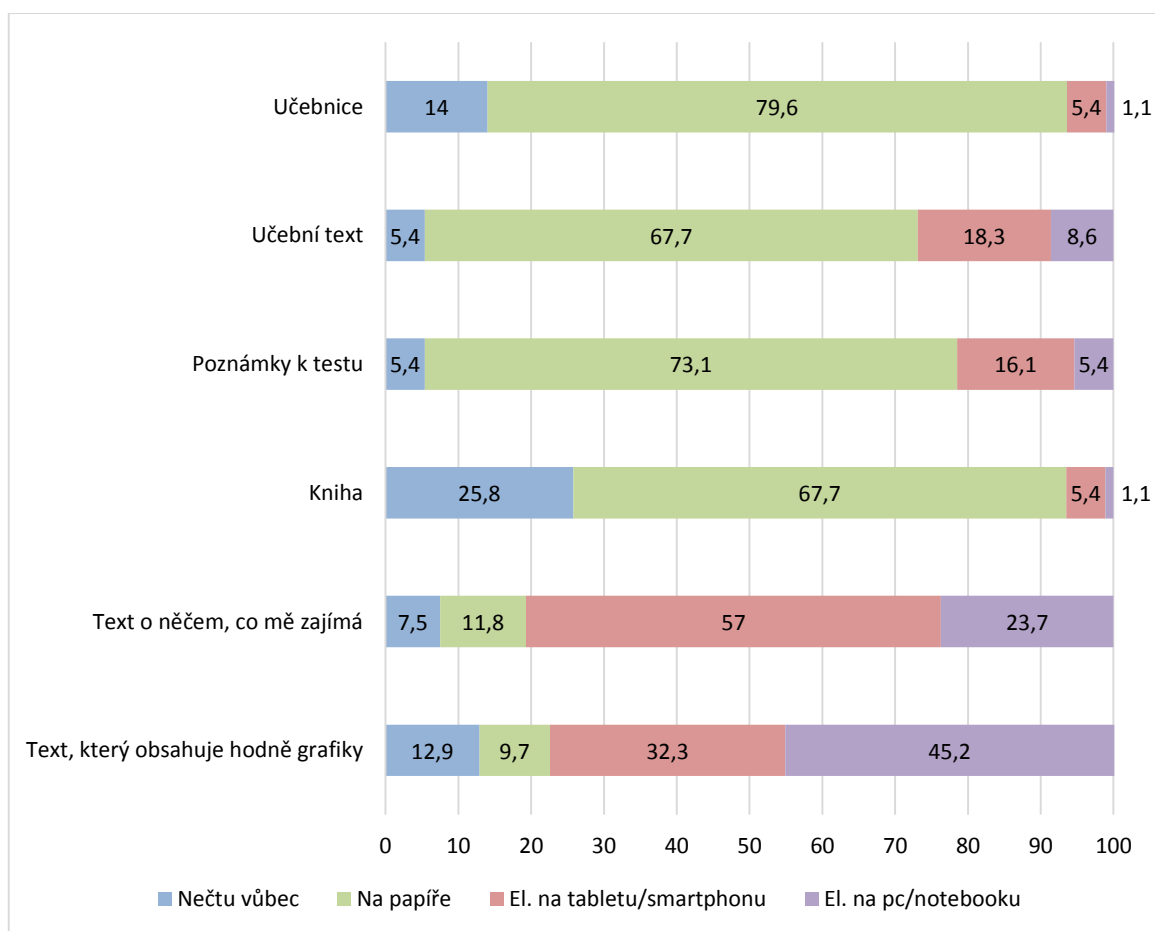
U uvedených typů textů zaškrtni, v jaké podobě a kde je nejčastěji čteš:

Odpověď	Nečtu vůbec	Na papíře (vypsaný rukou, vytištěný)	Elektronicky na tabletu/smartphonu	Elektronicky na pc/notebooku	Průměr	Směrodatná odchylka
Učebnice	13	74	5	1	23,25	29,617
Učební text (text zadaný od vyučující/ho)	5	63	17	8	23,25	23,371
Poznámky k testu (napsané mnou nebo někým ze spolužáků)	5	68	15	5	23,25	26,157
Knihy	24	63	5	1	23,25	24,540
Text o něčem, co mě zajímá	7	11	53	22	23,25	18,033
Text, který obsahuje hodně grafiky (grafy, obrázky)	12	9	30	42	23,25	13,479

Tabulka 21: Otázka č. 13 – počet respondentů v číslech

Odpořed'	Neřtu vřbec	Na papřře (vypsany rukou, vytřřtřny)	Elektronicky na tabletu/ smartphonu	Elektronicky na pc/notebooku
Uřebnice	14,0 %	79,6 %	5,4 %	1,1 %
Uřebnř text (text zadanř od vyuřujřcř/ho)	5,4 %	67,7 %	18,3 %	8,6 %
Poznřmky k testu (napsanř mnou nebo nřkřm ze spoluřřkř)	5,4 %	73,1 %	16,1 %	5,4 %
Kniha	25,8 %	67,7 %	5,4 %	1,1 %
Text o nřřem, co mř zajřmř	7,5 %	11,8 %	57,0 %	23,7 %
Text, kterř obsahuje hodnř grafiky (grafy, obrazky)	12,9 %	9,7 %	32,3 %	45,2 %

Tabulka 22: Otřzka ř. 13 – pořet respondentř v %



Graf 13: Otřzka ř. 13 (%)

U třto otřzky mřli respondenti k dispozici tabulku, ve kterř je uvedeno řest zřkladnřch typř dokumentř se kterřmi se mohou řasto setkat a řtyři zpřsoby toho, jak

lze dané dokumenty číst. Cílem bylo zjistit, jak moc jsou mobilní zařízení jako média pro různé typy textů atraktivní, a jak si vedou v porovnání s ostatními způsoby. Čtení daného textu na papíře bylo zvoleno respondenty u čtyř ze šesti možností. U otázky č. 1 většina respondentů uvedla, že nevlastní elektronickou čtečku knihy. Přestože jsou aplikace, které čtečku na mobilních zařízeních nahradí, 67,7 % respondentů čte knihy v papírové podobě, na tabletu pak pouze 5,4 %. Tablet/smartphone se ukázal jako nejčastěji používaným nástrojem pro čtení nějakého textu, který respondenty zajímá. Dotazník nezjišťoval, o jaké konkrétní texty se jedná. Jednou z možností bylo i čtení na pc/notebooku, které je nejčastější volbou pro takový text, který obsahuje velké množství grafiky.

5.14 Otázka č. 14

Dávám přednost tomu, pokud testy píšeme:

Odpověď	Počet respondentů	%
Pomocí tabletu	10	10,8 %
Na papíře	71	76,3 %
Za použití obou metod současně	12	12,9 %
Celkem	93	100 %
Průměr	31	
Směrodatná odchylka	28,296	

Tabulka 23: Otázka č. 14

V rámci výuky a za použití různých aplikací mají pedagogové možnost testovat žáky pomocí tabletu, popř. zkombinovat tablet společně s papírovou variantou testu, ke kterému je na určitou činnost dovoleno tablet používat. Cílem otázky bylo zjistit, jakou variantu při testování považují studenti za atraktivnější. Stejně jako v předchozích otázkách, kde byla v možnostech uveden papírová forma, byla se 76,3 % nejčastější volbou odpovědi i pro tuto otázku.

5.15 Otázka č. 15

Na škále 1-5 uveď, jak moc je tvrzení: *"Používání aplikací a programů na tabletu at' doma nebo ve škole mi/mě..."* pravdivé, čísla u jednotlivých odpovědí se mohou opakovat:

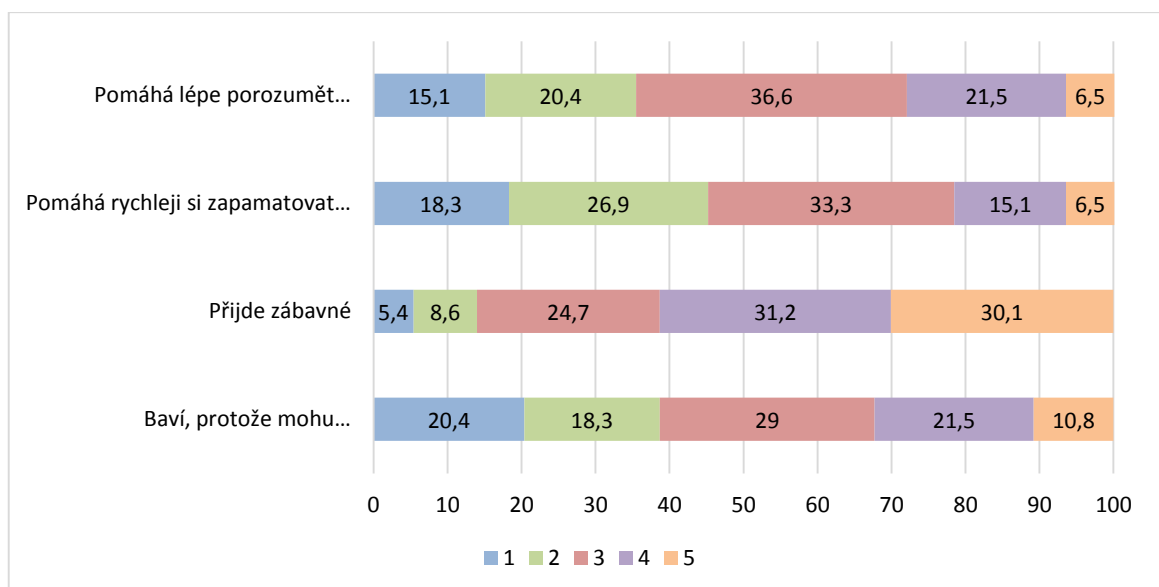
(1=zcela nepravdivé, 5=zcela pravdivé)

Odpověď	1	2	3	4	5	Průměr	Směrodatná odchylka
Pomáhá lépe porozumět probírané látce	14	19	34	20	6	18,6	9,156
Pomáhá rychleji si zapamatovat probíranou látku	17	25	31	14	6	18,6	8,686
Přijde zábavné	5	8	23	29	28	18,6	10,131
Baví, protože mohu své výsledky porovnávat s ostatními, kteří aplikaci také používají	19	17	27	20	10	18,6	5,463

Tabulka 24: Otázka č. 15 – počet respondentů v číslech

Odpověď	1	2	3	4	5
Pomáhá lépe porozumět probírané látce	15,1 %	20,4 %	36,6 %	21,5 %	6,5 %
Pomáhá rychleji si zapamatovat probíranou látku	18,3 %	26,9 %	33,3 %	15,1 %	6,5 %
Přijde zábavné	5,4 %	8,6 %	24,7 %	31,2 %	30,1 %
Baví, protože mohu své výsledky porovnávat s ostatními, kteří aplikaci také používají	20,4 %	18,3 %	29,0 %	21,5 %	10,8 %

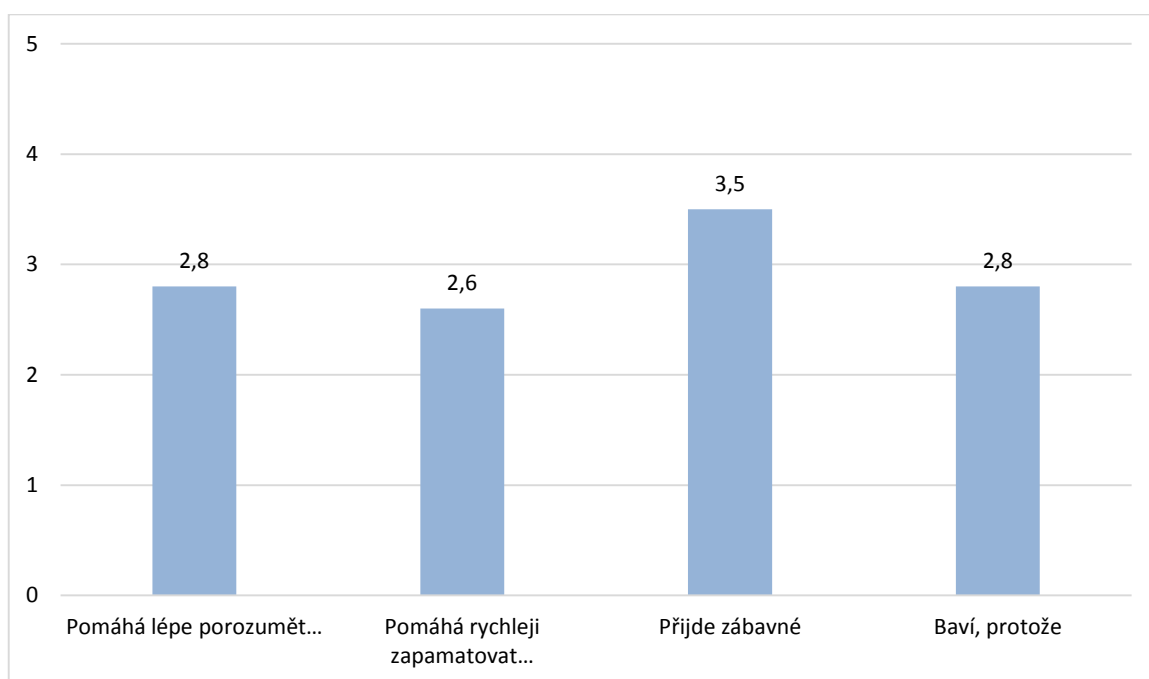
Tabulka 25: Otázka č. 15 – počet respondentů v %



Graf 14: Otázka č. 15 (%)

Otázka č. 15 byla tvořena opět tabulkou s číselnou škálou, ve které respondenti hodnotili pravdivost jednotlivých tvrzení vztahujících se k používání speciálních aplikací a programů, ať už doma, nebo ve škole. Jednotlivé výsledky jsou nejlépe porovnatelné v grafu č. 13. Tvrzením s největším počtem odpovědí „5=zcela pravdivé“ je to, že respondentům používání těchto aplikací přijde zábavné. Hodnocení tvrzení o lepším porozumění probírané látce a rychlejším zapamatování probírané látky byly shodně nejčastěji oznámkovány průměrným hodnocením 3.

Do grafu č. 14 jsem zprůměrováním všech hodnot vypočítala průměrné hodnocení pro daná tvrzení. I zde platí, že čím je vyšší hodnocení, tím je z hlediska respondentů pravdivější výrok. Zde mají tvrzení související s vyučovanou látkou průměrné hodnocení celkem nízké z hlediska celkového, nikoliv však vzhledem ke zbylým tvrzením.



Graf 15: Otázka č. 15 - průměrné hodnocení jednotlivých tvrzení

5.16 Otázka č. 16

Práce se speciálními aplikacemi na tablety během výuky mě motivovala k tomu, abych si je stáhnul/a na své vlastní mobilní zařízení (tablet, smartphon):

Odpověď	Počet respondentů	%
Ano – stahuji si téměř všechny aplikace, které používáme ve výuce	3	3,2 %
Ano – stahuji si pouze některé aplikace, které ve výuce používáme	31	33,4 %
Ne – aplikace, které ve výuce používáme, si nestahuji téměř vůbec nebo vůbec	59	63,4 %
Celkem	93	100 %
Průměr	31	
Směrodatná odchylka	22,862	

Tabulka 26: Otázka č. 16

Vzhledem k tomu, že všichni respondenti mají přístup k nějakému mobilnímu zařízení, mohou si stahovat aplikace, které používají ve škole, a připravovat se tak na výuku. Výsledky ale ukázaly, že 63,4 % žáků si aplikace nestahuje vůbec. To, že vzdělávání se pomocí mobilního zařízení nepatří mezi častou činnost respondentů, bylo ostatně dokázáno již v otázce č. 6. Pouze 3,2 % dotazovaných si stahuje všechny aplikace, které v rámci výuky používají.

5.17 Otázka č. 17

Sám/sama si vyhledávám aplikace, které mi pomáhají se zlepšovat v probírané látce:

Odpověď	Počet respondentů	%
Ano	30	32,3 %
Ne	63	67,7 %
Celkem	93	100 %
Průměr	46,5	
Směrodatná odchylka	16,500	

Tabulka 27: Otázka č. 17

Kromě aplikací, se kterými žáci přijdou do styku v rámci vyučovacích hodin, existuje mnoho způsobů, jak si vyhledat další aplikace, které by žákům mohli pomoci zlepšit se a lépe porozumět probírané látce. Tyto aplikace mohou být vyhledávány např. pomocí vyhledávače, prohlédnutím nabídky v obchodě aplikací nebo na webových zdrojích věnujících se tomuto tématu. Přesto vyhledávání aplikací svépomocí nepatří

mezi činnost, které by se respondenti ve velkém množství věnovali. Na tuto otázku jich odpovědělo kladně pouze 32,3 %.

5.18 Otázka č. 18 + Otázka č. 18a

O učebnicích speciálně vytvořených pro tablety jsem:

Odpověď	Počet respondentů	%
Slyšel/a	45	48,4 %
Neslyšel/a	48	51,6 %
Celkem	93	100 %
Průměr	46,5	
Směrodatná odchylka	1,500	

Tabulka 28: Otázka č. 18

Otázka č. 18 zjišťovala, zda se respondenti již někdy setkali se speciálními učebnicemi na tablety (více o těchto učebnicích viz podkapitola 3.9, s. 31). Výsledky byly téměř vyrovnané, ale více respondentů o těchto učebnicích zatím neslyšelo.

S učebnicemi speciálně vytvořenými tablety jsem již někdy:

Odpověď	Počet respondentů	%
Pracoval/a	15	33,3 %
Nepracoval/a	30	66,7 %
Celkem	45	100 %
Průměr	46,5	
Směrodatná odchylka	7,500	

Tabulka 29: Otázka č. 18a

Otázka č. 18a byla v dotazníku připravena pro ty, kteří odpověděli, že o učebnicích speciálně vytvořených pro tablety již slyšeli. Celkem 33,3 % těchto respondentů uvedlo, že s takovou učebnicí již někdy pracovalo. Na žádné ze zapojených škol se ale v rámci výuky tyto speciální učebnice nepoužívají. Pravděpodobně se s nimi tak buď tito respondenti setkali na nějakém jiném místě, nebo došlo k tomu, že respondenti nerozlišují mezi textovými učebnicemi v elektronickém formátu, které z výuky znají, a těmi speciálními.

5.19 Vyhodnocení hypotéz

V níže uvedených podkapitolách je provedeno ověření předem stanovených hypotéz na základě relevantních dat získaných z dotazníkového šetření.

5.19.1 Hypotéza č. 1

Žáci upřednostňují zápis papírových poznámek, ačkoliv mají možnost zápisu poznámek do mobilních zařízení.

- **Hypotéza byla potvrzena.**

Hlavním podkladem pro vyhodnocení této hypotézy byla otázka č. 3, která zjišťovala preference respondentů ze čtyř nabízených možností při zápisu poznámek z probírané látky, pokud mají k dispozici tablet. Tablet byl v otázce specifikován, protože všechny školy v rámci výuky používají tento typ mobilního zařízení. Přestože zapisování a uchovávání poznámek v mobilním zařízení přináší oproti papírovým poznámkám mnoho výhod, které již byly popsány v podkapitole 1.2.1, s. 12 (ve zkratce – možnost skladovat obrovské množství poznámek na jednom místě, jejich snadná editace a formátování, jednoduché sdílení a distribuce), většina respondentů (69,8 %) dává přednost zápisu papírových poznámek před jakýmkoliv jiným, v odpovědích nabízených variantách, zápisu do tabletu (viz tabulka 8, s. 50).

Dotazník přímo nezjišťoval, proč je respondenty tato varianta preferovanější než ostatní, ale jednou z možností, která se nabízí, je uživatelský diskomfort, který psaní na integrované klávesnici přináší. Dvě ze tří zúčastněných škol používají pouze tablety s integrovanou klávesnicí, jedna ze škol má ve svém vybavení i PC tablety, jejichž součástí je snadno přidělatelná klávesnice. Pro zjištění toho, zda mezi těmito proměnnými existuje nějaký vztah, byla do tabulky č. 7, s. 50 sloučena data z otázek č. 2 a č. 3. Výsledky ukázaly, že i v případech, kdy respondenti s psaním textu na dotykovém displeji nemají žádný, nebo téměř žádný problém, stejně v nadpoloviční většině preferují zápis poznámek na papír.

Protože data z obou uvedených tabulek ukázala, že respondenti jasně preferují papírové poznámky nad těmi, které byly vytvořeny mobilními zařízeními, a to i v případech kdy jim psaní většího množství na těchto zařízeních nedělá problém, považují hypotézu za potvrzenou.

5.19.2 Hypotéza č. 2

Pokud žáci při hodině používají tablet, výuka je pro ně zábavnější.

- **Hypotéza byla potvrzena.**

Stěžejní otázkou, která hledala odpověď na tuto hypotézu, byla otázka č. 9. V té respondenti měli rozhodnout, jak moc je baví hodina, ve které se používá tablet, ve srovnání s hodinou bez tabletu. Otázka se ptala na to, zda jim taková hodina přijde zábavnější.

Data z této otázky jsou uvedeny v tabulce č. 16, s. 55. Z výsledků je patrné, že hodina s tabletem je zábavnější pro 51,6 % respondentů. Na druhou stranu celkem vysoké procento dotazovaných (37,6 %) se vyjádřilo, že oba typy výuky jim přijdou zábavné stejně.

Odpověď pro tuto hypotézu se ale částečně zároveň skrývá v otázce č. 15, kdy respondenti na číselné škále 1-5 (čím vyšší číslo, tím lepší hodnocení) hodnotili pravdivost daných tvrzení v souvislosti s výrokem *"Používání aplikací a programů na tabletu at' doma nebo ve škole..."*. Právě používání aplikací tvoří velkou část výuky za pomoci mobilních zařízení na všech zúčastněných školách. Jedním z tvrzení, které respondenti hodnotili, bylo „mi přijde zábavné“. Toto tvrzení získalo největší počet hodnocení 4 (31,2 %) a 5 (30,1 %). Zároveň také hodnota jeho průměrné hodnocení (3,5) byla v porovnání s ostatními tvrzení nejvyšší. Na základě předložených dat proto považuji hypotézu za potvrzenou.

5.19.3 Hypotéza č. 3

Setká-li se žák při výuce s neznámým výrazem, raději se pokusí vyhledat výraz pomocí mobilního zařízení sám místo toho, aby se zeptal vyučujícího.

- **Hypotéza byla potvrzena.**

V teoretické části byl zmíněn pojem informační potřeba, která bylo pro potřebu této hypotézy definována jako zjištění významu při setkání s neznámým výrazem. Předpokladem bylo, že pokud žáci mají mobilní zařízení k dispozici, bude uspokojení jejich potřeby pomocí tohoto zařízení jejich primární volbou. Výsledky byly zjišťovány v otázce č. 12, kde respondenti vybírali, jakou možnost zvolí při setkání s neznámým výrazem během výuky.

22,1 % uvedlo, že se zeptá spolužáků a 23,3 %, že se na význam zeptá vyučujícího. Celkem 8,1 % respondentů uvedlo, že v takové situaci neudělají nic. Procento respondentů, kteří zvolili možnost vyhledání významu na mobilním zařízení, bylo 50,5 %. Preference internetových vyhledávačů se u respondentů různí, ale nejčastěji používaným je v 88,2 % Google, na druhém místě pak český vyhledávač Seznam (7,5 %). Přesto, že počet respondentů, kteří zvolili vyhledání pomocí mobilního zařízení, byl menší než polovina, považuji hypotézu za potvrzenou, protože tato možnost byla zároveň tou nejčastěji zvolenou.

5.19.4 Hypotéza č. 4

Při využívání mobilních zařízení během výuky mají žáci problém s udržení pozornosti u zadaného úkolu a jsou rozptylováni možnostmi, které jim zařízení nabízí (např. herní aplikace, přístup na sociální sítě, sledování videí...).

- **Hypotéza nebyla potvrzena.**

Především díky přístupu na internet mohou mobilní zařízení rozptylovat pozornost žáků, kteří se namísto zadané práce věnují činnostem, které jsou pro ně v danou chvíli zábavnější, např. komunikace s ostatními, která je podle výsledků nejčastější činností, ke které respondenti mobilní zařízení používají. Podkladem pro tuto hypotézu byla otázka č. 10, která zjišťovala, jak často se respondenti při práci s mobilními zařízeními věnují i jiným činnostem, než pouze zadané práci. V závorce u zadání otázky byly pro upřesnění uvedeny příklady – sociální sítě, čtení zpráv na internetu, sledování videí, chatování. Nejčastěji zvolenou odpovědí byla „ano občas“ (48,4 %), „ano vždy“ (20,4 %). Ačkoliv konkrétní typ a četnost činností, kterým se respondenti věnují, dotazník nezjišťoval, výsledky ukázaly, že 68,8 % respondentů věnuje svou pozornost i jiným činnostem.

Otázka č. 4 zjišťovala, jak velké množství probírané látky si v porovnání s výukou bez mobilních zařízení a s nimi respondenti podle svého subjektivního pocitu zapamatují. Zda existuje vztah mezi pozorností věnovanou zadané práci a objemu zapamatované látky bylo zjišťováno sloučením dat těchto dvou otázek, viz graf. č. 12. s. 58. Ti respondenti, kteří se vždy věnují i jiným činnostem než zadané práci, jsou zároveň těmi, u kterých je subjektivní množství zapamatované látky při výuce s mobilními zařízeními ze všech nejmenší (36,8 %). Respondenti, kteří se občas věnují i jiným činnostem v nejvíce případech uvedli, že množství zapamatované látky je v obou případech stejné (44,4 %).

Získaná data mi nepřijdou jako dostatečný důkaz pro potvrzení této hypotézy. Je pravda, že většina žáků se nesoustředí pouze na zadanou práci, ale ze získaných dat nelze určit, zda jde o problém s udržení pozornosti, který by měl negativní vliv na jejich školní výsledky. Proto považuji hypotézu za nepotvrzenou.

5.19.5 Hypotéza č. 5

Výuka s mobilními zařízeními motivuje žáky k tomu, aby si sami vyhledávali aplikace, které jim pomáhají zlepšovat se v probírané látce.

- **Hypotéza nebyla potvrzena.**

V otázce č. 1 bylo zjišťováno, jakým technickým vybavením disponují respondenti, ať už ho mají sami pro sebe, anebo jej sdílí s někým jiným. Výsledky ukázaly, že všichni respondenti mají k dispozici alespoň jedno mobilní zařízení, ať už smartphone nebo tablet, což jim umožňuje přístup ke stahování mobilních aplikací.

Teoretickým předpokladem pro tuto hypotézu byl fakt, že používání aplikací ve škole je samo o sobě motivující k tomu, aby se žáci sami vzdělávali a hledali další aplikace, které jim pomohou probíranou látku lépe pochopit a rychleji si ji zapamatovat. Předpokladem pro tuto hypotézu byl také fakt, že se žáci mají chuť vzdělávat a tablet je vhodným prostředkem a sami si tak dokáží najít aplikace, které jim pomůžou v pochopení a zapamatování probírané látky. Že šlo o chybný předpoklad, se projevilo v otázce č. 6., kdy byla možnost vzdělávání se pomocí mobilních zařízení označena jako nejméně častá v porovnání s ostatními. Výsledky otázky č. 16, která zjišťovala, zda si respondenti stahují ty aplikace, které používají ve škole, ukázaly, že 63,4 % tak nečiní vůbec a pouze 3,2 % dotazovaných si stahuje všechny používané aplikace. I z výsledků této otázky bylo patrné, že pokud žáci nemají motivaci stahovat si aplikace, které znají, jejich motivace věnovat čas hledání aplikací nových, bude pravděpodobně nízká. Otázka č. 17, jejíž výsledky jsou nejrelevantnější pro zodpovězení této hypotézy, se ptala, zda si respondenti sami vyhledávají aplikace, které jim pomáhají se zlepšovat v probírané látce. V tomto případě 32,3 % odpovědělo ano a 67,7 % ne. Na základě těchto dat považuji hypotézu za vyvrácenou.

Závěr

Z dat získaných z dotazníkového šetření bylo ověřeno pět předem stanovených hypotéz, z nichž tři byly potvrzeny a dvě nikoliv. Mezi potvrzené hypotézy patří hypotéza 1 (Žáci upřednostňují zápis papírových poznámek, ačkoliv mají možnost zápisu poznámek do mobilních zařízení.), hypotéza 2 (Pokud žáci při hodině používají tablet, výuka je pro ně zábavnější.), hypotéza 3 (Setká-li se žák při výuce s neznámým výrazem, raději se pokusí vyhledat výraz pomocí mobilního zařízení sám místo toho, aby se zeptal vyučujícího.). Mezi nepotvrzené hypotézy patří hypotéza 4 (Při využívání mobilních zařízení během výuky mají žáci problém s udržením pozornosti u zadaného úkolu a jsou rozptylováni možnostmi, které jim zařízení nabízí.) a hypotéza 5 (Výuka s mobilními zařízeními motivuje žáky k tomu, aby si sami vyhledávali aplikace, které jim pomáhají zlepšovat se v probírané látce.)

V průzkumu byli v největším zastoupení respondenti narozeni v letech 1999 a 2000. Bylo potvrzeno, že mobilní zařízení jsou běžnou součástí jejich životů, takže se s nimi setkávají nejen ve výuce. Každý z respondentů vlastní buď smartphone (91,4 %), nebo tablet (sám pro sebe – 50,5 %, sdílený s někým – 23,7 %), případně obě zařízení zároveň. Pro vlastní potřebu má většina respondentů k dispozici notebook (54,8 %) než stolní počítač (32,2 %).

Práce s mobilními zařízeními s sebou přináší potřebu psát na integrované klávesnici. Přestože většina respondentů s tím problém nemá, ti, co jim psaní na takové klávesnici „spíše vadí“ (25,8 %) a „zcela vadí“ (3,2 %) mají své důvody, z nichž nejčastěji byl uveden důvod „dělám často překlepy“ (37,0 %). Ačkoliv tedy respondenti s mobilními zařízeními pracovat umějí, ne všichni je z tohoto hlediska považují za komfortní.

S psáním textu souviselo i zjištění toho, jakým způsobem si dotazovaní zaznamenávají poznámky v hodinách. V tomto případě bylo nejčastější odpovědí možnost zápisu na papír (69,8 %). Zajímavostí je, že pouze 6,5 % respondentů uvedlo, že si zapisují poznámky do k tomu speciálně určených aplikací, 19,4 % k psaní poznámek sice spíše použije tablet než papír, ale pouze obyčejnou aplikaci pro psaní poznámek (ve smyslu poznámkového bloku), která žádné další zpracování a úpravu zapsaných poznámek neumožňuje.

Volba papíru před možnostmi nabízených tablety byla upřednostněna i v dalších odpovědích respondentů. Možnost psaní textu pouze na papír zvolilo 76,3 % respondentů,

12,9 % dává přednost tomu, pokud se k testování používá papír i tablet zároveň a pouze 10,8 % zvolilo samotné použití tabletu. Papírová forma se rovněž ukázala jako nejoblíbenější u různých typů textů, se kterými se respondenti setkávají. Pokud respondent získává informace z následujících typů textů, je papírová verze jeho primární volbou: učebnice (79,6 %), učební text (67,7 %), kniha (67,7 %) poznámky k testu (73,1 %), s čímž pravděpodobně souvisí i fakt, že většina respondentů si poznámky zapisuje ručně. Zároveň kniha byla typem textu, který byl nejčastěji zvolen jako nečtený vůbec v žádné podobě (25,8 %). Tablet se ukázal jako nejčastější volbou při čtení nějakého textu, který respondenty zajímá (57,0 %) a pokud čtou text, který obsahuje velké množství grafiky, nejčastější volbou bylo použití stolního počítače (45,2 %).

Výsledky ukázaly, že pro respondenty jsou mobilní zařízení nejčastěji nástrojem, který jim zprostředkovává zábavu. Nejčastěji jsou používány ke komunikaci za pomoci různých programů a sociálních sítí s kamarády a rodinnými členy. Možnost vzdělávání se pomocí mobilních zařízení byla jednoznačně zvolena jako nejméně častou aktivitou. Na druhou stranu, pokud už se tablety v hodinách využívají, je výuka zábavnější pro 51,6 % žáků než při jejich nepoužití. Což může souviset i s faktem, že tablety žákům umožňují provádění i jiné činnosti, především díky přístupu na internet. Celkem 20,4 % se vždy věnuje i jiné činnosti a 48,4 % občas, dohromady tak se 68,8 % respondentů při používání mobilního zařízení soustředí i na jinou činnost, než je právě zadáný úkol. Přístup na internet má také pozitivní vliv z hlediska uspokojení informační potřeby. Pokud se respondenti setkají s nějakým výrazem, kterému nerozumí, více než polovina (50,5 %) jich použije mobilního zařízení k tomu, aby si význam vyhledala sama. Z internetových vyhledávačů je pak nejpopulárnější Google (88,2 %). Zajímavostí bylo jediné uvedení vyhledávače DuckDuckGo, který nesleduje aktivity uživatelů, a tím pádem nemohou být získaná data použita k zacílení on-line reklamy. Respondenti také uvedly široké způsoby uchovávání informací pro další použití, pokud narazí na webovou stránku, která je svým obsahem zaujme. Takovou stránku si shodně 40,9 % uloží do záložek v internetovém prohlížeči, nebo udělá její screenshot pomocí mobilního zařízení. Nejzajímavější byly volné odpovědi respondentů, které ukázaly rozmanité způsoby práce s danou stránkou. Kromě toho, že respondenti pracují s webovou historií, jsou schopni stránku dohledat pomocí zapamatovaného hesla a zatímco si někteří zkopírovaný odkaz pošlou do e-mailu, jiní si ho opíší na papír.

Zda mají mobilní zařízení pozitivní vliv na vyučovanou látku, prokázáno nebylo. Sami respondenti při určování toho, zda jim použití mobilních aplikací pomáhá rychleji zapamatovat probíranou látku nebo lépe probírané látce porozumět volili nejčastěji pro obě tvrzení průměrné hodnocení 3. Stejně tak výsledky ohledně subjektivního pocitu respondentů o množství zapamatované látky při výuce s tabletem a bez ukázaly, že nejčastěji zvolenou odpovědí bylo, že při použití tabletů je množství zapamatované látky srovnatelné s hodinami bez nich (39,8 %). Nejméně respondentů zvolilo možnost, že množství látky je větší (7,5 %), 28,0 % se nedokázalo rozhodnout a téměř čtvrtina respondentů (24,7 %) uvedla, že je celkové množství dokonce menší. Studenti se během výuky setkávají s různými typy aplikací, které jsou většinou dostupné jako neplacené. Celkem 63,4 % respondentů si tyto aplikace pro použití doma nestahuje vůbec a iniciativu vyhledávat si aplikace, které mohou pomoci s probíranou látkou, projevilo kladnou odpovědí pouze 32,3 %.

Průzkum a získaná data mohou sloužit jako základní náhled do problematiky a možností, které mobilní vzdělávání přináší. Jde o způsob výuky, které se teprve rozšiřuje a rychle se rozvíjí. Důkazem je i počet projektů na podporu zavádění mobilních zařízení do škol, které se v posledních letech objevují. Získaná data mohou být použita jako podklad pro další šetření, která by se na informační chování ve spojení s m-learningem zaměřila důkladněji. Například zda respondenti formulují vyhledávaný dotaz jinak za použití notebooku/stolního počítače nebo mobilního zařízení, zda je oblíbenost internetového vyhledávače ovlivněna relevantností výsledků, čím je ovlivněno, že ačkoliv v rámci průzkumu bylo potvrzeno, že mobilní zařízení a technologie jsou součástí každodenního života respondentů, kteří s nimi umějí pracovat, je mnoho činností, i přes přístup k mobilním zařízením, stále vykonáváno tradiční cestou pomocí papíru, zda má multitasking při použití mobilního zařízení podle respondentů negativní vliv na jejich soustředění a další otázky, které vyvstávají ze získaných odpovědí. Zároveň by průzkum mohl být proveden i mezi dalšími věkovými skupinami, protože mobilní zařízení se na školách používají již od prvního stupně. Jak již bylo zmíněno v teoretické části, jsou nejdůležitějšími účastníky rozvoje mobilního vzdělávání ve školách, kromě vedoucích pracovníků, jejichž podpora je nutností, samotní pedagogové. Ti ve svém čase hledají a zkoušejí vhodné aplikace, vymýšlejí metodiky, motivují žáky a prezentují jim vzdělávací potenciál mobilních zařízení. Zároveň mají největší zkušenosti s tím, jakým způsobem žáci s těmito zařízeními pracují. Proto by bylo zajímavé prozkoumat téma m-learningu i

z hlediska jejich názorů a zkušeností. Přestože m-learning vyžaduje vstupní náklady na zabezpečení souvisejících informačních technologií a velké množství času věnované přípravě metodik, formy výuky a náplni vyučovacích hodin, jde podle mého názoru o způsob výuky, který přináší nové možnosti a její zpestření a postupně se bude stále více uplatňovat v praxi.

Seznam použité literatury

ASUS: *Edu Class* [online]. 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://asuseduclass.cz/>.

BŘEZINOVÁ, Markéta. Tablety do třídy patří: Jen to nepřehnat. *Mladá fronta DNES*. 9. 6. 2015, s. A3. ISSN 1210-1168

Co je OP VK? *Operační program: Vzdělávání pro konkurenceschopnost* [online]. 26. 8. 2013 [cit. 2015-07-24]. Dostupný z: <http://www.op-vk.cz/cs/siroka-verejnost/co-je-op-vk.html>.

ČESKÁ ŠKOLNÍ INSPEKCE. *Informace: Jednotné přijímací zkoušky v SŠ s maturitními obory a vybavenost škol prostředky ICT*. [online]. ČŠI, 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.csicr.cz/getattachment/26fd4ae4-e9d3-4a0f-99d7-763a9334b368>.

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Informační společnost v číslech: Česká republika a EU* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2014 [cit. 2015-07-12]. ISBN 978-80-250-2538-3. Dostupný z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20561089/061004-14.pdf/f9ceebce-27e6-4630-95df-43522cee2f66?version=1.0>.

Demografické charakteristiky českých a zahraničních učitelů. *Portál* [online]. Portál, © 2005 – 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.portal.cz/scripts/detail.php?id=1634>.

Digital Immigrant. *Technopedia* [online]. © 2010-2015 [cit. 2015-01-18]. Dostupný z: <http://www.techopedia.com/definition/28139/digital-immigrant>.

DRAŽANOVÁ, Adéla. i-Sen z hájovny. *Reportér Magazín*. 2015, č. 2, s. 70-75. ISSN 1804-7238.

Flexibook 1:1. *Fraus: víc znát* [online]. Praha: Fraus, © 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <https://www.fraus.cz/cs/projekty/flexibook-11>.

FRAUS, Jiří. Flexibook 1:1: konec projektu, začátek nové etapy ve vzdělávání? *Fraus: víc znát* [online]. Fraus, © 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: https://www.fraus.cz/file/edee/dokumenty-ke-stazeni/flexibook1_1_prezentace_jiri-fraus.pdf.

Fraus Media. *Flexibooks: docela jiné knihy* [online]. © 2012-2013 [cit. 2015-03-01]. Dostupný z: <http://flexibooks.cz/>.

Generace XYZ: na cestě k technické imaginaci. *Mediální proroci* [online]. 2009 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://medialniproroci.blogspot.cz/2009/04/generace-xyz-na-cestech-technicke.html>.

HELSPER, Ellen Johanna a Rebecca EYNON. Digital natives: Where is the evidence?. *British Educational Research Journal*. 2010, vol. 36, no. 3, s. 503-520. ISSN 0141-1926. Dostupný také komerčně z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1080/01411920902989227/abstract>.

CHUM, Sebastian. Současné generace X, Y a Z: krátké seznámení. *Blog.iDnes.cz* [online]. 2013 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://sebastianchum.blog.idnes.cz/c/372981/Soucasne-generace-X-Y-a-Z-kratke-seznameni.html>.

CHVÁL, Martin. Flexibook 1:1: Zpracování výsledků doprovodného výzkumu. *Fraus: víc znát* [online]. Fraus, 3. 10. 2013 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: https://www.fraus.cz/file/edee/dokumenty-ke-stazeni/flexibook1_1_prezentace_martin_chval.pdf.

Informační gramotnost s Gepardem [online]. Scio, © 2011 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <https://gepard.scio.cz/>.

Informační chování. *Wikisofia* [online]. © 2013 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: https://wikisofia.cz/index.php/Informa%C4%8Dn%C3%AD_chov%C3%A1n%C3%AD.

iPad ve škole [online]. © 2012 [cit. 2015-03-01]. Dostupný z: <http://ipadveskole.cz/>.

iPad ve škole. *Internet Archive: wayback machine* [online]. [2015] [cit. 2015-07-26]. Dostupný z: <https://web.archive.org/web/20141217161154/http://ipadveskole.cz/>.

ITO, Mizuko et al. *Hanging Out, Messing Around, and Geeking Out: Kids Living and Learning with New Media*. London: MIT Press, 2010. ISBN 978-0-262-01336-9. Online vydání dostupné také z: https://mitpress.mit.edu/sites/default/files/titles/free_download/9780262013369_Hanging_Out.pdf.

Jak rozumíme informační gramotnosti. *IVIG: Odborná komise pro informační vzdělávání a informační gramotnost na vysokých školách* [online]. aktual. 27. 5. 2013 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.ivig.cz/informacni-gramotnost.html>.

JONÁK, Zdeněk. Informační chování. In: *KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)* [online databáze]. Praha: Národní knihovna České republiky, 2003- [cit. 2015-03-01]. Systém č. 000000463. Dostupný z: http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000000463&local_base=KTD.

KLUBAL, Libor. *Moderní výuka* [online]. © 2015 [cit. 2015-03-01]. Dostupný z: <http://ipadvetride.cz/>.

Koncepce rozvoje školy pro období 2011-2015. *ZŠ Edvarda Beneše* [online]. © 2014 [cit. 2015-07-24]. Dostupný z: <http://www.zsakovice.cz/zakladni-informace/koncepce-rozvoje-skoly-pro-obdobi-2011-2015>.

MEDKOVÁ, Milena. Didaktika informační výchovy na středních školách. *Ikaros* [online]. 2009, roč. 13, č. 3 [cit. 2015-03-01]. URN-NBN:cz:ik-13039. ISSN 1212-5075. Dostupný z: <http://ikaros.cz/node/>.

Metodický výklad výzvy č. 51: aktualizovaná verze. *Operační program: Vzdělávání pro konkurenceschopnost* [online]. aktual. 3. 9. 2014 [cit. 2015-07-13]. Dostupný z: <http://www.op-vk.cz/cs/zadatel/vyzvy-op-vk/vyzvy-op-vk/ukoncene-vyzvy/vyzvy-ipo/vyhlaseni-vyzvy-k-predkladani-individualnich-projektu-ostatnich-oblast-podpory-1-3-dalsi-vzdelavani-pracovniku-skol-a-skolskych-zarizeni-1.html>.

Mgr. Petra Boháčková. *ZŠ Edvarda Beneše* [online]. © 2014 [cit. 2015-07-24]. Dostupný z: <http://www.zsakovice.cz/users/mgr-petra-bohackova>.

MLSOVÁ, Ludmila. Žáci pracují na tabletech: Učitelka hned vidí, jak odpovídají na otázky. In: *iDNES.cz* [online]. 9. 2. 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: http://budejovice.idnes.cz/zaci-zs-pohurecka-pouzivaji-pri-vyuce-tablety-fqd-/budejovice-zpravy.aspx?c=A150209_163819_budejovice-zpravy_khr.

MoLeNET [online]. [2009] [cit. 2015-01-15]. Dostupný z: <http://www.molenet.org.uk/>.

MRÁČEK, Jakub. Mýtus o digital natives. In: *Hospodářské noviny: dialog* [online]. 2013, aktual. 17. 10. 2013 [cit. 2015-01-29]. Dostupný z: http://blog.ihned.cz/c3-61008360-06b000_d-61008360-06b000_d-61008360-mytus-o-digital-natives.

NAKLADATELSTVÍ FRAUS. *Ediční plán: 2. stupeň ZŠ a víceletá gymnázia*. Fraus, 2015.

Ohlédnutí za prezentací projektu škola na dotek. *ZŠ Hanspaulka* [online] [2015] [cit. 2015-07-24]. Dostupný z: <http://www.zshanspaulka.cz/aktual/2013/m43/m43.htm>.

Ondřej Neumajer [online]. Ondřej Neumajer, © 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://ondrej.neumajer.cz/>.

PALFREY, John a Urs GASSER. *Born Digital: Understanding the First Generation of Digital Natives*. New York: Basic Books, 2008. ISBN 978-0-465-00515-4.

PARK, Yeonjeong. A Pedagogical Framework for Mobile Learning: Categorizing Educational Applications of Mobile Technologies into Four Types. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* [online]. February 2011, vol. 12, no. 2 [cit. 2015-01-29]. Dostupný z: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/791/1699>.

Popis projektu. *VZDĚLÁNÍ21: Úspěšný žák digitálního věku* [online]. Praha: Fraus, © 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.vzdelani21.cz/popis-projektu/>.

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon* [online]. October 2001, vol. 9, no. 5 [cit. 2015-01-18]. ISSN 1074-8121. Dostupný z: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>.

Profil školy. *Gymnázium Evolution Jižní Město* [online]. © 2009 [cit. 2015-07-24]. Dostupný z <http://www.gjm.cz/o-skole/profil-skoly/>.

Projekty. *Operační program Praha – Adaptabilita* [online]. [2014] [cit. 2015-07-24]. Dostupný z http://www.prahafondy.eu/cz/oppa/projekty/1363_iliteracy---program_regcislo4361.html?support=®cislo=&zadpartner=gymn%E1sium&obsah=&z-all=1&stranka=1.

QUINN, Clark. MLearning: Mobile, Wireless, In-Your-Pocket Learning. In: *LiNE Zine* [online]. 2000 [cit. 2015-01-15]. Dostupný z: <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>.

Referenční škola ASUS Edu Class. *ASUS: Edu Class* [online]. 3. 12. 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: http://asuseduclass.cz/referencni-skola-asus-edu-class_10.html.

Referenční školy Vzděláváme pro budoucnost. *Microsoft: Školství a vzdělávání* [online]. Microsoft, © 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.microsoft.com/cze/education/vzdelavameprobudoucnost/reference/>.

SCOTT, Marc. Kids can't use computers: and this is why it should worry you. In: *Coding 2 Learn* [online]. 29 July 2013 [cit. 2015-10-25]. Dostupný z: <http://www.coding2learn.org/blog/2013/07/29/kids-cant-use-computers/>.

Sdílime iSEN [online]. © 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.i-sen.cz/home>.

SLAVÍKOVÁ, Helena. AV MEDIA a Microsoft spustili kampaň správná škola. *AV MEDIA: komunikace obrazem* [online]. Praha, 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: http://www.avmedia.cz/novinky/detail/29_2121-av-media-a-microsoft-spustili-kampan-spravna-skola.

STEINEROVÁ, Jela. *Informačné správanie: Pohľady informačnej vedy*. Bratislava: Centrum vedecko-technických informácií SR, 2005. 199 s. ISBN 80-85165-90-2.

Škola dotykem [online]. Edulab, © 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.skoladotykem.cz/>.

Škola na dotek [online]. [2014] [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.skotek.cz>.

„Škola na dotek“ na Hanspaulce. *ZŠ Hanspaulka* [online]. [2015] [cit. 2015-07-24]. Dostupný z: <http://www.zshanspaulka.cz/aktual/2013/m24/m24.htm>.

Škola na dotyk [online]. Edulab, © 2013 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.skolana-dotyk.sk/>.

Tablety ve škole [online]. Ondřej Neumajer, 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <https://sites.google.com/site/tabletyveskole/>.

THOMPSON, Penny. The digital natives as learners: Technology use patterns and approaches to learning. *Computers & Education*. 2013, vol. 65, s. 12-33. ISSN 0360-1315. Dostupný také z: http://www.academia.edu/9223972/The_digital_natives_as_learners_Technology_use_patterns_and_approaches_to_learning.

TRACHTOVÁ, Zdeňka. Školáci dostali tablety, matiku se učí s flétnou a v pohybu: A baví je In: *iDNES.cz* [online]. 24. 11. 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: http://zpravy.idnes.cz/vyuka-s-tablety-a-metodou-profesora-hejneho-fzf-/domaci.aspx?c=A141124_112948_domaci_zt#utm_source=sph.idnes&utm_medium=richtext&utm_content=clanek-box.

TRAXLER, John. Defining Mobile Learning. In: *Proceedings of the IADIS International Conference on Mobile Learning*. IADIS, 2005. [cit. 2015-01-16]. ISBN 972-8939-02-7. Dostupný také z: http://www.academia.edu/2810810/Defining_mobile_learning.

Učíme se s tabletem: On-line podpora knihy [online]. Edutip, © 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.ucimesestabletem.cz/>.

Vyhlášení výzvy k předkládání individuálních projektů ostatních. *Operační program: Vzdělávání pro konkurenceschopnost* [online]. aktual. 3. 9. 2014 [cit. 2015-07-24]. Dostupný z: <http://www.op-vk.cz/cs/zadatel/vyzvy-op-vk/vyzvy-op-vk/ukoncene-vyzvy/vyzvy-ipo/vyhlaseni-vyzvy-k-predkladani-individualnich-projektu-ostatnich-oblast-podpory-1-3-dalsi-vzdelavani-pracovniku-skol-a-skolskych-zarizeni-1.html>.

Využívání infomačních a komunikačních technologií studenty v České republice. *Český statistický úřad* [online]. 2014 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: https://www.czso.cz/documents/10180/23189191/2014_c1_edu.pdf/c30cb438-7ed0-4048-83a5-e7d3d6ba4d18?version=1.0.

Výchova a vzdělávání. *ZŠ Hanspaulka* [online]. [2015] [cit. 2015-07-24]. Dostupný z: <http://www.zshanspaulka.cz/index2.htm>.

Výstupy projektu. *iLIT* [online]. iLIT, © 2015 [cit. 2015-07-24]. Dostupný z <http://ilit.cz/vystupy-projektu/>.

Vzděláváme pro budoucnost. *Microsoft: Školství a vzdělávání* [online]. Microsoft, © 2015 [cit. 2015-07-12]. Dostupný z: <http://www.microsoft.com/cze/education/vzdelavameprobudoucnost/>

WALSH, A. Mobile information literacy: a preliminary outline of information behaviour in a mobile environment. *Journal of Information Literacy* [online]. 2012, vol. 6, issue 2 [cit. 2015-07-12]. ISSN 1750-5968. Dostupný z: <http://ojs.lboro.ac.uk/ojs/index.php/JIL/article/view/PRA-V6-I2-2012-4/1698>.

What is a Mobile Device?. *About Tech: Mobile Devices* [online]. © 2015 [cit. 2015-01-18]. Dostupný z: <http://mobiledevices.about.com/od/glossary/g/What-Is-A-Mobile-Device.htm>.

What is m-learning?. *M-learning.org: the original* [online]. Tribal Education Limited, © 1998-2009 [cit. 2015-01-15]. Dostupný z: <http://m-learning.org/knowledge-centre/whatismlearning>.

Seznam příloh

Příloha 1: dotazník – seznam použitých otázek.....	83
Příloha 2: dotazník – seznam použitých otázek a odpovědí.....	84
Příloha 3: dotazník – verze pro tisk	88

Seznam grafů

Graf 1: Studenti používající internet k vyhledávání informací a dalším vybraným činnostem; 2. čtvrtletí 2014 (% celkového počtu studentů ve věku 16 let a více).....	23
Graf 2: Využívání mobilních a přenosných zařízení studenty; 2. čtvrtletí 2014 (% celkového počtu studentů ve věku 16 let a více).....	24
Graf 3: Jednotlivci používající v ČR mobilní telefon nebo tablet k přístupu na internet; 2013 (podíl z celkové počtu jednotlivců v dané socio-demografické skupině).....	24
Graf 4: Připojení vlastních zařízení (tablety, notebooky) – srovnání ZŠ a SŠ v %.....	26
Graf 5: Podíl prostor školy pokrytých bezdrátovým internetovým připojením k volnému využití žáky - srovnání ZŠ a SŠ v %	26
Graf 6: Podíl škol, které plánují v následujících 3 letech pořizovat prostředky ICT - srovnání ZŠ a SŠ v %	27
Graf 7: Otázka č. 1 (%).....	46
Graf 8: Otázka č. 2a (%)	48
Graf 9: Otázka č. 6 (%).....	52
Graf 10: Otázka č. 9 (%)	55
Graf 11: Otázka č. 10 (%)	56
Graf 12: Otázka č. 10 + Otázka č. 4 (%).....	57
Graf 13: Otázka č. 13 (%)	60
Graf 14: Otázka č. 15 (%)	62
Graf 15: Otázka č. 15 - průměrné hodnocení jednotlivých tvrzení.....	63

Seznam tabulek

Tabulka 1: Počet tabletů pro využití ze strany žáků – ZŠ a SŠ.....	25
Tabulka 2: Zastoupení respondentů dle pohlaví	45
Tabulka 3: Zastoupení respondentů dle roku narození.....	45
Tabulka 4: Otázka č. 1.....	46
Tabulka 5: Otázka č. 2.....	47
Tabulka 6: Otázka č. 2a	47
Tabulka 7: Otázka č. 2 + Otázka č. 3 – vybraná data.....	49
Tabulka 8: Otázka č. 3.....	49
Tabulka 9: Otázka č. 4.....	50
Tabulka 10: Otázka č. 5	50
Tabulka 11: Otázka č. 6 – počet respondentů v číslech	51
Tabulka 12: Otázka č. 6 – počet respondentů v %.....	51
Tabulka 13: Otázka č. 6 – průměrné hodnocení četnosti činností	53
Tabulka 14: Otázka č. 7	53
Tabulka 15: Otázka č. 8	53
Tabulka 16: Otázka č. 9	54
Tabulka 17: Otázka č. 10.....	55
Tabulka 18: Otázka č. 10 + Otázka č. 4.....	57
Tabulka 19: Otázka č. 11.....	58
Tabulka 20: Otázka č. 12.....	59
Tabulka 21: Otázka č. 13 – počet respondentů v číslech	59
Tabulka 22: Otázka č. 13 – počet respondentů v %.....	60
Tabulka 23: Otázka č. 14.....	61
Tabulka 24: Otázka č. 15 – počet respondentů v číslech	62
Tabulka 25: Otázka č. 15 – počet respondentů v %.....	62
Tabulka 26: Otázka č. 16.....	64
Tabulka 27: Otázka č. 17.....	64
Tabulka 28: Otázka č. 18.....	65
Tabulka 29: Otázka č. 18a	65

Příloha 1: dotazník – seznam použitých otázek

- 1) Zaškrtni, zda uvedené zařízení vlastníš a pokud ano, tak jakou formou:
- 2) Psaní většího množství textu na dotykovém displeji mi:
- 2a) Psaní většího množství textu na dotykovém displeji mi vadí, protože (*vyber libovolné množství odpovědí*):
- 3) Pokud mám k dispozici tablet, zápisky z hodiny si nejradyji zapisuji:
- 4) Pokud při hodině používáme tablet, je množství probírané látky, které si z hodiny zapamatuji:
- 5) Z internetových vyhledávačů používám nejčastěji:
- 6) Na škále 0-5 uveď, jak často se uvedené činnosti na tabletu ve svém volném čase věnuješ, čísla u jednotlivých odpovědí se mohou opakovat (0=vůbec, 1=nejméně často, 5=nejvíce často):
- 7) Moje nejoblíbenější značka smartphonů je:
- 8) Moje nejoblíbenější značka tabletů je:
- 9) Pokud ve vyučovací hodině používáme tablet, baví mě ve většině případů hodina:
- 10) Pokud při výuce pracuji s tabletem, věnuji se i jiným věcem, než je zadaná práce (např. sociální sítě, čtení zpráv na internetu, sledování videí, chatování...):
- 11) Pokud mám na tabletu internetovou stránku, která mě zaujme tak, že bych se k ní chtěl/a v budoucnu vrátit:
- 12) Pokud se při výuce setkám s neznámým výrazem, kterému nerozumím, tak se spíše:
- 13) U uvedených typů textů zaškrtni, v jaké podobě a kde je nejčastěji čteš:
- 14) Dávám přednost tomu, pokud testy píšeme:
- 15) Na škále 1-5 uveď, jak moc je tvrzení: "*Používání aplikací a programů na tabletu ať doma nebo ve škole mi/mě...*" pravdivé, čísla u jednotlivých odpovědí se mohou opakovat: (1=zcela nepravdivé, 5=zcela pravdivé)
- 16) Práce se speciálními aplikacemi na tablety během výuky mě motivovala k tomu, abych si je stáhnul/a na své vlastní mobilní zařízení (tablet, smartphone):
- 17) Sám/sama si vyhledávám aplikace, které mi pomáhají se zlepšovat v probírané látce:
- 18) O učebnicích speciálně vytvořených pro tablety jsem:
- 18a) S učebnicemi speciálně vytvořenými pro tablety jsem již někdy:
- 19) Jsem:
- 20) Můj rok narození:

Příloha 2: dotazník – seznam použitých otázek a odpovědí

1) Zaškrtni, zda uvedené zařízení vlastníš a pokud ano, tak jakou formou:

	Mám sám/sama pro sebe	Mám, ale dělím se s ostatními (např. sourozenci)	Nevlastním vůbec
Stolní počítač			
Notebook			
Smartphone			
Tablet			
Elektronická čtečka knih			

2) Psaní většího množství textu na dotykovém displeji mi:

- a) vůbec nevadí
- b) spíše nevadí
- c) spíše vadí
- d) zcela vadí

2a) Psaní většího množství textu na dotykovém displeji mi vadí, protože *(vyber libovolné množství odpovědí)*:

- a) klávesnice je příliš malá
- b) dělám často překlapy
- c) je nepohodlné překlíkávat mezi písmeny/číslicemi/znaky
- d) obtížně se s ní píše diakritika
- e) jiné důvody *(uved' prosím jaké)*:

3) Pokud mám k dispozici tablet, zápisky z hodiny si nejraději zapisuji:

- a) do tabletu – do k tomu určené aplikace (např. Evernote)
- b) do tabletu – do textového editoru
- c) do tabletu – do aplikace pro psaní poznámek (na iPadu např. Poznámky)
- d) na papír/do sešitu

4) Pokud při hodině používáme tablet, je množství probírané látky, které si z hodiny zapamatuji:

- a) menší než v hodinách bez tabletu
- b) větší než v hodinách bez tabletu
- c) podobné jako v hodinách bez tabletu
- d) nevím

5) Z internetových vyhledávačů používám nejčastěji:

- a) Google
- b) Seznam
- c) Nevím
- d) Jiný *(uved' prosím jaký)*:

6) Na škále 0-5 uveď, jak často se uvedené činnosti na tabletu ve svém volném čase věnuješ, čísla u jednotlivých odpovědí se mohou opakovat (0=vůbec, 1=nejméně často, 5=nejvíce často):

	0	1	2	3	4	5
hraní her						
učení a vzdělávání se						
sledování seriálů/filmů/videí						
chatování, skypování, messenger, kontakt s kamarády a rodinou						
čtení věcí, co mě zajímají (články, knihy, zprávy,...)						
poslouchání hudby/podcastů						

7) Moje nejoblíbenější značka smartphonů je:

- a) Apple
- b) Samsung
- c) Nokia
- d) HTC
- e) Jiná (*uveď prosím jaká*):

8) Moje nejoblíbenější značka tabletů je:

- a) Apple
- b) Samsung
- c) Jiná (*uveď prosím jaká*):

9) Pokud ve vyučovací hodině používáme tablet, baví mě ve většině případů hodina:

- a) více než hodina bez tabletu
- b) stejně jako hodina bez tabletu
- c) méně než hodina bez tabletu

10) Pokud při výuce pracuji s tabletem, věnuji se i jiným věcem, než je zadaná práce (např. sociální sítě, čtení zpráv na internetu, sledování videí, chatování...):

- a) ano vždy
- b) ano občas
- c) spíše ne
- d) nikdy

11) Pokud mám na tabletu internetovou stránku, která mě zaujme tak, že bych se k ní chtěl/a v budoucnu vrátit:

- a) uložím si ji do Záložek
- b) vykopíruji si celý text nebo jeho část a uložím do textového editoru/poznámek apod.
- c) udělám si screenshot dané stránky
- d) Jiná možnost (*uveď prosím jaká*):

12) Pokud se při výuce setkám s neznámým výrazem, kterému nerozumím, tak se spíše:

- a) zeptám na význam spolužáků
- b) zeptám na význam vyučující/ho
- c) sám si na tabletu/smartphonu vyhledám, co daný výraz znamená
- d) neudělám nic

13) U uvedených typů textů zaškrtni, v jaké podobě a kde je nejčastěji čteš:

	Nečtu vůbec	Na papíře (vypsany rukou, vytištěný)	Elektronicky na tabletu/smartphonu	Elektronicky na pc/notebooku
učebnice				
učební text (text zadaný od vyučující/ho)				
poznámky k testu (napsané mnou nebo někým ze spolužáků)				
kniha				
text o něčem, co mě zajímá				
text, který obsahuje hodně grafiky (grafy, obrázky)				

14) Dávám přednost tomu, pokud testy píšeme:

- a) pomocí tabletu
- b) na papíře
- c) za použití obou metod současně

15) Na škále 1-5 uveď, jak moc je tvrzení: "Používání aplikací a programů na tabletu ať doma nebo ve škole mi/mě..." pravdivé, čísla u jednotlivých odpovědí se mohou opakovat:

(1=zcela nepravdivé, 5=zcela pravdivé)

	1	2	3	4	5
pomáhá lépe porozumět probírané látce					
pomáhá rychleji si zapamatovat probíranou látku					
přijde zábavné					
baví, protože mohu své výsledky porovnávat s ostatními, kteří aplikaci také používají					

16) Práce se speciálními aplikacemi na tablety během výuky mě motivovala k tomu, abych si je stáhnul/a na své vlastní mobilní zařízení (tablet, smartphone):

- a) ano – stahuji si téměř všechny aplikace, které používáme ve výuce
- b) ano – stahuji si pouze některé aplikace, které ve výuce používáme
- c) ne – aplikace, které ve výuce používáme, si nestahuji téměř vůbec nebo vůbec

17) Sám/sama si vyhledávám aplikace, které mi pomáhají se zlepšovat v probírané látce:

- a) ano
- b) ne

18) O učebnicích speciálně vytvořených pro tablety jsem:

- a) slyšel/a
- b) neslyšel/a

18a) S učebnicemi speciálně vytvořenými tablety jsem již někdy:

- a) pracoval/a
- b) nepracoval/a

19) Jsem:

- a) žena
- b) muž

20) Můj rok narození:

Příloha 3: dotazník – verze pro tisk

Prostor pro úvodní text adresovaný respondentům.

1) Zaškrtni, zda uvedené zařízení vlastníš a pokud ano, tak jakou formou:

	Mám sám/sama pro sebe	Mám, ale dělím se s ostatními (např. sourozenci)	Nevlastním vůbec
Stolní počítač			
Notebook			
Smartphone			
Tablet			
Elektronická čtečka knih			

2) Psaní většího množství textu na dotykovém displeji mi:

- a) vůbec nevadí (*přeskoč na otázku č. 3*)
- b) spíše nevadí (*přeskoč na otázku č. 3*)
- c) spíše vadí (*pokračuj na otázku č. 2a*)
- d) zcela vadí (*pokračuj na otázku č. 2a*)

2a) Psaní většího množství textu na dotykovém displeji mi vadí, protože (*vyber libovolné množství odpovědí*):

- a) klávesnice je příliš malá
- b) dělám často překlepy
- c) je nepohodlné překlíkávat mezi písmeny/číslicemi/znaky
- d) obtížně se s ní píše diakritika
- e) jiné důvody (*uved' prosím jaké*): _____

3) Pokud mám k dispozici tablet, zápisky z hodiny si nejradyji zapisuji:

- a) do tabletu – do k tomu určené aplikace (např. Evernote)
- b) do tabletu – do textového editoru
- c) do tabletu – do aplikace pro psaní poznámek (na iPadu např. Poznámky)
- d) na papír/do sešitu

Otoč prosím na další stranu.

4) Pokud při hodině používáme tablet, je množství probírané látky, které si z hodiny zapamatují:

- a) menší než v hodinách bez tabletu
- b) větší než v hodinách bez tabletu
- c) podobné jako v hodinách bez tabletu
- d) nevím

5) Z internetových vyhledávačů používám nejčastěji:

- a) Google
- b) Seznam
- c) Nevím
- d) Jiný (*uved' prosím jaký*): _____

6) Na škále 0-5 uveď, jak často se uvedené činnosti na tabletu ve svém volném čase věnuješ, čísla u jednotlivých odpovědí se mohou opakovat (0=vůbec, 1=nejméně často, 5=nejvíce často):

	0	1	2	3	4	5
hraní her						
učení a vzdělávání se						
sledování seriálů/filmů/videí						
chatování, skypování, messenger, kontakt s kamarády a rodinou						
čtení věcí, co mě zajímají (články, knihy, zprávy,...)						
poslouchání hudby/podcastů						

7) Moje nejoblíbenější značka smartphonů je:

- a) Apple
- b) Samsung
- c) Nokia
- d) HTC
- e) Jiná (*uved' prosím jaká*): _____

8) Moje nejoblíbenější značka tabletů je:

- a) Apple
- b) Samsung
- c) Jiná (*uved' prosím jaká*): _____

9) Pokud ve vyučovací hodině používáme tablet, baví mě ve většině případů hodina:

- a) více než hodina bez tabletu
- b) stejně jako hodina bez tabletu
- c) méně než hodina bez tabletu

Otoč prosím na další stranu.

10) Pokud při výuce pracuji s tabletem, věnuji se i jiným věcem, než je zadaná práce (např. sociální sítě, čtení zpráv na internetu, sledování videí, chatování...):

- a) ano vždy
- b) ano občas
- c) spíše ne
- d) nikdy

11) Pokud mám na tabletu internetovou stránku, která mě zaujme tak, že bych se k ní chtěl/a v budoucnu vrátit:

- a) uložím si ji do Záložek
- b) vykopíruji si celý text nebo jeho část a uložím do textového editoru/poznámek apod.
- c) udělám si screenshot dané stránky
- d) Jiná možnost (*uved' prosím jaká*): _____

12) Pokud se při výuce setkám s neznámým výrazem, kterému nerozumím, tak se spíše:

- a) zeptám na význam spolužáků
- b) zeptám na význam vyučující/ho
- c) sám si na tabletu/smartphonu vyhledám, co daný výraz znamená
- d) neudělám nic

13) U uvedených typů textů zaškrtni, v jaké podobě a kde je nejčastěji čteš:

	Nečtu vůbec	Na papíře (vypsáný rukou, vytištěný)	Elektronicky na tablet/smartphonu	Elektronicky na pc/notebooku
učebnice				
učební text (text zadaný od vyučující/ho)				
poznámky k testu (napsané mnou nebo někým ze spolužáků)				
kniha				
text o něčem, co mě zajímá				
text, který obsahuje hodně grafiky (grafy, obrázky)				

14) Dávám přednost tomu, pokud testy píšeme:

- a) pomocí tabletu
- b) na papíře
- c) za použití obou metod současně

Otoč prosím na další stranu.

15) Na škále 1-5 uveď, jak moc je tvrzení: "Používání aplikací a programů na tabletu ať doma nebo ve škole mi/mě..." pravdivé, čísla u jednotlivých odpovědí se mohou opakovat:

(1=zcela nepravdivé, 5=zcela pravdivé)

	1	2	3	4	5
pomáhá lépe porozumět probírané látce					
pomáhá rychleji si zapamatovat probíranou látku					
přijde zábavné					
baví, protože mohu své výsledky porovnávat s ostatními, kteří aplikaci také používají					

16) Práce se speciálními aplikacemi na tablety během výuky mě motivovala k tomu, abych si je stáhnul/a na své vlastní mobilní zařízení (tablet, smartphone):

- a) ano – stahuji si téměř všechny aplikace, které používáme ve výuce
- b) ano – stahuji si pouze některé aplikace, které ve výuce používáme
- c) ne – aplikace, které ve výuce používáme, si nestahuji téměř vůbec nebo vůbec

17) Sám/sama si vyhledávám aplikace, které mi pomáhají se zlepšovat v probírané látce:

- a) ano
- b) ne

18) O učebnicích speciálně vytvořených pro tablety jsem:

- a) slyšel/a (přejdi na otázku 18a)
- b) neslyšel/a (přeskoč na otázku 19)

18a) S učebnicemi speciálně vytvořenými pro tablety jsem již někdy:

- a) pracoval/a
- b) nepracoval/a

19) Jsem:

- a) žena
- b) muž

20) Můj rok narození: