

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Centrum školského managementu

**Ing. Lukáš Smutný**

**M-technologie ve výuce a v řízení základních škol v rámci**

**Moravskoslezského kraje**

**M-technologies in education and in the management of Primary  
schools in the Moravian-Silesian region**

Diplomová práce

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Management vzdělávání

Vedoucí diplomové práce: Ing. Petr Svoboda, Ph.D.

2014

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně a citoval všechny použité prameny a literaturu. Dále prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu. Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 11. dubna 2014

.....

autor

Rád bych touto cestou vyjádřil poděkování panu Ing. Petru Svobodovi, Ph.D. za jeho cenné rady a trpělivost při vedení mé diplomové práce.

.....

autor

**ABSTRAKT:**

Diplomová práce na téma M-technologie ve výuce a v řízení základních škol v rámci Moravskoslezského kraje se zabývá moderními technologiemi v rámci edukace a v rámci řízení školy. Teoretická část shrnuje základní teoretické informace o m-technologiích a dalších moderních technologiích, ze kterých následně vychází výzkumná část práce, která je zaměřena na problematiku vybavenosti a užití moderních technologií ICT ve výuce a v řízení základních škol v Moravskoslezském kraji. Těžištěm výzkumné části jsou výsledky dotazníkového šetření a průzkumu na oblast využití moderních technologií při edukaci a při řízení školy. Práce se věnuje mírou implementace a využitím m-technologií a dalších moderních technologií v základních školách.

**KLÍČOVÁ SLOVA:**

informační a komunikační technologie; m-technologie; tablet; chytrý telefon; čtečka elektronických knih; interaktivní tabule; dataprojektor; datová schránka, informační systém

**ABSTRACT:**

The diploma thesis „M-technologies in education and in the management of Primary schools in the Moravian-Silesian region“ deals with modern technologies in the context of education and in the context of school management. The theoretical part summarizes the basic theoretical information about m-technologies and other modern technologies which then comes the part of research of the thesis which is focused on facilities and use of modern technologies ICT in education and in the management of Primary schools in the Moravian-Silesian region. Questionnaire results and research about using modern technologies in education and in school management are the focus of the practical part. The thesis deals with level of implementation and use of m-technologies and other modern technologies in primary schools.

**KEYWORDS:**

information and communication technologies; m-technologies; tablet; smartphone; eReader; interactive whiteboard; data projector; data box; information system

## Obsah

Úvod a cíl diplomové práce .....	8
1 TEORETICKÁ ČÁST .....	10
1.1 Informační a komunikační technologie ve školství .....	10
1.1.1 Informační a komunikační technologie ve výuce .....	12
1.1.2 Informační a komunikační technologie v řízení školy.....	15
1.1.2.1 Řízení změny .....	16
1.2 M-technologie .....	17
1.2.1 Využití m-technologií ve výuce.....	18
1.2.2 Využití m-technologií v řízení školy .....	21
1.3 Vybrané moderní technologie.....	23
1.3.1 Tablety .....	24
1.3.1.1 Tablety ve výuce .....	25
1.3.1.2 Tablety v řízení školy .....	31
1.3.2 Chytré telefony .....	33
1.3.2.1 Chytré telefony ve výuce .....	34
1.3.2.2 Chytré telefony v řízení školy.....	35
1.3.3 Čtečky elektronických knih .....	37
1.3.3.1 Čtečky elektronických knih ve výuce .....	38
1.3.3.2 Čtečky elektronických knih v řízení školy .....	39
1.3.4 Interaktivní tabule .....	39
1.3.5 Dataprojektor .....	44
1.3.6 Digitální třída.....	47
1.3.7 Datová schránka.....	48
1.3.8 Informační systémy.....	49
2 VÝZKUMNÁ ČÁST.....	52
2.1 Výzkumný projekt .....	52
2.2 Cílová skupina empirického výzkumu (základní a výběrový soubor) .....	52
2.3 Cíl výzkumu.....	54
2.4 Metodika šetření .....	54
2.5 Stanovení tvrzení .....	54

2.6	Metody výzkumu .....	55
2.7	Statistické zpracování dat .....	56
2.8	Detailní analýza využití moderních technologií ve výuce a v řízení školy .....	56
2.9	Závěr empirického šetření .....	112
	Závěr .....	118
	Použitá literatura .....	120
	Seznam tabulek .....	124
	Seznam grafů .....	124
	Seznam obrázků .....	126
	Přílohy .....	127

## Úvod a cíl diplomové práce

V dnešní době s mohutným rozvojem informačních a komunikačních technologií je zapotřebí zvažovat, jakým způsobem mohou podpořit procesy při edukaci a řízení škol a školských zařízení. Moderní technologie nabízí mnoho užitečných funkcí a při správném využívání se jistě mohou alespoň částečně podílet na zvýšení úspěšnosti žáků a školy jako celku. Toto je také podporováno trendem financování ICT v rámci dotačních programů EU.

Aby bylo zavedení moderních technologií do procesu edukace a řízení školy efektivní, musí škola pečlivě zvážit, jaké moderní technologie pořídí a jaká bude jejich implementace. Při tomto je zapotřebí brát na zřetel mnoho aspektů, od zvolení vhodného zařízení, přes zvyšování digitální gramotnosti pracovníků škol až po zvolení míry zapojení dané technologie a následného praktického využívání.

Hlavním cílem diplomové práce je definovat moderní technologie a popsat využitelnost ve dvou hlavních liniích – ve výuce a při řízení školy. Dílčí cíle práce spočívají v charakteristice jednotlivých moderních technologií, které jsou v praxi základních škol Moravskoslezského kraje nejběžnější, uvedení jejich konkrétních vlastností, funkcí a využití v rámci edukace a v rámci řízení školy.

Výsledné informace a zjištění této diplomové práce mohou pomoci při orientaci mnoha ředitelům základních škol a obecně řídicím pracovníkům ve školství, a to především v orientaci implementovaných moderních technologií a jejich možnostech využití v edukaci či řízení školy.

Diplomová práce je rozdělena na dvě hlavní části, na teoretickou část a výzkumnou (empirickou) část. Teoretická část se věnuje informačním a komunikačním technologiím a jejich vlivem v rámci edukace a v rámci řízení školy, vymezuje pojem m-technologie a poté specifikuje jednotlivé moderní technologie, popisy, principy, postupy, implementaci a možnosti využití ve dvou liniích – ve výuce a při řízení školy. Současně se zabývá problematikou zavádění a používání moderních technologií v praxi, včetně možnosti jejich zneužití.



Těžištěm výzkumné části je empirický výzkum, který zjišťuje prostřednictvím online dotazníků rozeslaných ředitelům základních škol v Moravskoslezském kraji jejich pohledy a názory na moderní technologie a jejich místo při výuce a řízení školy. Obsahem těchto zjištění bude především výčet nejčteněji využívaných technologií v praxi, jejich míra implementace a využívání těchto technologií při edukaci či řízení školy. Výzkum rovněž sleduje cíl potvrdit nebo vyvrátit následující tvrzení, prostřednictvím kterých je nahlíženo na základní výzkumnou problematiku:

*Tvrzení 1: Základní školy mají podobné vybavení moderními technologiemi ICT v rámci Moravskoslezského kraje*

*Tvrzení 2: Základní školy využívají ICT technologie k obdobným činnostem v procesu edukace a řízení školy.*

*Tvrzení 3: Frekvence využití technologií ICT je v jednotlivých oblastech použití srovnatelná v rámci základních škol Moravskoslezského kraje.*

Závěr práce shrnuje především zjištění vyplývající z výzkumu, vyhodnocuje stanovená tvrzení a zjištěné poznatky uvádí do současného kontextu jako je aktuální problematika zavádění moderních technologií do škol.

# 1 TEORETICKÁ ČÁST

## 1.1 Informační a komunikační technologie ve školství

Informační a komunikační technologie<sup>1</sup> dnes nepopíratelně určitým způsobem ovlivňují většinu lidských činností. Je nutné tedy zapojit tyto technologie také do vzdělávacího procesu nejen z důvodu, že musíme žáky naučit jejich vhodné používání, ale také z důvodu, že skrývají mnoho různých a především zábavných forem výuky dané problematiky a usnadňují řídicím pracovníkům práci zejména při vedení dokumentace.

Nejdříve je nutné však pojem informační a komunikační technologie definovat. Nadnárodní organizace UNESCO definuje a rozděluje ICT takto: „*Informační technologie (IT) je termín užívaný k popisu vybavení (hardware) a počítačových programů (software), které nám umožňují přistupovat, získávat, ukládat, organizovat, manipulovat a prezentovat informace elektronickou cestou. Osobní počítače, skenery a digitální kamery spadají do oblasti hardware. Databázové programy a multimediální programy spadají do oblasti software. Komunikační technologie (CT) je termín užívaný k popisu telekomunikačního vybavení, prostřednictvím kterého mohou být informace hledány a přistupovány, jedná se například o telefony, faxy, modemy a počítače.*“<sup>2</sup> Obecně tak můžeme říci, že jde o veškeré informační technologie používané pro komunikaci a práci s informacemi. Informační a komunikační technologie vznikly z informačních technologií, když mezi sebou začaly počítače a počítačové sítě ve velkém komunikovat. Vrchol této komunikace tvoří internet a mobilní telefony.

V dnešní době již ke kvalitní edukaci nestačí pouhá jedna počítačová učebna, kde vybrané třídy stráví jednu až dvě hodiny týdně. Učebny se postupně zaplňují digitálními projektory, interaktivními tabulemi a dalšími pomůckami.

---

<sup>1</sup> zkráceně ICT (Information and Communication Technologies)

<sup>2</sup> UNESCO. Developing and Using Indicators of ICT Use in Education. Bangkok: UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau for Education. 2003. Str. 7. Přeloženo z: „Information Technology (IT) is the term used to describe the items of equipment (hardware) and computer programmes (software) that allow us to access, retrieve, store, organise, manipulate and present information by electronic means. Personal computers, scanners and digital cameras fit into the hardware category. Database storage programmes and multimedia programmes fit into the software category. Communication technology (CT) is the term used to describe telecommunications equipment, through which information can be sought and accessed, for example, phones, faxes, modems and computers.“

Neustálá inovace a snaha o modernizaci vzdělávání je potřebná především s ohledem na rozvoj informační společnosti. ICT nabízí žákům zábavnější a méně stereotypní formu výuky, čímž se zvyšuje jejich motivace k učení. Děti se také díky nim zapojují přímo do procesu učení, již nejsou pouze pasivními posluchači, ale spoluvytváří výuku a aktivně se účastní při procesu vzdělávání. Tyto technologie usnadňují také přípravu na výuku, komunikaci na různých úrovních i řízení základní školy.

Zavedení ICT do vzdělávání však skrývá mnoho úskalí. Jedná se pro školu o velkou finanční zátěž, protože musí nejen danou technologii nakoupit, ale také zajistit kvalitní vzdělání pro personál školy, který ji bude používat. Dále je nutné také stanovit, jakým způsobem by se měla daná technologie využívat, aby byla schopna podporovat edukaci, a to přímou aplikací v hodinách, při přípravě na ni i v řízení základní školy.

Jistý pokrok již můžeme sledovat v téměř všech oblastech vzdělávání. Jak již řekl Brdička ve své publikaci<sup>3</sup>, je jisté, že technologie budou příští generace provázet celým životem a neobejde se bez nich ani vzdělávání. V úspěšném zavádění ICT do vzdělávání rozhoduje hlavně míra ochoty nové technologie adaptovat a ta záleží na míře inovátorů, vizionářů a pragmatiků v pedagogické veřejnosti. S tímto lze pouze souhlasit, určité kroky jsme již dokonce zaznamenali.

Je nutné si však také uvědomit, že vývoj ICT neznamena pouze změnu výukových postupů, ale také ovlivňuje celou činnost školy ve všech jejích funkcích.

Zavádění ICT do života školy na úrovni celé školy mapuje Profil Škola<sup>21</sup>. „*Profil Škola<sup>21</sup> je evaluační nástroj, který pomáhá školám určit, do jaké míry se jim daří začlenit informační a komunikační technologie (ICT) do života školy. Nesoustředí se pouze na technické parametry, popisuje hlavně to, jak technologie skutečně podporují výukový proces. Současně jej lze využít k plánování a následné kontrole dosahování jednotlivých cílů.*“<sup>4</sup> Pomůže uživatelům při ujasnění, v jakém stádiu se daná škola nachází a kam by dál měla ve svém vývoji směřovat. Umožňuje tak ředitelům, zástupcům a koordinátorům ICT škol rozšířit pohled založený na vlastní zkušenosti s možnostmi komplexního zapojení technologií do života školy, čímž dává řídicím

---

<sup>3</sup> BRDIČKA, Bořivoj. Role internetu ve vzdělávání: studijní materiál pro učitele snažící se uplatnit moderní technologie ve výuce. Kladno: Aisis, 122 s. ISBN 80-239-0106-0.

<sup>4</sup> Informace o Profilu Škola21. In: Metodický portál RVP [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://skola21.rvp.cz/informace/>

pracovníkům důležitý impuls pro další směřování školy. Nezaměřuje se tak pouze izolovaně na využívání ICT ve výuce, ale také na řízení, plánování a profesní rozvoj pedagogů.

Pojem ICT však v dnešní době nezahrnuje pouze stolní počítače. „Podle Gartneru se brzy změni role stolního počítače vnímaná uživateli.“<sup>5</sup> Roli stolního počítače by mohly převzít tzv. cloudové služby, které nabízí možnosti efektivního a jednoduchého provozování ICT infrastruktury. Gartner také shrnuje 5 trendů souvisejících s novou érou počítačů:

- konzumerizace IT,
- virtualizace,
- tzv. „apifikace“ – „tento trend označují analytici jako změnu návrhu, poskytování a využívání aplikací zákazníky,“<sup>6</sup>
- všude přístupná cloudová služba,
- posun k mobilním technologiím.

Rozdíly mezi jednotlivými zařízeními i operačními systémy se tedy budou postupně stírat a hlavní roli převezme osobní cloud. Stolní počítač tedy již nebude nutností, ale pouze jednou z mnoha možností připojení se ke cloudové službě. Všichni uživatelé tak budou mít veškeré zdroje k dispozici, kdykoli a kdekoli uznají zapotřebí.

### **1.1.1 Informační a komunikační technologie ve výuce**

V dnešní době můžeme na základě zjištění mezinárodních výzkumů rozlišit dva základní protikladné přístupy výukových metod – instruktivní a konstruktivní.

---

<sup>5</sup> Gartner: Osobní cloud převezme roli stolního počítače už v roce 2014. In: ChannelWorld.cz [online]. 15. 3. 2012 [cit. 2014-03-31]. Dostupné z: <http://channelworld.cz/hardware/gartner-osobni-cloud-prevezme-rolu-stolniho-pocitace-uz-v-roce-2014-5973>

<sup>6</sup> Gartner: Osobní cloud převezme roli stolního počítače už v roce 2014. In: ChannelWorld.cz [online]. 15. 3. 2012 [cit. 2014-03-31]. Dostupné z: <http://channelworld.cz/hardware/gartner-osobni-cloud-prevezme-rolu-stolniho-pocitace-uz-v-roce-2014-5973>

### Instruktivní přístup<sup>7</sup>

- programovaná výuka
- pevné osnovy a standardy
- požadovány konkrétní znalosti
- učení drilováním
- předměty odděleny
- hodiny odděleny
- všichni dělají totéž
- testování a známkování
- učitel nejvyšší autoritu
- kázeň nejvyšší ctností
- škola uzavřená okolí
- učitel je zdrojem informací

### Konstruktivní přístup<sup>8</sup>

- projektová výuka
- tematický učební plán
- požadováno splnění úkolu
- učení pochopením souvislostí
- předměty spojeny tématy
- hodiny spojeny tématy
- individuální nebo týmové úkoly
- slovní hodnocení
- učitel pomocníkem a průvodcem
- zájem o věc nejvyšší ctností
- škola otevřená nejen okolí
- kdokoli může být zdrojem informací

Používají se oba přístupy, často také v hybridních podobách. Informační a komunikační technologie mohou podporovat oba zmíněné přístupy a fungují tak jako akcelerátor umocňující různé výukové metody. V instruktivním přístupu není využití těchto technologií složité, žák je přesně instruován a řízen. Ví, co má v kterém okamžiku dělat. Světovým trendem je ale nyní přesun z instruktivního přístupu na konstruktivní. Vývoj informačních a komunikačních technologií způsobuje rostoucí množství a vyšší dostupnost informací a úkolem žáka již není pouze memorování faktů, ale zejména zpracování informací (tzv. funkční gramotnost). Zatím však bohužel stále převládá přístup instruktivní. Určitý vývoj ale sledovat můžeme, u nás se tak děje především

---

<sup>7</sup> BRDIČKA, Bořivoj. Vliv technologií na inovaci výukových metod. [online]. Praha: Katedra informačních technologií a technické výchovy, PedF UK Praha. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: [www.spomocnik.cz/pub/VlivTnaI\\_BB04.pdf](http://www.spomocnik.cz/pub/VlivTnaI_BB04.pdf)

<sup>8</sup> BRDIČKA, Bořivoj. Vliv technologií na inovaci výukových metod. [online]. Praha: Katedra informačních technologií a technické výchovy, PedF UK Praha. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: [www.spomocnik.cz/pub/VlivTnaI\\_BB04.pdf](http://www.spomocnik.cz/pub/VlivTnaI_BB04.pdf)

doporučeními oficiálními materiály (např. Bílá kniha) včetně školského zákona, jehož součástí je též Rámcový vzdělávací program.

Při uplatňování konstruktivního přístupu se žák aktivně zapojuje do procesu vzdělávání a počítač používá především jako pomocný nástroj, který mu výuku usnadňuje a urychluje. Avšak využití moderních prostředků samo o sobě nezajistí lepší studijní výsledky. Zde leží největší tíha právě na učitelích, kteří musí tento přístup k výuce přijmout, zvládnout dané technologie, vytvořit nový inovativní výukový postup a efektivně využít potenciál těchto zařízení. Je zapotřebí změnit své dlouholeté postupy a nahradit je novými, což je v některých případech velmi obtížné, zejména u starších pedagogů, kteří již mají zažitý určitý způsob výuky.

Při zavádění nových technologií do výuky hraje významnou roli také zapojení interaktivních a multimediálních nástrojů. Pedagog musí posoudit vhodnost a míru využití zařízení v kontextu celého vyučovacího procesu. K tomuto byla v rámci projektu Moderní učitel vydána příručka<sup>9</sup>, která stanovuje následující otázky:

*Proč vyučujeme?* Tady by učitel měl stanovit směrné, hlavní a dílčí cíle daného předmětu.

*Co se vyučuje?* Určují se další determinující proměnné vyučovacího procesu, především stanovení učiva.

*Kdo se vyučování zúčastní?* Zabývá se psychostrukturou – pedagog musí posoudit psychické i biologické charakteristiky žáků.

*Kde se vyučuje?* Důležitý podíl ve výuce hraje sociokulturní prostředí výuky.

*Čím se vyučuje?* Stanoví se pomůcky a prostředky ve výuce, můžeme zde hovořit o samotném multimediálním a interaktivním vybavení.

*Jak se vyučuje?* V rámci této otázky se hledá a analyzuje vyučovací metoda, která umožňuje dosáhnout při daném učivu, zvolených prostředcích, při určitých adresátech a daném působení sociálně-kulturního prostředí stanovený cíl vyučování.

---

<sup>9</sup>Dostupné z: <http://moderniucitel.pilsedu.cz/index.php/ke-staeni/materialy-k-samostudiu/133-vi>

### 1.1.2 Informační a komunikační technologie v řízení školy

*„Počítače a další prostředky ICT se relativně rychle stávají běžnou součástí vybavení dnešních domácností i institucí, což může ovlivnit jak vnitřní život školy, tak dosavadní podoby komunikace a spolupráce s okolím.“*<sup>10</sup> Informační a komunikační technologie významně usnadnily a zefektivnily řízení školy. Jejich vývoj a růst dostupnosti umožnil zapojení ICT například při vedení dokumentace, která se stává jednodušší, rychlejší a přehlednější.

Důležitou úlohu zde hraje především rozvoj softwaru, zejména informačních systémů. Dnes máme k dispozici několik informačních systémů, jedná se například o Škola OnLine, ke které je možno se připojit prostřednictvím internetu, nebo systém Bakaláři, který vyžaduje vlastní server. Existuje však mnoho dalších. Každý má své výhody i nevýhody, kterým se bude tato práce věnovat dále.

Také se na trhu vyskytuje množství programů sloužících k vedení účetnictví, mzdové agendě, evidenci majetku, evidenci skladu a podobně.

ICT jsou také důležité při vzdělávání pedagogů. V současnosti prostřednictvím moderních technologií je možné se do dalšího vzdělávání pedagogů připojit kdykoli a odkudkoli. Nabídka kurzů, seminářů, webinářů, či přednášek je velmi rozmanitá co do obsahu, tak také formy. Učitelé se také mohou zdarma zapojit do Massive open online courses (MOOCs), zejména na amerických univerzitách. Aktuálně velmi diskutovaným tématem se taktéž stalo osobní vzdělávací prostředí.

ICT v neposlední řadě taktéž zlepšily komunikaci a celkový řád řízení školy, kdy se téměř všechny řídicí procesy staly jednoduššími, rychlejšími, méně formálními a díky úložišti dat jsou veškeré informace také přehledně vždy po ruce. Často tak odpadá složité papírování a zakládání dokumentů, šetří se prostor i finanční prostředky vynaložené na tisk.

Přenášení dat se taktéž stalo nekomplikovaným úkonem, například dnešní USB flash disky pojmu několikanásobně více dat, než tomu bylo před pár lety, a je možné je vzít díky malé velikosti i hmotnosti opravdu kamkoli. Vznikají také úložiště přímo na

---

<sup>10</sup> ZOUNEK, Jiří. ICT v životě základních škol. 1. vyd. Praha : TRITON, 2006. ISBN 80-7254-858-1. Str. 75.

internetu, kde stačí nahrát jakýkoli soubor, poznačit si adresu a případný stahující si ho může kdykoli a odkudkoli s připojením k internetu bez problémů stáhnout. Toto poskytuje například webová stránka [www.edisk.cz](http://www.edisk.cz). Samozřejmě lze tak využívat cloudová úložiště jako DropBox či Google Drive.

Vyhledávání informací také za pomoci internetu či různých programů je snadné. Obvykle stačí zadat klíčové slovo nebo slovní spojení a naskytne se hledajícímu nepřehledné množství detailních informací.

Vývoj ICT nabízí mnoho nových možností, aby tyto možnosti byli schopni řídit pracovníci využívat, je nutné klást důraz také na jejich digitální kompetence. Protože jen takový pracovník, který umí s moderními technologiemi zacházet, může efektivně tyto technologie využívat a následně rozhodovat, které budou pro výuku na dané škole ku prospěchu a které nikoliv.

### **1.1.2.1 Řízení změny**

Řídící pracovník by měl kromě jiných povinností také sledovat změny v prostředí, ve kterém se škola nachází, a změny, ke kterým dochází uvnitř školy. Na tyto zjištěné změny je také zapotřebí pružně reagovat a udržovat tak dynamickou rovnováhu.

Dnešní společnost se velmi rychle vyvíjí a změn neustále přibývá. Rychlý vývoj také zaznamenaly informační a komunikační technologie, které se staly nedílnou součástí většiny společnosti. Proto je důležité je zařadit také do procesu edukace. Z mnoha důvodů, například kvůli finanční náročnosti zavedení ICT do provozu školy, zde není prostor pro metodu pokus-omyl, změny musí být řízeny efektivně.

Urban ve své publikaci<sup>11</sup> uvádí obecný model řízení změny a jeho tři základní fáze změny:

- fáze uvolnění stávající podoby organizace,
- fáze transformační,
- fáze zakotvení.

---

<sup>11</sup> URBAN, Jan. Řízení lidí v organizaci: personální rozměr managementu. Vyd. 1. Praha: ASPI, 298 s. ISBN 80-863-9546-4.



Proces zavádění inovací je složitý, řídicí pracovník by však neměl opomenout následující aktivity<sup>12</sup>:

- přijetí myšlenky změny,
- ustavení iniciativní skupiny,
- proces systematické diagnózy současného stavu ve škole – všeobecná a specifická inventarizace,
- schválení výsledku inventarizací - tj. diagnózy - většinou lidí ve škole,
- výběr specifického tématu/oblasti změny,
- plán,
- realizace plánu,
- evaluace.

Většina škol nyní prochází procesem zavádění moderních technologií do výuky, ale také samotní řídicí pracovníci při své práci začínají moderní technologie využívat. Tyto technologie usnadňují vyhledávání nových informací, analytickou i evaluační práci. Mobilní technologie umožňují rychlou komunikaci, organizaci času a možnost mít vše potřebné vždy po ruce.

## 1.2 M-technologie

Za mobilní technologie můžeme v nejširším slova smyslu považovat všechny předměty, se kterými lze snadno pohybovat. V užším slova smyslu můžeme říci, že se jedná o *„technologie používané pro mobilní komunikaci.“*<sup>13</sup>

V dnešní době jsou mobilní technologie na obrovském vzestupu. Stávají se rychlejšími, propracovanějšími a získávají nové funkce. Jejich možnosti jsou již téměř rovnocenné osobním počítačům, notebookům i netbookům.

---

<sup>12</sup> POL, Milan. Poznámky k procesu řízení změny ve škole [online]. [cit. 2014-04-07]. Dostupné z: <http://www.comenius.upol.cz/documents/pol04cz.htm>

<sup>13</sup> Mobile technology. In: Wikipedia, the free encyclopedia [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile\\_technology](http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_technology). Přeloženo z: „technology used for cellular communication.“

Výhodou mobilních technologií oproti osobním počítačům je především jejich menší velikost a přenositelnost, osobní počítač je také při svém provozu závislý na neustálé dodávce energie.

Notebooky i netbooky jsou sice také přenosné, ale výdrž baterie je často velmi malá. Disponují také vyšší hmotností, což limituje možnost mít je vždy po ruce. Velikost zde může být výhodou i nevýhodou, záleží na aktuální situaci a potřebě přístroje.

Kvalitní mobilní technologie vhodné pro využití ve vzdělávání se objevily teprve nedávno, je tedy potřeba jim dát dostatek času, aby zde zaujaly své místo.

### **1.2.1 Využití m-technologií ve výuce**

Využití mobilních technologií ve výuce se v poslední době velmi rozšiřuje. Tyto technologie nabízí mnoho výhod při vhodném zapojení do procesu vzdělávání, ale také samozřejmě skrývají mnohá úskalí, kterým je třeba se vyvarovat.

Jde především o atraktivní formu vzdělávání, pro děti je učení pomocí mobilních technologií zábavné, zvyšuje motivaci k získávání dalších znalostí a dovedností a pomáhá řešit nechuť žáků chodit do školy. Mobilní technologie mají potenciál změnit vlastní učení z pasivního příjmu informací na aktivní soustavnou činnost vedoucí k poznávání a získávání znalostí.

Oproti tradičním materiálům jako jsou učebnice nebo výklad učitele se zápisem na tabuli mohou mobilní technologie nabídnout využití multimediálního a interaktivního obsahu. Žáci si mohou zobrazovat kromě prostého textu mnoho dalších formátů - video a audio podcasty či interaktivní hry a simulace.

Možnosti využití těchto technologií je rozličné, závisí především na dostupných aplikacích a programech, mohou však pomoci při výuce téměř ve všech předmětech na základních školách.

Formami vzdělávání pomocí mobilních technologií mohou být mobilní vzdělávací hry, rozšířená realita, audiopodcast, videopodcast, testy, úkoly či obrázky.

Mobilní vzdělávací hry jsou pro děti i starší žáky na 2. stupni základních škol velmi oblíbené. Ve vzdělávání se tedy stává vhodné zařadit tuto formu výuky, protože co žáky baví, to si lépe zapamatují.

V rozšířené realitě se jedná o reálné zobrazení světa s přidanou hodnotou digitálních prvků. Aplikace zaměřené na tuto formu výuky fungují tak, že kdybychom se například při prohlídce některého objektu chtěli dozvědět více informací s ním spojené, vyfotíme si ho a aplikace nám podá přehledné informace. Dále je pak možné přidat do reality virtuální objekty, k tomuto slouží například aplikace Anatomy 4D, Augment či ARSights. Další využití je možné při výuce v terénu, kdy žáci mohou pomocí mobilních technologií komunikovat a sdílet zjištěné informace.

Audiopodcast nabízí žákům v jejich volném čase poslech studijních či odborných materiálů ve zvukové podobě.

U videopodcastů mohou žáci sledovat pomocí videa pokus nebo metodu, kterou učitel právě vysvětluje. Žák tak získá kromě zvukového vysvětlení také vizuální představu o tom, jak daný proces funguje. Učitel může také využít videonávody, které si žáci mohou v případě nejasností spustit i vícekrát a kdykoli to bude zapotřebí. V dnešní době se také stává populární model převrácené třídy. Především se tak děje díky Khan Academy<sup>14</sup>, která poskytuje zdarma výukové video-tutoriály z různých předmětů. Výuka je postavena na principu, kdy každý žák věnuje danému tématu tolik času, dokud ho nezvládne dokonale, na rozdíl od tradiční výuky, kdy se všichni žáci učí stejným tempem. Do školy by pak děti měly přijít již s konkrétními dotazy. Kromě Khan Academy však existují i další podobné volně dostupné online výuky a weby zaměřené na učitele a žáky.

Testy a úkoly, které žáci plní během vyučování i jako domácí úkoly jim naznačují, v čem by se měli zlepšit a v čem jsou jejich znalosti již dostatečné. Průběžné testy a úkoly jsou vhodné pro jejich postupný rozvoj znalostí a dovedností.

Obrázky jsou vhodnou formou pro ilustrativní zobrazení daného problému. Také je v poslední době oblíbená tzv. kartičková metoda, kdy na jedné straně kartičky je napsaný pojem nebo nakreslený obrázek a z druhé strany jeho význam, řešení a další

---

<sup>14</sup> <https://khanovaskola.cz/>

details. V současnosti se již objevují aplikace této kartičkové metody i pro mobilní technologie, což je výhodné zejména pro učení se na cestách a odpadá vysoká časová náročnost na vytváření daných kartiček.

Problémem v zavádění využití mobilních technologií do škol může být jak finanční náročnost, tak také fakt, že žáci tyto technologie prozatím zneužívají například ke komunikaci na sociálních sítích, hraním her či sdílením záznamů učitelů na internetu.

Finanční náročnost zavádění mobilních technologií do výuky nespočívá v pouze nákupu zařízení, ale také je nutné zaškolení personálu školy k jejich užívání, zajistit bezproblémovou technickou podporu a pedagogové musí plánovat učení tak, aby mobilní technologie efektivně doplňovaly a podporovaly učení žáků, rozvíjely jejich vnímání, porozumění, ale i motivaci k učení. Často se totiž setkáváme s případy, kdy škola cenově nákladné přístroje nakoupí a učitelé je pak nejsou schopni efektivně využívat pro zkvalitnění výuky. Již se například osvědčilo, že při vedení hodin, ve kterých se používá výpočetní technika, podporoval práci učitele IT technik. Pedagog se soustředí na didaktiku vyučování, zatímco IT technik se stává asistentem učitele, podporuje jeho práci zejména tím, že všechny technologie fungují a že se žáci bezpečně dostávají tam, kam mají. Podobně by toto mohlo fungovat také k efektivnímu využití mobilních technologií. Další finanční zátěží pro některé školy může být také skutečnost, že tyto zařízení často vyžadují kvalitní připojení k internetu. Ne všechny základní školy disponují dostatečným Wi-Fi připojením.

Mezi nevýhody využívání mobilních technologií ve výuce můžeme prozatím také zařadit neznalost a nedůvěru některých pedagogů, žáků či rodičů v tyto technologie. Také výdrž baterie, ačkoli je větší než u notebooků či netbooků, nemusí po celou dobu vyučování stačit a musí tak být zajištěn dostatek zásuvek pro nabíjení.

Roste také popularita tzv. m-learningu. M-learning je zkratkou pro mobile learning (v překladu mobilní vzdělávání). Vhodným se stává především k doplňkovému učení žáků mimo budovu základní školy, v omezené míře lze také využít přímo v hodinách. Jedna z definic říká, že *„mobilní vzdělávání je předávání znalostí, obsahu, nástrojů a aplikací dostupných na kapesních výpočetních zařízeních. Domníváme se, že ačkoliv jsou*

*notebooky a netbooky mobilní, nemůžeme je sem zařadit.*<sup>15</sup> Výhodou je především fakt, že mobilní technologie máme vždy po ruce a vzdělávání je oproti e-learningu snáze dosažitelné. Budoucnost v této formě vzdělávání vidí také nadnárodní organizace UNESCO, která každým rokem pořádá Mobile Learning Week (MLW). „*MLW 2014 bude zkoumat, jak mohou mobilní technologie pomáhat učitelům pracovat efektivněji v různých kontextech. Také s ohledem na naléhavost globální krize učitelů, UNESCO chce, aby bylo lépe pochopeno, jak mobilní technologie můžou pomoci připravit nové učitele a poskytovat profesní rozvoj pracujících učitelů.*“<sup>16</sup>

## 1.2.2 Využití m-technologií v řízení školy

Mobilní technologie nabízí řídícím pracovníkům škol spoustu výhod. Technologický vývoj jde neustále kupředu a dnešní technologie zvládají více funkcí najednou v jediném přístroji. Nejdůležitější roli při řízení základních škol hrají především:

- komunikace – telekomunikace;
- správa času – adresář, kalendář;
- doplňkové funkce – vizitky, zobrazení dokumentů v různých formátech a další.

Komunikace je v dnešním světě velmi důležitá. V uspěchané době potřebujeme vše vyřídit ihned, nezávisle na místě, kde se nacházíme. Ve škole se komunikace uskutečňuje na různých úrovních:

- pedagog a žák,
- pedagog a rodič,
- řídící pracovník a pedagog,
- řídící pracovník a žák,

---

<sup>15</sup> ADKINS, Sam S. The Worldwide Market for Mobile Learning Products and Services: 2010-2015 Forecast and Analysis [online]. 2011 [cit. 2012-04-12]. Dostupné z: <http://www.ambientinsight.com/Resources/Documents/Ambient-Insight-2010-2015-Worldwide-Mobile-Learning-Market-Forecast-Executive-Overview.pdf>. Přeloženo z: „Mobile Learning as knowledge transfer events, content, tools, and applications accessed on handheld computing devices. In our taxonomy, laptop and netbook computers, while perhaps mobile, are not considered handheld devices.“

<sup>16</sup> UNESCO Mobile Learning Week 2014. In: UNESCO [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/m4ed/unesco-mobile-learning-week-2014>. Přeloženo z: „MLW 2014 will explore how mobile technologies can help teachers work more effectively in different contexts. Also, in light of the urgency of the global teacher crisis, UNESCO wants to better understand how mobile technology can help prepare new teachers and provide professional development to working teachers.“

- řídicí pracovník a rodič,
- řídicí pracovníci mezi sebou,
- pedagogové mezi sebou,
- zřizovatel a řídicí pracovník.

Pomocí moderních mobilních technologií může každý z nás využívat různé formy komunikace – telefonní hovory, videohovory, SMS zprávy, MMS zprávy, e-maily či jiné druhy komunikace prostřednictvím různých druhů aplikací (například využívání VOIP a chatování prostřednictvím aplikací WhatsApp, Skype a další) usnadňují dorozumívání se, šetří čas a jsou také relativně finančně nenáročné.

Dnešní mobilní technologie také nabízí nepřeberné množství aplikací týkajících se správy času – existují různorodé kalendáře a plánovače času. Aplikace mají variabilní funkce a umožňují plánování krátkodobé, střednědobé i dlouhodobé s připisováním poznámek či upozorněními. Je možné používat jednoduchý poznámkový blok až po složité diáře. Ne vždy platí, že čím více funkcí, tím je aplikace lepší. Každý si musí zvolit to, co mu vyhovuje, proto je zde velmi důležitý výběr, který dnešní trh s moderními technologiemi nabízí. Pracovníci školy tak mohou mít svůj přehledný časový harmonogram vždy při ruce.

Kromě množství aplikací na mobilních zařízeních existují také přístroje, které jsou přímo ke správě času určené – Personal Digital Assistant (PDA). Tento kapesní správce a osobní digitální záznamník je malý a můžeme ho vzít kamkoli. Všechny PDA obvykle disponují standardním vybavením správy informací: adresář, plánovací kalendář, diář, zápisník. S rychlým pokrokem se výrobci předhánějí a zařazují také nadstandardní prvky a funkce jako například hlasový záznamník, správa elektronické pošty, čtečka e-knih či dokonce fotoaparát, kamera nebo satelitní navigace. Všichni výrobci však kladou důraz na jednoduchou synchronizaci s daty na osobním počítači či notebooku, a to drátově či bezdrátově. V dnešní době však již ztrácejí tyto zařízení na popularitě a jsou nahrazeny chytrými telefony.

Moderní mobilní technologie nabízí také další doplňkové funkce usnadňující řízení základní školy. Jedná se především o vizitky či možnost zobrazení dokumentů v různých formátech a jejich úprava. S připojením k internetu, kterým většina zařízení

disponuje, nebývá problém používat tyto technologie k vyhledávání informací či jiným činnostem. Možná je také tvorba nových dokumentů nebo další práce, ale kvůli menší velikosti mobilních zařízení a často chybějící hardwarové klávesnice (která bývá nahrazena virtuální) je zde jistě pohodlnější využít jiné informační a komunikační technologie, například stolní počítač či notebook. Na trhu můžeme nalézt také další aplikace usnadňující vyhledávání základních i velmi detailních informací, následnou práci s nimi či jiné aplikace uspokojující různé individuální potřeby.

Nelze však rozdělit technologie ICT pouze na stolní počítače a notebooky na jedné straně a na straně druhé mobilní zařízení. V dnešní době můžeme sledovat trend sbližování notebooků a tabletů v konvertibilních zařízeních typu dva v jednom. Může se jednat o moderní zařízení ultrabook, stolní počítače all-in-one vybavené dotykovým displejem, ale hovoří se také o oživení konceptu Tablet PC, kde tablety představují plnohodnotný počítač, nikoli jen spotřební elektroniku.

Tablety se také snaží překlenout problém nepropustnosti u operačních systémů, dnes již tedy můžeme najít tablety, na kterých lze mít současně jak operační systém Android, tak i Windows 8. Stačí si tedy pouze vybrat, co danému uživateli vyhovuje nejvíce, zejména při řízení školy je variabilita velmi důležitá.

Další důležitou skutečností v dnešní době je, že lze data jednoduše synchronizovat navzájem mezi různými zařízeními či sdílet příspěvky s kolegy. Není tedy problém mít synchronizovaný kalendář nebo kontakty v chytrém telefonu, tabletu i stolním počítači či notebooku. Pomocí sdílení s kolegy lze efektivně pracovat například na připomínkách k dokumentům.

### **1.3 Vybrané moderní technologie**

Jak již bylo zmíněno, vzhledem k vyvíjející se společnosti a technologickému pokroku je zapotřebí také přizpůsobit, inovovat a optimalizovat proces výuky a řízení školy. Mnoho inspirace je možné získat na portálu [www.veskole.cz](http://www.veskole.cz), který podporuje zapojování moderních technologií do výuky.

Práce se dále věnuje moderním technologiím, které mají potenciál přispět k rozvoji ve školství.

### 1.3.1 Tablety

*„Tablet je označení pro přenosný počítač ve tvaru desky s integrovanou dotykovou obrazovkou, která se používá jako hlavní způsob ovládání. Místo fyzické klávesnice se často používá virtuální klávesnice na obrazovce nebo psaní pomocí stylusu.“<sup>17</sup>* Jedná se tedy tenký dotykový počítač „v placce“, který je lehce přenositelný. Tablet je chytré zařízení velmi podobné současným smartphonům, avšak s významným rozdílem velikosti dotykového displeje. Smartphony se vyskytují většinou ve velikosti do pěti palců, zatímco tablety jsou větší – nejčastěji sedmipalcové nebo desetipalcové, můžeme však najít i velikosti odlišné. Viz. obrázek č. 1 Tablety.

Na rozdíl od notebooků jsou menší a výrazně lehčí, tím pádem mobilnější. Také disponují vyšší výdrží baterie a jsou zcela bezhlučné. Obsahují také množství čidel<sup>18</sup>, díky kterým dokážou reagovat na různé situace, například automaticky otáčejí obraz v závislosti na poloze držení tabletu (na šířku, na výšku) tak, aby byl text stále čitelný.

Koncept i název představil Microsoft již před více než 13 lety a poté budoucnost v této sféře viděli také další výrobci technologií, mezi kterými můžeme najít taktéž společnost Nokia. I přesto trvalo mnoho let, než se tablety staly populární a běžně dostupné jako dnes. Jejich bouřlivý vývoj nastal v roce 2010, kdy trh ovládl rozvoj mobilních operačních systémů. Této situace využila společnost Apple, která znovu obnovila trh s tablety se svou první generací iPadů. Společnost Apple následovalo mnoho dalších výrobců a dnešní trh nabízí nepřehledné množství různých výrobků.

Je nutné podotknout, že tablety se v průběhu vývoje značně měnily. V minulosti měly jednoduchá tlačítka nebo byly přizpůsobeny k ovládání stylusem. Dnes je už naprosto běžné, že na jejich ovládání si vystačíme jen s vlastními prsty díky kapacitním vícedotykovým displejům, na kterých můžeme napodobovat skutečné objekty tak, jak se reálně chovají. To umožňuje používat virtuální klávesnici a procházet snadno a intuitivně virtuálním prostředím na obrazovce.

---

<sup>17</sup> Tablet (počítač). In: Wikipedie [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Tablet\\_%28po%C4%8D%C3%ADta%C4%8D%29](http://cs.wikipedia.org/wiki/Tablet_%28po%C4%8D%C3%ADta%C4%8D%29)

<sup>18</sup> Například akcelerometr, gyroskop, světelné čidlo, proximity sensor, digitální kompas, teploměr, GPS



Konektivita je také vysoká, micro USB porty slouží k rychlému přenášení dat, nechybí ani Wi-Fi či dokonce Bluetooth. Některé modely disponují také HDMI výstupem, aby bylo možné tablet propojit s velkou obrazovkou, čtečkou paměťových karet či slotem pro SIM karty.

S rozvojem a větší popularitou výrobci začali reagovat na poptávku a nyní nabízejí také tzv. mini tablety a phablety, které mají menší velikost. Vznikají taktéž další hybridy přibližující se počítačům – konvertibilní zařízení, které kombinují utrabook a tablet díky proměnlivým polohám displeje. Ke všem druhům existuje velké množství příslušenství a tak si každý uživatel může vybrat přesně to, co odpovídá jeho potřebám.

### 1.3.1.1 Tablety ve výuce

*„Tablety ve škole – to je momentálně žhavé téma, protože slibují přinést do výuky oživení, ale také ji udělat efektivnější a atraktivnější pro žáky a studenty a poskytnout odpověď na jejich individuální potřeby. A protože už Komenský řekl, že škola má být hrou, můžeme doufat, že když bude výuka děti bavit, mohou se také více naučit.“<sup>19</sup>* Zavádění tabletů do výuky na základní škole je v současnosti velmi diskutovaným tématem. Některé školy již s tímto trendem začaly. Žáci jsou totiž již zvyklí přijímat informace v digitální a multimediální podobě a pracovat s nimi ve svém volném čase. Navíc se tablety, alespoň co se týče fungování, blíží mobilním telefonům, které většina dětí již vlastní, a tak je jim tablet velmi sympatický.

Je ale zavádění tabletů do výuky opravdu ku prospěchu? Jaký podíl mají ve výuce mít? Jsou učitelé schopni tyto technologie efektivně využívat? Můžeme si klást spoustu otázek, odpovědi na ně se prozatím různí. Jisté však je, že společnost se neustále vyvíjí a trh s tablety nás ovlivňuje, proto je důležité uvažovat o tom, zda se mohou stát také vhodnou učební pomůckou.

*„Velkým problémem je postup, kterým je využívání tabletů do škol zpravidla zaváděno. V mnoha případech, a to nejen v Česku, jsou tablety jedinou investicí, do které jsou školy ochotny investovat. Je spíše výjimkou, když škola investuje i do vzdělávání či*

---

<sup>19</sup> Vzděláváme pro budoucnost na tabletech? aneb K čemu vám bude dobrý tento blog. In: Metodický portál RVP [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://vzdelavameprobudoucnost.blogy.rvp.cz/?p=27&preview=true>

*dalších podpůrných opatření.*<sup>20</sup> To je velkým problémem, jelikož pouze nákup zařízení nestačí. Pokud nebudou pedagogové se zařízeními dostatečně seznámeni a nestanoví vhodnou míru zapojení těchto pomůcek do výuky, může vést zavedení tabletů do výuky dokonce ke zhoršení kvality vzdělávání. Pokud učitel není korektně připraven a kolektiv žáků nezvládne správně motivovat, mohou žáci tablet využívat v hodinách k jiným než studijním záležitostem, což vede ke zhoršení pozornosti a následně k horším studijním výsledkům. Tomuto lze částečně zamezit s pomocí školního firewallu, přes nějž jsou žáci prostřednictvím Wi-Fi připojeni, tak lze zajistit, aby se prohlížečem dostali na internetu jen tam, kam směřjí.

Klíčovou otázkou se tedy stává, jak budou žáci s tablety pracovat. To je již v kompetenci konkrétního pedagoga. Musíme tedy klást důraz na profesní rozvoj, který pomůže učitelům moderní technologie zvládat. V současnosti existuje mnoho způsobů, jak podpořit rozvoj učitelů, jedná se například o prezenční přednášky, webináře, workshopy nebo e-learning. Dále je zapotřebí strategické plánování zavedení tabletů do výuky. Pro efektivní fungování musí škola také zajistit bezproblémovou technickou podporu, bez které se učitelé nikdy nemohou zcela obejít.

Když se škola rozhodne o zakoupení tabletů, otázkou je, jaký operační systém zvolit. Dnes rozšířené operační systémy jsou vzájemně nepropustné, zjednodušeně tedy můžeme říci, že aplikace naprogramované pro jeden operační systém nelze spouštět na operačním systému jiném. V dnešní době existují tři hlavní:

- iOS společnosti Apple, který používají tablety iPad stejného výrobce,
- tablety s operačním systémem Android společnosti Google,
- tablety s operačním systémem Windows 8 společnosti Microsoft.

Zatímco iPad můžeme najít pouze u společnosti Apple, tablety pro Android a Windows 8 vyrábí velké množství počítačových výrobců.

Při rozhodování je nutné posoudit mnoho atributů. Důležitá je například integrita a součinnost jednotlivých zařízení mezi sebou nebo *„možnost z dodaných tabletů tisknout na školních tiskárnách, nebo požadavek dostat se k souborům na školním serveru, a*

---

<sup>20</sup> Počítačové tablety ve škole bez dalších podpůrných aktivit selhávají. In: NEUMAJER, Ondřej. Česká škola [online]. 2013 [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2013/11/ondrej-neumajer-pocitacove-tablety-ve.html>

*nebo to, zda ve škole aktuálně používané elektronické učebnice jsou dostupné i na tabletech se zvoleným operačním systémem.*<sup>21</sup>

Pro sdílení dat ve škole je vhodné využívat předinstalované cloudové služby. Mezi uživateli stejného cloudu je sdílení velmi jednoduché, ale s uživateli jiného cloudu je výměna dat obtížná, proto je nutná tato úvaha i při výběru operačního systému. Cloudové služby dokážou efektivně propojit školní počítače, domácí počítače učitelů i žáků, smartphony i tablety.

Potřebné je taktéž zvážit, jak bude možné přenášet obraz a zvuk z tabletu na projekční plochu ve třídě. To lze uskutečnit prostřednictvím datového projektoru nebo velké obrazovky připojením Wi-Fi či adaptérem.

Důležité je si také ohlídat, jakou verzi operačního systému tablet disponuje. Výrobci neustále své operační systémy vyvíjí a je vhodné při výběru také zohlednit, zda se jedná o verzi nejnovější. Na starších verzích totiž občas není možné spustit nejnovější aplikace a jsou častěji napadány viry. *„V případě Androidu platí, že každý výrobce tabletu s tímto systémem musí Googlem nově vydanou verzi přizpůsobit svým přístrojům. Výrobce za tuto práci nezíská od uživatelů ani korunu, upgrade je totiž pro uživatele zdarma, většinou se do toho příliš nehrne. Ve výsledku to pak vypadá tak, že upgrade na novou verzi operačního systému je dostupný s několikaměsíčním zpožděním po oficiálním vydání Googlem a navíc pouze pro některá zařízení.*<sup>22</sup>

Výhody jednotlivých operačních systémů:

<b>iOS</b>	<b>Android</b>	<b>Windows 8</b>
perfektní zpracování	rozsáhlá nabídka tabletů od mnoha firem	kompatibilita s převažujícími operačními systémy (v případě Windows 8) a dalším vybavením v českých školách

<sup>21</sup> Volba operačního systému pro školní tablety. In: NEUMAJER, Ondřej. Česká škola [online]. 2014 [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2014/01/ondrej-neumajer-volba-operacniho.html>

<sup>22</sup> Volba operačního systému pro školní tablety. In: NEUMAJER, Ondřej. Česká škola [online]. 2014 [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2014/01/ondrej-neumajer-volba-operacniho.html>

vysoká kompatibilita a tudíž málo „padajících“ aplikací, aplikace procházejí pečlivou kontrolou, takže viry a nebezpečný malware uživatelům víceméně nehrozí	značné rozšíření operačního systému Android	možnost používat stejný systém na stolním počítači (známé prostředí pracovní plochy a staronově i s tlačítkem Start) i na tabletu (v novém dlaždicovém prostředí Modern UI)
velké množství fungujících aplikací, zpravidla za mírný poplatek,	velké množství aplikací, mnohé dostupné zdarma	možnost bezproblémově používat kancelářský balík Microsoft Office
vysoká integrita systému, vše vzájemně provázáno, uživatelský zážitek je tak vysoký a ovládání jednoduché	možnost připojovat USB, přenášet soubory atp.	připravené propojení na cloudové služby Microsoftu, pomocí Microsoft účtu je možné synchronizovat více zařízení s Windows
ze všech tabletů je s iPady v českých školách nejvíce zkušeností, takže je možné čerpat inspiraci v mnoha školách a seminářích	systém je připraven na propojení na cloudové služby Googlu	na českém trhu nabízí tablety s Windows 8 zatím převážně renomovaní výrobci (jejich ceny začínají na cca 8 tis. Kč)

**Tabulka č. 1 Výhody operačních systémů (převzato a upraveno od O. Neumajer: Volba operačního systému)**

Nevýhody jednotlivých operačních systémů:

<b>iOS</b>	<b>Android</b>	<b>Windows 8</b>
vyšší cena	levnější a neznámkové tablety mohou být nespolehlivé a pomalé	zatím velmi malé množství dostupných aplikací ve Windows Store a to zejm. při srovnání s oběma konkurenty
uzavřený systém,	nejkvalitnější tablety s	nemožnost ovládat vše z

neumožňuje tolik možností úprav	Androidem se cenou blíží iPadům	prostředí Modern UI, některá nastavení je nutné provádět v prostředí pracovní plochy, což lze dotykovým ovládním obtížně
nekompatibilní s převažujícími operačními systémy v českých školách (Windows)	95 % virů pro mobilní zařízení bylo dosud vytvořeno právě pro Android (přesto jsou tablety oproti stolním počítačům stále bezpečnější)	snaha o propojení segmentu stolních počítačů a tabletů prostřednictvím jednoho operačního systému má nejen příznivce, ale i odpůrce, každopádně prostředí (ve verzi 8) ještě není zcela odladěné
nepodporuje flash, takže některé výukové objekty (DUM) mohou být nefunkční	některé aplikace mohou mít na daném tabletu s daným vybavením (rozlišení obrazovky) problémy	současná nabídka na trhu obsahuje převážně tablety s úhlopříčkou 10 palců, takže pro zájemce o menší tablety zatím nebyl velký výběr
neobsahuje žádný USB port, pro připojení dalších zařízení jsou třeba další adaptéry	mnoho výrobců dodává do svých tabletů grafickou nastavbu, takže ač mají všechny Android, může se ovládání tabletů mezi sebou lišit	před prvním použitím je potřeba přečíst krátký návod

**Tabulka č. 2 Nevýhody operačních systémů (převzato a upraveno z O. Neumajer: Volba operačního systému)**

Po rozhodnutí, který operační systém zvolit, je na řadě zhodnotit parametry konkrétních tabletů. Kritérii zde může být například velikost úhlopříčky, zda je nutný 3G modul, vybavení GPS, kapacita interního úložiště, výkon procesoru, velikost operační paměti nebo možnost rozšířit interní úložiště pomocí paměťové karty.

Nákup tabletů je dobré si předem pečlivě rozmyslet, ne vždy se vyplatí šetřit. Před nákupem se doporučuje si pročíst dostupné recenze, kterých se v poslední době objevuje dostatečné množství. Existuje také možnost si vybraný tablet předem vyzkoušet, seznámit se tak prakticky s jeho funkcemi a následně zhodnotit využitelnost ve výuce.

Aby tablet ve výuce plnil svou funkci, musíme ho vybavit aplikacemi. Tyto aplikace se dají jednoduše stahovat a instalovat z internetového obchodu. U iOS jde o App Store, u Androidu o Google Play a u Windows 8 o Windows Store. Pro tablety aktuálně existuje velmi široká nabídka aplikací. Aplikace jsou dostupné zdarma či za poplatek. Problémem je však jazyk. *„Jen velmi malé množství z aplikací je v češtině. Ovládání v angličtině většině českých uživatelů nepřekáží - zpravidla intuitivní ovládání nepotřebuje příliš textů k vysvětlení. Často však slyším učitele hovořit o tom, že český vzdělávací obsah nebo alespoň výukové aplikace v českém jazyce pro tablety beznadějně chybějí.“*<sup>23</sup>

Při výběru nám mohou posloužit různé žebříčky seřazené podle požadovaných priorit či česká doporučení na aplikace, vše je přehledně dostupné na internetu. Můžeme je najít například na stránkách českých: [www.ceskeapps.cz](http://www.ceskeapps.cz), [www.i-sen.cz](http://www.i-sen.cz), [www.katalogaplikaci.cz](http://www.katalogaplikaci.cz) nebo zahraničních: [www.graphite.org](http://www.graphite.org) a [www.commonsemmedia.org](http://www.commonsemmedia.org). Existují aplikace, které se mohou využívat v instruktivním přístupu – například společnost Terasoft produkuje aplikace zaměřené na konkrétní dovednosti jako je malá násobilka, anglická slovíčka, vyjmenovaná slova a další. Tablet je ovšem díky své mobilitě a intuitivního ovládání schopen rozvíjet aktuální trend v podobě konstruktivního přístupu – můžeme nalézt aplikace, které umožňují žákům svět objevovat, vyjadřovat vlastní myšlenky nebo komunikovat s ostatními. Díky internetu se také sdílení stává velmi jednoduché. Jedná se však náročnější využití tabletu, které každý učitel nemusí zvládnout.

Každý učitel by proto měl být s tabletem seznámen dříve než žáci a tabletové učebny. Je to totiž učitel, kdo musí vytvořit promyšlené vzdělávací strategie a stanovené výukové cíle, které při využití vhodných aplikací budou žáky rozvíjet. Předem přemýšlí nad přípravou vyučovací hodiny, připravuje se a hledá efektivní prostředky a aplikace.

---

<sup>23</sup> Úspěch počítačových tabletů nespočívá v aplikacích. In: Ondřej Neumajer [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://ondrej.neumajer.cz/?item=uspech-pocitacovych-tabletu-nespociva-v-aplikacich>

Je tedy vhodné, aby měl pedagog z tabletu přístup na internet kdekoli, proto se stává také důležitým aspektem při pořizování tabletů, zda je škola vybavena bezdrátovým připojením Wi-Fi či zda se k tomuto kroku chystá, případně pořídit tablet se slotem na SIM kartu a využít datové připojení prostřednictvím mobilního operátora.

### **1.3.1.2 Tablety v řízení školy**

Jak již bylo zmíněno, tablety jsou mobilní zařízení s mnoha funkcemi, a tudíž mohou hrát svou roli také při řízení školy. Velkou výhodou je jeho okamžitá použitelnost oproti zdoluhavému zapínání stolního počítače či notebooku. Během několika málo sekund tak již můžeme mít otevřené potřebné dokumenty, fotografie či aplikace, což se v dnešním uspěchaném světě stává důležitou skutečností.

Také tady je zapotřebí klást důraz již při výběru vhodného zařízení, avšak priority oproti využívání ve výuce budou jiné. Jistě zde bude výhodný slot na SIM kartu, aby uživatel nebyl závislý na Wi-Fi připojení, důležitým se stává také výkon procesoru nebo kapacita interního úložiště a případně možnost jeho rozšíření pomocí paměťové karty. Zohlednit by se mělo také sdílení dat a operační systém především kvůli dostupnosti potřebných aplikací.

V případě správného výběru a nastavení aplikací je možné mít zařízení, které zároveň poslouží jak k získávání informací, tak prohlížení a úpravě dokumentů, správě času a vyplní také další individuální požadavky.

Díky připojení k internetu může řídicí pracovník bez problému surfovat a získávat nové informace. Internet nabízí mnoho možností a díky tabletu je může uživatel kdykoli využít. Kontrola a prohlížení e-mailů se stávají velmi jednoduchými úkony.

Tablet je výborným pomocníkem při time managementu, který zefektivňuje využívání času, což je v dnešní uspěchané době velmi důležité. V kategorii správy času tedy můžeme najít rozličné aplikace, k dispozici jsou různorodé kalendáře a plánovače, úkolovníky či poznámky. K jednotlivým událostem lze vkládat další poznámky a úkoly, nastavovat si upozornění podle vlastní potřeby a prohlížet časový harmonogram z hlediska krátkodobého nebo dlouhodobého plánování i podle seznamu priorit. Tyto své plány a úkoly může uživatel sdílet například s kolegy či synchronizovat s chytrým

telefonem nebo počítačem. Sledování plnění zadaných úkolů je také velmi využívanou funkcí. Každý uživatel si tak může vybrat aplikaci a obsah přizpůsobit svým individuálním potřebám.

Díky větší a kvalitní obrazovce se stává prohlížení fotografií, videí, prezentací i dokumentů naprosto bezproblémové. Hraje zde roli právě intuitivní ovládání na vícedotykovém displeji, které umožňuje nejen jednoduché posouvání, ale i přiblížení či odeslání. Dokumenty je možné prohlížet v různých formátech, upravovat je nebo dokonce vytvářet. Zde se však nachází největší slabina tabletů – psaní dlouhých textů na virtuální klávesnici nepatří k příjemným záležitostem. Kopírování a některé další úkony jsou zdlouhavé a složité. Tuto nevýhodu si uvědomují samotní výrobci tabletů, ale také další výrobci elektrotechniky (například společnosti Logitech, Belkin), a tak dnes na trhu můžeme nalézt kromě dalšího příslušenství také klávesnice pro tablety.

Sdílení dat je také velmi jednoduché. Uživatelé tak mohou pouhými několika úkony sdílet dokumenty, své nápady či názory a příspěvky. Je možné na textech pracovat online a kolegové ihned mohou vidět zapsané změny. Využití tabletu lze také při přípravách na poradu, podstatnou roli zde hrají především cloudové služby, ke kterým se lze připojit prostřednictvím různých zařízení.

Tablety dále umožňují vedení videokonferencí či dalších elektronických konferencí, připojení na vzdálenou plochu PC, řízení pedagogického sboru na dálku nebo k dalšímu sebevzdělávání.

Dostupná je také tvorba adresářů a pro individuální potřeby slouží další množství aplikací, konkrétně lze například využít aplikaci s právními předpisy, která může významně usnadnit a zejména urychlit práci, protože kdykoli a kdekoli si uživatel tabletu může zobrazit aktuálně účinné znění daného předpisu a pracovat s ním. Další aplikace nabízí například správu financí, úpravy obrázků či čtení QR kódů.



### 1.3.2 Chytré telefony

Chytrý telefon neboli smartphone je „*mobilní telefon, který využívá pokročilý operační systém a aplikační rozhraní, jež umožní instalaci nebo úpravy programů.*“<sup>24</sup> Viz. obrázek č. 2 Chytré telefony.

Mezi základní kritéria chytrých telefonů patří možnost přidávat si do nich další aplikace nebo hry, které mají stejné možnosti fungování jako v základu vestavěné programy a které mohou rozšířit základní funkční nabídku, změnit chování přístroje nebo přizpůsobit jejich ovládací prostředí individuálním požadavkům uživatele. Aplikace lze stahovat z internetových obchodů společností, které provozují daný operační systém, aplikace jsou dostupné zdarma či za poplatek. Nejvíce různorodých aplikací prozatím nabízí internetové obchody pro operační systémy iOS a Android.

Chytrý telefon by měl také nabízet funkce, u kterých je obvyklé užívání na počítači, a taktéž by měl mít lepší možnosti připojení k internetu než běžné telefony.

Chytrý telefon často disponuje QWERTZ nebo QWERTY klávesnicí v hardwarové či softwarové podobě. V současnosti je také obvyklé, že má dotykový displej, který by neměl být příliš malý (uvádí se minimum 3,2 palce) – menší velikost by neuspokojovala uživatele především po stránce pohodlného vykonávání náročnějších činností. Výjimku zde můžeme najít ale například u přístrojů BlackBerry, u kterých se pod menším displejem nachází hardwarová QWERTY klávesnice.

V dnešní době výrobci smartphonů počítají se stabilním připojením k internetu prostřednictvím Wi-Fi nebo 3G sítě a nabízí tak neustálou synchronizaci a aktualizaci dat a možnost být online. Také roste nátlak na to, aby na chytrých telefonech bylo možné prohlížet webové stránky ve stejné podobě jako na stolním počítači nebo notebooku. Zde však i nyní narážíme na komplikace, například iPhone od společnosti Apple nepodporuje Flash (stejně jako tomu je u iPadů).

Obecně bychom tedy mohli říci, že chytrý telefon disponuje lepší a pokročilejší výbavou oproti běžným mobilním telefonům. „*Vývoj je však velmi rychlý a to, co bylo včera výsadou chytrých telefonů, je dnes běžnou součástí i těch nejlevnějších přístrojů.*“

---

<sup>24</sup> Smartphone. In: Wikipedie [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Smartphone>

*Již výše jsem zmiňoval, že dnes i ty nejlevnější telefony zvládají přehrávat hudbu, prohlížet internet a obsahují fotoaparát. Před několika lety bychom přitom právě takhle definovali chytré telefony.*<sup>25</sup>

### 1.3.2.1 Chytré telefony ve výuce

V dnešní době je již běžnou praxí, že téměř každý žák mobilní telefon vlastní a umí ho využívat. V rozvinutých zemích můžeme pozorovat, že počet mobilních telefonů na obyvatele je dokonce vyšší než počet počítačů.

Ještě nedávno bylo užívání mobilních telefonů ve výuce vysoce nežádoucí. Žáci místo toho, aby sledovali učitele a plnili jím zadané úkoly, se věnují svým mobilním telefonům, na kterých například hrají hry či používají sociální sítě. Mnoho žáků také nerespektuje vypnutí zvuků při hodinách, a ty tak bývají často narušovány zvuky například ohlašující příchozí zprávu. Taktéž dochází k užívání mobilních telefonů při zkoušení vědomostí žáků, pokud učitel testuje pouze encyklopedické znalosti, žáci si je pomocí internetu jednoduše naleznou a opíší.

Použití mobilních telefonů ve výuce nemusí mít však pouze negativní charakter. V současnosti již v rámci inovací a vzdělávání 1 : 1 je možné využít také chytré telefony. Původně byl druhou jedničkou k žákovi zamýšlen počítač, ale s rozvojem mobilních technologií, které se pomalu svým výkonem a funkcemi blíží stolním počítačům a notebookům, je možné použít také tyto chytré telefony. Výrobci se taktéž snaží o to, aby se nové chytré telefony staly ještě více ergonomické, výkonné a funkčnější a zůstaly tak v zájmu uživatelů, zahrnující také žáky, v ještě větší míře.

Chytré telefony nabízí realizaci nejen prezenční, ale i distanční formy výuky, tím se stává paleta úkolů, se kterou může vyučující pracovat, daleko širší. Možnosti učitele při zapojení této technologie do výuky jsou tedy opravdu velké.

Ve vzdělávání je možné dle Prenskyho<sup>26</sup> využít následující vlastnosti chytrých telefonů:

- zvuk,

---

<sup>25</sup> Definice smartphonu - první část. In: PDAsoft [online]. 2010 [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://www.pdasoft.cz/modules.php?name=News&file=print&sid=4848>

<sup>26</sup> PRENSKY, Marc. What Can You Learn from a Cell Phone? Almost Anything!. [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: [http://rylish.usu.edu/courses/mobility/images/almost\\_anything.pdf](http://rylish.usu.edu/courses/mobility/images/almost_anything.pdf)

- krátké textové zprávy,
- displej,
- stáhnutelné programy,
- internetový prohlížeč,
- kameru a videoklipy,
- GPS.

*„Jako zcela nový zdroj informací mohou být telefony využity při exkurzích apod. Některá muzea nebo galerie dokonce opatřují exponáty QR kódy vedoucími k dalším informacím. Dobře připravený a telefony respektující učitel výtvarné výchovy tak může napomoci žákům zasadit Van Goghova díla do historického i geografického kontextu. Samozřejmě, že si tyto žáci odnesou víc, než kdyby pouze galerií procházeli. Učitel však musí dbát na zdůraznění etické stránky a zajistit, aby žáci měli vypnutá zvonění a aby nefotili či nenatáčeli.“<sup>27</sup> QR<sup>28</sup> kód je velmi podobný čárovým kódům, které je možné běžně najít na většině produktů v obchodech, ale QR kód obsahuje podstatně více informací. Stačí mít chytrý telefon vybavený fotoaparátem a čtečkou QR kódů a během okamžiku se uživateli zobrazí detailní informace o daném objektu.*

Při hodinách ve třídě je stejně jako u tabletů možné oživit výuku prostřednictvím různých obrázků, videí, animací, prezentací a dalších nástrojů, avšak na menším displeji. Jednodušší však může být komunikace mezi žáky prostřednictvím těchto zařízení, které lépe padnou do ruky.

Aby bylo užívání chytrých telefonů ve výuce efektivní, je tedy nutné zabránit jejich zneužití, ke kterému může snadno dojít při instruktivním přístupu, a učit žáky pracovat s informacemi v rámci projektové výuky.

### **1.3.2.2 Chytré telefony v řízení školy**

Dny, kdy byla komunikace omezená na pevné linky a dopisy, již uplynula. Mobilní telefony nabídly realizaci komunikace nezávisle na tom, kde se uživatel nachází (pokud je na daném místě signál), pomocí hovorů či textových zpráv. V rámci vývoje této

---

<sup>27</sup> Mobilní telefony LEGÁLNĚ ve výuce. In: RUSEK, Martin. Metodický portál RVP [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/13413/>

<sup>28</sup> Z anglického Quick Response

technologie získává mobilní telefon lepší výkon i možnosti a je schopný plnit při řízení školy různé funkce, například se jedná o informační a datové funkce, funkce pro organizování času, bezdrátové technologie a další.

Při výběru chytrých telefonů pro účely řízení školy hrají zejména roli jejich rozměry, hmotnost, výdrž baterie, velikost interní paměti, slot pro paměťové karty, operační systém s dostupnými aplikacemi či fakt, zda vybraný telefon disponuje integrovaným fotoaparátem a jeho kvalita.

Nejvýznamnější funkcí chytrých telefonů je stále funkce komunikační. Umožňuje komunikaci prostřednictvím telefonických hovorů, videohovorů, textových zpráv a s připojením k internetu také pomocí e-mailu, sociálních sítí či různorodých aplikací. Uživatele tak můžeme zastihnout různými způsoby téměř kdekoli. To je jistě velmi výhodné, protože ve škole se může kdykoli cokoli stát a konzultace s řídicím pracovníkem, pokud se nenachází ve škole, lze díky těmto přístrojům efektivně uskutečnit během okamžiku. Na mobilní operátory je vytvářen nátlak společností, a tak dochází ke zlevňování tarifů, čímž se tato komunikace stává relativně levnou záležitostí.

Chytré telefony s operačním systémem mohou nabídnout téměř stejné funkce jako tablety, avšak kvůli menším displejům neposkytují takový komfort a využívání některých jeho možností se stává nepřehledné.

Velmi užitečná bude především možnost připojení k internetu – zde můžeme využít připojení Wi-Fi či datové služby nabízené mobilními operátory. Záleží především na velikosti displeje, jak pohodlné prohlížení webových stránek bude, ale obecně lze říci, že na zjištění základních informací průměrný chytrý telefon stačí. Taktéž ho lze použít k základnímu prohlížení e-mailů, avšak odpovídat na ně na malé klávesnici není příliš příjemnou záležitostí.

Také základní kalendář či plánovač může efektivně posloužit při správě času. Při přidání více úkolů či poznámek se však již seznam zvětší a stane se tak na menším displeji nepřehledným. Avšak funkce upozornění je na mobilním telefonu velmi užitečná a často využívaná.

Prohlížení fotografií, videí či dokumentů je na displeji chytrých telefonů také omezené. Pokud si nutně potřebuje uživatel něco prohlédnout, zpravidla to je možné, ale lépe v této situaci poslouží právě tablet, notebook nebo stolní počítač.

Také si lze z internetového obchodu stáhnout mnoho dalších aplikací a přizpůsobit si tak chytrý telefon podle individuálních požadavků.

Chytrý telefon ač disponuje menším displejem, je možné ho mít díky jeho rozměrům opravdu kdykoli po ruce. Tablet se například do kapsy nevejde a chytrý telefon nabízí téměř srovnatelné funkce, i když se občas musí uživatel smířit s nižším komfortem při prohlížení. Je nutné tedy zvážit priority řídicího pracovníka, ale alespoň jednoduchý chytrý telefon by měl mít každý k dispozici, i když například se starším operačním systémem. V současnosti díky neustále se snižujícím cenám těchto zařízení již není velkou finanční zátěží, ale jeho pozitiva jsou rozsáhlá.

### **1.3.3 Čtečky elektronických knih**

Čtečka elektronických knih neboli e-book čtečka je velmi tenké a lehké mobilní zařízení přizpůsobené pro dlouhodobé a komfortní čtení elektronických knih nebo elektronických novin a časopisů. Čtečky disponují vysoce kontrastním displejem, který díky digitálnímu inkoustu připomíná klasický papír. Text zobrazený na takovém displeji nabízí téměř stejný zážitek a komfort jako tištěná kniha, což má spoustu výhod - šetří zrak a nenamáhá oči tak velkým způsobem, jako by si uživatel četl například na displeji tabletu s LCD displejem. Také text je velmi dobře čitelný i pod přímým sluncem. Viz. obrázek č. 3 Čtečka elektronických knih. Avšak displeje jsou zatím pouze černobílé a také při jakékoliv změně na displeji je nutné celý obsah displeje překreslit, což při čtení e-knih nevádí, ale přehrávání videa se tak stává nemožné.

Další obrovskou výhodou je její energetická nenáročnost. Díky tomu vydrží čtečka velmi dlouho, uvádí se až týdny na jedno nabití nebo až tisíce otočení stránek. Energii displej totiž spotřebovává pouze při změně obsahu displeje.

Také interní úložiště bývá pro uživatele více než dostačující – umožňuje uložení až tisíců elektronických knih. Texty bývají uloženy ve speciálním souborovém formátu, PDF zde není nejvhodnější. Čtečka elektronických knih disponuje možností zmenšení i

zvětšení písma a může také nabídnout pomocné funkce jako například vyhledávání v textu knihy, slovníkové definice výrazů, překlad vybraného textu, záložky nebo poznámky.

Některé čtečky mají také další doplňkové funkce – připojení Wi-Fi, slovníky, přehrávání MP3, předčítání knih, dotykový displej, RSS čtečka či podporují paměťové karty.

Nová generace čteček se může dokonce chlubit integrovanými nasvícenými displeji, které umožňují čtení i za špatných světelných podmínek. Klasický digitální inkoust totiž nesvítí a bylo nutné používat externí zdroj světla.

E-knihy vhodné pro čtečky je možné koupit v internetových knihkupectvích a některé dokonce stahovat zdarma – jedná se o ty, kterým již vypršela autorská práva<sup>29</sup>. Existují různé seznamy českých a zahraničních zdrojů e-book literatury, novin a časopisů.

### **1.3.3.1 Čtečky elektronických knih ve výuce**

Čtečky mohou posloužit ve výuce především tím, že je možné místo těžkých učebnic mít u sebe jedno lehké mobilní zařízení, na kterém lze jednoduše zobrazit veškerý potřebný text. Můžeme zde ale především narazit na problém barevných obrázků, které čtečka na svém černobílém displeji nebude schopna zobrazit, a zejména na problém, že učebnice v elektronickém formátu nejsou běžně dostupné.

MŠMT se pokoušelo rozvinout využití čteček ve výuce ve svém projektovém záměru IPn OP VK Gramotnosti pomocí klíčové aktivity KA2 Inspirativní e-čtenářství. Ze zápisu z odborné diskuze<sup>30</sup> můžeme vyčíst, že rozpočet byl na tuto aktivitu stanoven na 10 milionů Kč. Cílem byla stanovená tvorba a ověření systému využívání elektronických čteček digitálních knih jako podpůrného prostředku a nástroje vedoucího k zvyšování čtenářské gramotnosti. V diskuzi však není zavedení čteček do výuky přijato s nadšením a bylo doporučeno se spíše zaměřit na zavedení tabletů jakožto nástroje kreativnějšího. Přesto takový projekt je možné považovat za přínosný, protože

---

<sup>29</sup> Autorská práva vyprší, jakmile uplyne více než 70 let po autorově smrti.

<sup>30</sup> Dostupné z: <http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy/vystup-z-odborne-diskuze-k-projektovemu-zameru-ipn-op-vk>

při správném vedení může přinést nové zkušenosti, které bychom jinak získávali pouze zprostředkovaně ze zahraničí.

Čtečky elektronických knih jsou jistě pro oči vhodnější, ale jejich úzké zaměření pouze na čtení se pro výuku na základních školách příliš nehodí. Je tedy vhodnější spíše využití pro volnočasové čtení či jako pomůcka starších studentů.

### 1.3.3.2 Čtečky elektronických knih v řízení školy

Čtečky elektronických knih v řízení základní školy může uživatel využít pro čtení a drobné úpravy různých dokumentů převedených do speciálního formátu, které čtečka dokáže otevřít. Je vhodná především na cesty, avšak v pohodlí kanceláře řídící pracovník nejspíše raději dá přednost papírové formě či zobrazení na počítači. Pouze málo dokumentů je k dispozici právě ve speciálních formátech určených pro čtečky. Existují sice programy, díky kterým lze text převést do těchto speciálních formátů, ale při tomto převodu může nastat mnoho problémů.

Odborná literatura také zatím není často převedena do elektronické verze. Lze však publikovat vlastní příspěvky, které je možné například následně sdílet s kolegy.

Čtečka je tedy sice zajímavým zařízením, ale při řízení školy se nijak výrazně neuplatní, ač může být smysluplným doplňkem především na cestách.

### 1.3.4 Interaktivní tabule

Interaktivní tabuli můžeme definovat následovně: „*Interaktivní tabule je velká interaktivní plocha, ke které je připojen počítač a datový projektor, případně jde o velkoplošnou obrazovku (LCD, LED, plasma) s dotykovým senzorem. Projektor promítá obraz z počítače na povrch tabule a přes ni můžeme prstem, speciálními fixy, nebo dalšími nástroji ovládat počítač nebo pracovat přímo s interaktivní tabulí. Tabule je většinou připevněna přímo na stěnu, nebo může být na stojánku.*“<sup>31</sup> Viz. obrázek č. 4 Interaktivní tabule.

---

<sup>31</sup> Interaktivní tabule. In: Wikipedie [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Interaktivn%C3%AD\\_tabule](http://cs.wikipedia.org/wiki/Interaktivn%C3%AD_tabule)

System interaktivní tabule je složen z více částí. Aktivní plocha je velká pracovní plocha, kterou žák nebo vyučující může ovládat prostřednictvím speciálního magnetického pera nebo dotykem prstu. Aktivní plochou bývá nejčastěji tabule, promítací plátno nebo stěna, na kterou je datovým projektozem promítán obraz. Dále je nutný počítač s určitým programovým vybavením zajišťujícím správnou funkci interaktivní tabule. Počítač musí obsahovat výukový software a ovládací software, který propojuje výukový software s daty, které přicházejí z aktivní plochy interaktivní tabule. Další důležitou součástí je datový projektor, který plní funkci promítacího zařízení – to znamená, že zajišťuje převod obrazu z počítače na aktivní plochu a zobrazuje také data, která vznikají společnou činností počítačového programu a požadavků uživatele na aktivní ploše. Také je vhodné ozvučení učebny, aby bylo možné využít všechny pozitivní stránky této technologie.

Interaktivní tabule se vyrábějí na dvou principech ovládání – elektromagnetickém a dotykovém.

Elektromagnetické interaktivní tabule jsou vyrobeny z tvrdého materiálu odolného vůči poškrábání, nárazům a otřesům, proto se stávají odolnějšími, masivnějšími a lze na ně psát klasickým popisovačem, používat slupovací barvy, modelovací hmotu, kružítka i magnety. Elektromagnetická interaktivní tabule pracuje na principu schopnosti rozlišení přiblížení magnetického pera a určení, zda došlo k narušení elektromagnetického pole. Získaná data ovládací software vyhodnotí a rozhodne, jestli jde u uživatele o požadavek zobrazení, o pohyb kurzoru nebo o požadavek odpovídající kliknutí levým tlačítkem myši. Práce s magnetickým perem však vyžaduje cvik a nedá se nahradit žádnou jinou pomůckou.

Ve školách se setkáme také s interaktivní tabulí dotykovou. Ty můžeme dále rozdělit na odporové a ostatní typy interaktivních tabulí. Jejich ovládání je jednoduché a postačí k němu jakýkoliv předmět tvarem připomínající pero nebo prst. U těchto typů tabulí však musíme počítat s tím, že jsou více náchylné na poškození.

Již v minulosti jsme mohli vidět snahu pedagogů o maximální názornost a obraznost výuky. I když nejen základní školy byly postupně vybavovány různorodou didaktickou technikou (například promítací přístroje, projektory diapozitivů, episkopy pro promítání



neprůhledných materiálů, zpětné projektory pro promítání materiálů na průsvitných fóliích a další), která učitelům přinášela větší možnosti pro kvalitnější vzdělávání a výuka se stávala názornější a atraktivnější, tak dnešní moderní technologie mohou posunout efektivitu vzdělávání mnohem dále především díky možnosti aktivního zapojení žáků.

Interaktivní tabule umožňuje:

- aktivní vstupování do výuky žáky i učiteli a přizpůsobení vlastním potřebám či studijním potřebám vyučované skupiny;
- výuku na ploše srovnatelné s klasickou tabulí co se velikosti týče;
- využívat přístup k informacím on-line, i za pomoci internetu;
- ovlivňovat činnost počítače;
- dokreslování snímků klasickým popisovačem v závislosti na úpravě povrchu interaktivní tabule;
- sdílení vzdělávacích materiálů s dalšími učiteli i školami a další.

Před pořízením interaktivní tabule je nutné zvážit mnoho hodnotících kritérií. Na každé základní škole, kde má být interaktivní tabule zavedena, by mělo být vybráno několik učitelů, kteří budou zodpovědní za práci s interaktivní tabulí, budou poskytovat metodickou podporu ostatním učitelům a budou také spolupracovat s řídicími pracovníky školy. Je vhodné předem promyslet, jaké bude nejužitečnější využívání dané technologie, jak budou pedagogové mezi sebou sdílet praktické zkušenosti s aplikací tabule do výuky, a nechat předvést efektivní využití technologie týmem vedoucích učitelů. Týmová práce napomáhá především rozvoji využívání interaktivní tabule. Standardem by se mělo při pořízení tabule také stát zprostředkování příkladů efektivního využívání ředitelům a zkušeným učitelům samotnými dodavateli. I zde je velmi důležité pečlivé školení učitelů, kteří budou s danou technologií pracovat.

Může se zdát, že je výhodné klasickou tabuli nahradit tabulí interaktivní. Lepší je však vybavit třídu oběma tabulemi, protože se mohou vzájemně doplňovat. Pedagog může na klasickou napsat například základní pojmy daného učiva, aby si je žáci mohli kdykoli během vyučování připomenout. Důležitým se však stává prostor okolo tabule, který by neměl upoutávat pozornost žáků, aby se mohli pečlivě soustředit na učení.

Při výběru konkrétní interaktivní tabule musíme především zvážit, jaká cílová skupina bude s tabulí pracovat a k jakým účelům bude využívána.

Interaktivních tabulí můžeme na trhu najít velké množství, pro využití ve výuce se ale v zásadě hodí jen dva typy: SMART board a Activ Board.

SMART Board umožňuje kombinovat ve vyučování výhody klasické popisovací tabule a velké dotykové obrazovky. Při správném připojení všech částí se na SMART Boardu reálně zobrazí počítačová plocha. Ovládání této tabule je jednoduché, postačí ukazovátko, tužka nebo prst. Pedagog však neovládá pouze počítač, může vyhledávat a zobrazovat informace prostřednictvím internetu, promítat videa nebo prezentace přímo na ploše SMART Boardu. Je možné psát také stíratelnými fixy a napsaný text se uloží přímo do počítače. Uložená data může učitel opětovně využít později, například pro opakování či vytvoření zápisků. Avšak tabule je také poměrně dosti citlivá na mechanické poškození, což je bohužel na základní škole velkým problémem.

Pro využití ve školství tak byla vytvořena některá vylepšení a vznikla interaktivní tabule Activ Board. Ta je vybavena tvrdým a vysoce odolným melaninovým povrchem a je odolná také při psaní běžným fixem. Taktéž má mnohem intuitivnější ovládání a reakce jsou rychlé. Za velkou výhodu lze považovat fakt, že nabízí software s multilicenční verzí, která umožňuje domácí přípravu pedagoga. Avšak je možné ji ovládat pouze pomocí speciálního pera a napsaný text či další objekty nelze ukládat.

Kromě nákupu vzdělávacího softwaru si učitelé mohou sami vytvářet vlastní učební materiály. Je vhodné, aby se jeden učitel soustředil na jeden předmět a získané zkušenosti pak sdílel. *„Učitel prvního stupně se například může rozhodnout vytvářet materiály pro čtení a psaní. To ale neznamena, že bude používat interaktivní tabuli pouze pro tyto účely. Bude ale tento předmět upřednostňovat a stráví více času shromažďováním, vytvářením a sdílením výukových aktivit pro vybraný předmět. Pokud si učitelé ve škole předměty rozdělí, vznikne větší množství učebních materiálů. Učitel na druhém stupni se může zaměřit na látku určitého ročníku. Pokud si první učitel připraví materiály pro výuku fyziky v sedmém ročníku a druhý učitel v osmém ročníku, vznikne více materiálů. Učitelé se tímto způsobem navíc naučí vytvářet materiály, které*

*mohou využít nejen oni sami, ale i ostatní kolegové.*<sup>32</sup> Při výrobě učebních materiálů nebo při využití obrázků, videí či textů je nutné dbát na dodržování autorského zákona.

Atraktivní pro žáky základních škol také může být fakt, že při výuce můžeme zvolit sezení u interaktivní tabule i mimo lavice, čímž lze zaručit, že všichni žáci budou na tabuli dobře vidět. Důležité je však nezobrazovat na tabuli příliš mnoho textu, protože pak se může stát nepřehledným.

Interaktivní tabule nabízí mnoho možností zpestření výuky, je možné využít rozličné nástroje, techniky i aplikace. Jedná se například o nástroje pro kreslení a psaní, odkrývání či skrývání, přetažení, přiřazení, vrstvení, seskupování, měřič času, vybarvování a vyplňování objektů, animace, matematické nástroje a mnoho dalších interaktivních nástrojů. Různorodost využití interaktivní tabule ve výuce napomáhá zejména k omezení stereotypu při vyučování, čímž udržuje větší pozornost žáků.

*„Tabule může být užitečná zejména při:*

- *představování klíčových myšlenek,*
- *vyhledávání informací,*
- *seznámení se s obsahem hodiny,*
- *promítání filmových klipů,*
- *hodnocení hodin a projektů,*
- *sdílení práce žáků.*<sup>33</sup>

Vizualizace může žákům pomoci při pochopení nové vyučovací látky a díky zábavné formě si vědomosti jednodušeji zapamatují. Učitel má možnost prostřednictvím této technologie snadno měnit zápis, přesouvat objekty a objasňovat žákům dynamiku učiva. Protože se žáci mohou aktivně zapojovat do výuky, zlepšuje se tak také jejich komunikace. Při správném zařazení do výuky je dále schopna u mladších žáků prodloužit dobu soustředění se na učivo.

---

<sup>32</sup> BANNISTER, Diana. Jak nejlépe využít interaktivní tabuli. Praha: Dům zahraničních služeb, 2010, 38 s. ISBN 978-80-87335-15-4. Dostupné z: [http://www.etwinning.cz/wp/wp-content/uploads/Jak\\_nejlépe\\_vyuzit\\_interaktivni\\_tabuli\\_CJ\\_FINAL.pdf](http://www.etwinning.cz/wp/wp-content/uploads/Jak_nejlépe_vyuzit_interaktivni_tabuli_CJ_FINAL.pdf)

<sup>33</sup> BANNISTER, Diana. Jak nejlépe využít interaktivní tabuli. Praha: Dům zahraničních služeb, 2010, 38 s. ISBN 978-80-87335-15-4. Dostupné z: [http://www.etwinning.cz/wp/wp-content/uploads/Jak\\_nejlépe\\_vyuzit\\_interaktivni\\_tabuli\\_CJ\\_FINAL.pdf](http://www.etwinning.cz/wp/wp-content/uploads/Jak_nejlépe_vyuzit_interaktivni_tabuli_CJ_FINAL.pdf)

Učivo je možné uložit, což umožňuje učitelům navazovat na probranou látku a při vytištění obsahu zobrazeného na aktivní a rozdání žákům není nutné, aby si sami psali poznámky, a zbývá jim tak více prostoru pro aktivní zapojení do výuky.

Aby byl možný vývoj využívání interaktivních tabulí, je nutné, aby učitelé i školy mezi sebou sdíleli nabyté zkušenosti či nové poznatky při zapojení těchto technologií do výuky.

Technologie jdou stále kupředu, v dnešní době dokonce výrobci nabízí interaktivní tabule, u kterých je možné, aby pracovali dva uživatelé současně. Dále je možné propojení interaktivní tabule například také s tabletem.

Bohužel má interaktivní tabule také své nevýhody, především pokud starší generace učitelů má problémy s obsluhou interaktivní tabule, může se stát terčem šikany ze strany žáků. *„Tabule se může stát prostředkem šikany učitele ze strany žáků - záměrně mu rozostří dataprojektor, vypojí (přepojí) kabely mezi počítačem, dataprojektorem a interaktivní tabulí.“*<sup>34</sup>

Co se týče využití interaktivní tabule v řízení školy, je ji možné využívat pro interaktivní prezentace. Avšak vzhledem k tomu, že se nejedná o levné zařízení, je pro účely výuky jistě lépe využitelná.

### 1.3.5 Dataprojektor

*„Dataprojektor (nebo také datový projektor) je zařízení umožňující zprostředkovat prezentaci všem přítomným tím, že obraz, jehož zdrojem může být osobní počítač, notebook, přehrávač DVD a jiná videozařízení, projektuje (promítá) na plátno či zeď.“*<sup>35</sup> Datový projektor jako samotné zařízení nemá žádnou funkci, proto je zapotřebí ho vždy doplnit o další přístroj, který data zpracovává, a dataprojektor pak pouze projektuje pracovní plochu na plátno či zeď. Datové projektory jsou v současnosti nabízeny v mnoha různých provedeních i velikostech.

---

<sup>34</sup> DOSTÁL, Jiří. Interactive whiteboard in instruction. Časopis pro technickou a informační výchovu [online]. 2009, roč. 1, č. 3 [cit. 2013-01-17]. Dostupné z: [http://jtie.upol.cz/clanky\\_3\\_2009/dostal.pdf](http://jtie.upol.cz/clanky_3_2009/dostal.pdf). Str. 15.

<sup>35</sup> Dataprojektor. In: Wikipedie [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Dataprojektor>

Název projektorů se tvoří na základě výrobní technologie, na které jsou založeny:

DLP (Digital Light Processing) projektory

LED (Light Emitting Diode) projektory

LCD (Liquid Crystal Display) projektory

LCoS (Liquid Crystal on Semiconductor) projektory

CRT (Cathod Ray Tube) projektory.

Dataprojektory můžeme rozdělit na statické a mobilní. „*Statickým může být jakýkoli dataprojektor napevno umístěný na konkrétním místě. Pro upevnění se nejčastěji volí různé železné konzole, které umožňují vhodné nastavení roviny dataprojektoru, ale v některých případech i jeho posouvání či natáčení. Dataprojektory se nejčastěji upevňují na strop. Pro mobilní dataprojektory je vhodné volit menší a lehčí modely nebo dokonce osobní dataprojektory, které se díky svým rozměrům vejdou prakticky do jakékoli kapsy. Jejich výkon však zpravidla není tak velký a obraz nedosahuje takových kvalit jako u standardních modelů.*“<sup>36</sup>

Při jeho výběru je nutné se zaměřit především na účely, ke kterým bude využíván. Na trhu můžeme najít zařízení určená pro různé použití. Důležitými kritérii při výběru dataprojektoru jsou především následující parametry:

- použitá technologie,
- rozlišení,
- kontrast,
- úhlopříčka zobrazení,
- projekční vzdálenost,
- svítivost,
- životnost lampy,
- propojovací schopnosti,
- způsob promítání,
- rozměry,

---

<sup>36</sup> Metodika využívání interaktivních a multimediálních nástrojů. In: Moderní učitel [online]. 2010 [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://moderniucitel.pilsedu.cz/index.php/ke-staeni/materialy-k-samostudiu/133-vi>

- hlučnost,
- a samozřejmě také cena.

Je nutné samozřejmě také zajistit vhodné připojení a nastavení zařízení a zaškolení personálu, který bude dataprojektor využívat.

Dříve se ve výuce využívaly zejména zpětné projektory s předem připravenými nebo i na místě zhotovovanými fóliemi, na kterých se však nedalo zobrazit vše potřebné. Dnes se již však více uplatňuje moderní technologie včetně dataprojektorů, které se tak staly vhodným pomocníkem při zkvalitňování výuky a jejím zefektivňování. Pomocí dataprojektorů můžeme vizualizovat data, která dříve žákům promítnout vůbec nešla.

Ve vyučování může být datový projektor uplatněn například při výkladu látky, když má učitel vytvořenou digitální prezentaci, při zobrazení informací, obrázků, videí či animací, ale také při procvičování a opakování učiva, testech či písemných pracích, zadávání úloh nebo při práci se softwarem, kdy je každý pedagogův krok na hlavním počítači pozorovatelný pro všechny žáky v učebně. Nemusí se jednat pouze o zobrazení souborů uložených ve stolním počítači či notebooku, ale také o zobrazení souborů otevřených prostřednictvím internetu. Díky vizualizaci zapojuje pedagog do výuky další žákův smysl, a tak se jej snaží ještě více vtáhnout do problematiky učiv.

Dataprojektory navíc v dnešní době nabízí mnoho doplňkových funkcí. Jedná se například o ovladače, které obsahují pomocná tlačítka pro posun snímků prezentace, pohybový joystick pro pohyb kurzoru po snímku, laserové ukazovátko a také možnost spuštění prezentace prostřednictvím Wi-Fi, z USB flash disku či paměťových karet a další.

V každém případě je nutné mít na hodinu vytvořenou přípravu. Nabízí se zde tedy možnost vytvořit přípravu v elektronické podobě. To může být zpočátku náročnější zejména pro učitele, kteří neumí s moderními technologiemi efektivně zacházet, časem se však doba přípravy bude zkracovat. Místo zdlouhavého zapisování na tabuli budou informace během okamžiku zobrazeny pomocí projektoru, čímž zbude více času na interakci s žáky.

Dataprojektor se stává velmi významným především při spojení s interaktivní tabulí, kdy je jeho efektivnost využití daleko vyšší.

### 1.3.6 Digitální třída

„SMART Digitální třída je první a v současné době jediné kompletní řešení pro digitální třídu s vyřešeným propojením jednotlivých komponent, ovládáním a řízením pro učitele a jednotným komunikačním rozhraním (SMART Notebookem).“<sup>37</sup> Digitální třídu je možné využívat jak v inkluzivním modelu tzv. „digitálních hnízd“, kdy určitý počet žáků má k dispozici pracovní stanici, nebo při vzdělávání 1 : 1, kdy na počítači pracuje každý žák.

Nutné je jak hardwarové, tak softwarové vybavení. Digitální třída by měla být vybavena učitelským zařízením, interaktivní tabulí s ozvučením, dataprojektorem a žakovskými zařízeními. Potřebným se stává také Wi-Fi připojení k internetu. Vhodné je taktéž doplnění o pojezd tabule pro vertikální nastavení výšky, hlasovací zařízení, vizualizér, měřicí systémy pro přírodní vědy, digitální jazyková laboratoř a případně další moderní technologie.

Velký důraz by měl být kladen na softwarové vybavení. Konkrétně SMART Digitální třída je balíček několika programů:

- SMART Notebook – slouží pro přípravu na výuku, interaktivních cvičení a jiných aktivit pro žáky,
- SMART Response – slouží pro tvorbu a hodnocení testových otázek, žáci po ukončení ihned uvidí svůj výsledek,
- SMART Sync – umožňuje učiteli přehledně vést a zapojit žáky do výuky přímo z interaktivní tabule SMART Board,
- SMART Notebook SE – jedná se o studentskou verzi SMART Notebooku, která umožňuje žákům dělat si poznámky, ukládat digitální obsah, hlídat termíny svých úkolů, tvořit zadání úkolů a vlastní přípravu na výuku.

Nedílnou součástí výuky jsou také interaktivní učebnice. Pedagogovi se tak naskytují různorodé možnosti výuky, předávání informací a práci s nimi.

---

<sup>37</sup> SMART Digitální třída. AV MEDIA.cz [online]. [cit. 2014-03-30]. Dostupné z: <http://www.avmedia.cz/smart-trida/smart-digitalni-trida.html>

Všechna zařízení jsou v digitální třídě propojena a počítače zde ožívají. Žáci jsou do výuky aktivně zapojováni, vzdělávání je pro ně zábavnější, přispívá k jejich koncentraci a zvýšení zájmu o práci v hodinách, čímž lze dosáhnout lepších studijních výsledků.

### **1.3.7 Datová schránka**

Zákon č. 300/2008 Sb. o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů definuje datovou schránku následovně:

#### *§ 2*

##### *Datová schránka*

*(1) Datová schránka je elektronické úložiště, které je určeno k*

- a) doručování orgány veřejné moci,*
- b) provádění úkonů vůči orgánům veřejné moci,*
- c) dodávání dokumentů fyzických osob, podnikajících fyzických osob a právnických osob.*

*(2) Datové schránky zřizuje a spravuje Ministerstvo vnitra (dále jen "ministerstvo").*

Datová schránka je automaticky zřízena každé právnické osobě zapsané v obchodním rejstříku, ostatním se datová schránka zřizuje na žádost. Má-li osoba datovou schránku zřízenou, musí jí orgány veřejné moci zasílat dokumenty přednostně do datové schránky, zatímco uživatelé si mohou vybrat, zda dokument orgánu veřejné moci zašlou dopisem či datovou zprávou.

Datová zpráva je doručena okamžikem, kdy se do datové schránky přihlásí osoba, která má k dodanému dokumentu přístup. Dokument takto doručený datovou zprávou má stejné právní účinky jako doručení do vlastních rukou. Pokud není náhradní doručení vyloučeno právním předpisem, platí právní fikce doručení: pokud se do 10 dnů ode dne



dodání dokumentu do datové schránky uživatel do schránky nepřihlásí, považuje se dokument za doručený posledním dnem této lhůty.

Každá datová zpráva se potvrzuje doručenkou, v té se může uživatel dočíst, kdy byla datová zpráva dodána, zda si ji adresát přečetl nebo zda již uplynula lhůta pro právní fikci doručení. Datová zpráva je po přečtení archivovaná po dobu 90 dní, poté se bez náhrady a možnosti obnovení automaticky smaže. Je možné však zřídit datový trezor, který automaticky uchovává i zprávy starší. Velikost datové schránky jinak není omezena.

Na základní škole může datová schránka pomoci zejména při komunikaci s institucemi, soudy a zřizovatelem. Je to rychlejší, efektivnější a také levnější způsob zasílání dokumentů než prostřednictvím doporučených dopisů. Odpadá také časově náročné chození na poštu. Díky datovým schránkám může škola všechny potřebné zprávy zaslat přímo z počítače, ve kterém nejčastěji tyto dokumenty také tvoří. Stačí pouze vybrat adresáta, připojit přílohy a během okamžiku si může druhá strana zprávu otevřít.

Připojení k datové schránce lze provést jednoduše pomocí přihlašovacího jména a hesla na doméně [www.mojedatovaschranka.cz](http://www.mojedatovaschranka.cz), je tak umožněn přístup z různých míst. Řídící pracovníci a pověřené zodpovědné osoby si tak mohou kdykoli a kdekoli zobrazit konkrétní zprávy a dokumenty, je-li to zapotřebí.

### **1.3.8 Informační systémy**

Vhodně vybraný školní informační systém dokáže usnadnit práci učitelům i řídicím pracovníkům škol, kontrolu rodičů nad vzděláváním svých dětí a také vzájemnou komunikaci rodičů a žáků se školou.

Moderní informační systémy nahrazují papírové dokumenty, tedy třídní knihy, evidence docházky žáků, informace o klasifikacích, probrané látce, rozvrh hodin, suplování a další. Jsou také jednoduché na obsluhu a snadno se lze k mnohým připojit prostřednictvím internetu.

Rodiče i žáci mohou efektivně kontrolovat svou absenci ve vyučování, klasifikaci či kontrolovat domácí úkoly a možné suplování. Učitelům se také naskytuje přehlednější

forma známek s různými váhami či míra absence v daném předmětu. Řídící pracovníci pak získávají přehledné vedení dokumentace v elektronické formě.

Aby bylo zavedení informačního systému efektivní, je zapotřebí digitální gramotnosti pracovníků školy a také zaškolení či ukázka používání daného systému. Zpočátku to může být například pro učitele složitější, než zápis do papírové třídní knihy, ale časem jistě dojde ke zrychlení procesu, který se tak stane daleko pohodlnější. Odpadají také problémy s přenášením dokumentace, čímž se omezí riziko případné ztráty důležitých informací.

Mezi známé informační systémy patří například Škola OnLine umožňující *„rychle a efektivně zpracovávat veškerou školní agendu při zachování vysokého uživatelského komfortu. Jedná se o webovou aplikaci, což znamená, že je dostupná 24 hodin denně prostřednictvím Internetu, a to při využití pouze běžného webového prohlížeče bez nutnosti jakékoliv další instalace.“*<sup>38</sup> Není nutné tak pořizovat vlastní server, odpadá starost o provoz i správu a je možné mít po ruce všechny potřebné informace i nástroje kdekoli, kde se nachází počítač s připojením na internet. Škola OnLine není závislá na operačním systému a umožňuje napojení na další aplikace využívané ve školním prostředí, čímž zjednodušuje práci bez nutnosti několikerého přepisování dat. Nabízí tak komplexní systém pro řízení celé školy.

Výhody má také pro učitele, kterým po seznámení se může také ulehčit práci. *„Se Školou OnLine si můžete začít budovat svůj osobní sklad výukových materiálů. Prezentace, elektronické učebnice můžete následně jednoduše využít ve svých hodinách, nebo je dokonce zpřístupnit svým žákům. Skrze aplikaci můžete zadávat k vypracování i domácí úkoly či testy. Ty se automaticky vyhodnotí a získané známky se zapíší do hodnocení.“*<sup>39</sup> Rodiče jistě ocení přehled známek a docházky a žáci zejména aktuální změny v rozvrhu, objednávání obědů či přístup do katalogu knihovny.

---

<sup>38</sup> Školní informační systém Škola OnLine. In: Škola OnLine - nejrozšířenější webový školní informační systém [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: [http://www.skolaonline.cz/Skolni\\_informacni\\_system.aspx](http://www.skolaonline.cz/Skolni_informacni_system.aspx)

<sup>39</sup> Funkce systému Škola OnLine pro učitele. In: Škola OnLine - nejrozšířenější webový školní informační systém [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://www.skolaonline.cz/Ucitel/Funkce.aspx>

System Bakaláři je také velmi známý. „Autoři jsou původem učitelé a i nyní, kdy se věnují převážně vývoji programů, udržují úzké kontakty s mnoha školami.“<sup>40</sup> To se může zdát jako malicherná výhoda, ale právě znalost toho, jak to ve škole opravdu chodí, pomáhá autorům vytvářet takové pomůcky, které skutečně mohou řídicím pracovníkům, učitelům i žákům usnadnit jejich povinnosti. Data jsou v tomto informačním systému provázaná a tvoří jednotný systém, takže není nutné přepisování změn na více místech a všechny údaje jsou tak dokonale využitelné. „Přibližně 2/3 uživatelů Bakalářů využívají program i pro sestavení rozvrhu, suplování a plán školních akcí. Údaje o akcích a změnách v rozvrhu se v tom případě automaticky přenesou učitelům, žákům (nebo jejich rodičům), každému se zobrazí vlastní rozvrh s vyznačenými změnami v konkrétních dnech, upozornění na akce, kterých se mají zúčastnit apod. Zde se práce určitě šetří.“<sup>41</sup> System Bakaláři pokrývá prakticky všechny oblasti školní administrativy:

- evidence žáků a zaměstnanců (včetně klasifikace a docházky),
- grafické zpracování klasifikace,
- třídní kniha,
- webová aplikace (škola-rodiče),
- tematické plány,
- knihovna,
- rozvrh hodin,
- rozpis maturit,
- aktualizace z WWW.

Můžeme ale najít mnoho dalších informačních systémů a při volbě musí řídicí pracovník pečlivě zhodnotit pozitiva i negativa každého produktu.

---

<sup>40</sup> Význačné rysy systému. In: Bakaláři [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://www.bakalari.cz/vyznrusy.aspx>

<sup>41</sup> Programy. In: Bakaláři [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://www.bakalari.cz/programy.aspx>

## **2 VÝZKUMNÁ ČÁST**

### **2.1 Výzkumný projekt**

V současné době je problematika ICT ve výuce a v řízení školy velmi diskutovaným tématem. Jedná se nejen o nákup těchto technologií, ale neméně důležitá je také a jejich vhodná míra implementace a využití a digitální gramotnost pracovníků škol. Hlavní pozornost je v této práci věnována m-technologiím a dalším moderním technologiím ve dvou liniích – ve výuce a v řízení školy.

Výzkum se zaměřuje především na vybavenost základních škol moderními technologiemi, způsoby a četností jejich využití, spokojenost s konkrétními typy technologií a také problematikou zaškolení pracovníků škol. Není také opomíjena stránka správy ICT a zdrojů financování ICT.

### **2.2 Cílová skupina empirického výzkumu (základní a výběrový soubor)**

Pro určení využití m-technologií a dalších moderních technologií ve výuce a v řízení základních škol v rámci Moravskoslezského kraje budou základním souborem základní školy do 1000 žáků v daném kraji a výběrovým souborem náhodně vybrané základní školy v Moravskoslezském kraji, a to ve vypovídajícím počtu oslovených respondentů tak, aby byl zajištěn reprezentující vzorek. Při výběru bude zohledněno místo, ve kterém se základní škola nachází (obec, menší městský obvod, velký městský obvod, menší město, velké město), aby byla zachována různorodost škol zapojených do výzkumu.

Dle níže uvedené tabulky č. 3 bylo vybráno 150 respondentů, resp. dotazovaných ředitelů a zástupců ředitelů škol, což odpovídá zhruba 1/3 celkového počtu zařízení v Moravskoslezském kraji.

Okres	Územní obvod, ve kterém se nachází požadovaný druh zařízení	Druh zařízení: základní škola „ZŠ“ (celkový počet výskytů)	Respondenti: ředitelé a zástupci ředitelů ZŠ (počet oslovených respondentů, výběr)
Bruntál	Bruntál	19	7
	Krnov	17	6
	Rýmařov	8	3
Frýdek-Místek	Frýdek-Místek	38	13
	Frýdlant nad Ostravicí	11	4
	Jablunkov	15	5
	Třinec	23	7
Karviná	Bohumín	10	4
	Český Těšín	7	2
	Havířov	26	9
	Karviná	16	5
	Orlová	11	3
Nový Jičín	Bílovec	16	5
	Frenštát pod Radhoštěm	7	2
	Kopřivnice	17	6
	Nový Jičín	21	7
	Odry	9	3
Opava	Hlučín	18	6
	Kravaře	8	3
	Opava	49	17
	Vítkov	6	2
Ostrava-město	Ostrava	89	31
Celkem za Moravskoslezský kraj		441	150

Tabulka č. 3 Základní a výběrový soubor.

Zdroj: [http://verejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz/sk\\_seznam.html](http://verejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz/sk_seznam.html)

## **2.3 Cíl výzkumu**

Cílem práce je zjištění míry využití m-technologií a dalších moderních technologií v praxi základních škol v rámci Moravskoslezského kraje. Šetřeny budou také názory a pohledy jednotlivých ředitelů, případně zástupců ředitelů ZŠ na území Moravskoslezského kraje, a to do jaké míry pomáhá implementace a využívání těchto technologií v procesu edukace a řízení školy. Obsahem těchto zjištění bude současně výčet nejčteněji využívaných technologií. Dalším cílem je také frekvence zaškolení pracovníků škol k používání moderních technologií a zdroje financování a správa ICT.

## **2.4 Metodika šetření**

Pro výzkum míry využití moderních technologií v praxi základních škol, ve kterém chceme zjistit četnost a způsoby používání těchto technologií ve výuce a v řízení školy, názory a pohledy respondentů, byla zvolena jedna z metod explorativních – dotazník, který patří k nejrozšířenějším metodám získávání dat v pedagogickém výzkumu a je jedním z nejběžnějších nástrojů pro sběr dat pro různé typy průzkumů. Skládá se ze série otázek, jejichž cílem je získat názory a fakta od respondentů. Pozitivem dotazníku je možnost získání dat a odpovědí od velkého množství respondentů. Objektivnost metody či techniky je dána stupněm a mírou její nezávislosti na osobě uživatele. Na první pohled je dotazník jednoduchou záležitostí, ale každý dotazník má i svá pravidla, požadavky a úskalí, které je nutné respektovat.

Dále byla zvolena metoda nestrukturovaného pozorování, při kterém lze získat přímo v prostředí základních škol další pohled na skutečnou úroveň a využití ICT.

## **2.5 Stanovení tvrzení**

Prováděný výzkum popisuje problematiku m-technologií a dalších moderních technologií v praxi základních škol, a to v procesu edukace a řízení školy. Výzkum probíhal v Moravskoslezském kraji a jeho cílem bylo zmapovat situaci a potvrdit nebo vyvrátit stanovená tvrzení.

*Tvrzení 1: Základní školy mají podobné vybavení moderními technologiemi ICT v rámci Moravskoslezského kraje*

*Tvrzení 2: Základní školy využívají ICT technologie k obdobným činnostem v procesu edukace a řízení školy.*

*Tvrzení 3: Frekvence využití technologií ICT je v jednotlivých oblastech použití srovnatelná v rámci základních škol Moravskoslezského kraje.*

## **2.6 Metody výzkumu**

Prostřednictvím dotazníku chci získat informace o problematice m-technologií a dalších moderních technologií ve výuce a v řízení základních škol. Výzkumný dotazník obsahuje celkem 54 otázek a je rozdělen do 11 okruhů:

- A) Obecná charakteristika respondentů,
- B) Správa ICT,
- C) Tablety ve výuce,
- D) Tablety v řízení školy,
- E) Chytré telefony ve výuce,
- F) Chytré telefony v řízení školy,
- G) Čtečky elektronických knih ve výuce,
- H) Čtečky elektronických knih v řízení školy,
- I) Další moderní technologie ve výuce,
- J) Další moderní technologie v řízení školy,
- K) Zdroje financování ICT.

Co se týče forem požadovaných odpovědí, jsou ve výzkumu použity otázky uzavřené a polouzavřené.

Cílovou skupinu respondentů tvoří ředitelé a zástupci ředitelů základních škol. Do projektu bylo zahrnuto celkem 150 základních škol na území Moravskoslezského kraje (viz tabulka č. 3).

## **2.7 Statistické zpracování dat**

Vyplněné dotazníky budou nejprve podrobeny logické kontrole pro zachycení a vyřazení záměrně znehodnocených případů. V další fázi bude vytvořena statistická databáze všech odpovědí, vyhodnocení a zpracování do grafů. Pro grafické znázornění využiji programu Microsoft Excel a následně grafické znázornění umístím do této práce.

Interpretace výsledků bude rozdělena na dvě vzájemně propojené části:

1. Charakteristika respondentů zapojených do výzkumu,
2. Analýza uzavřených a polouzavřených testovacích otázek z oblasti moderních technologií ve školství.

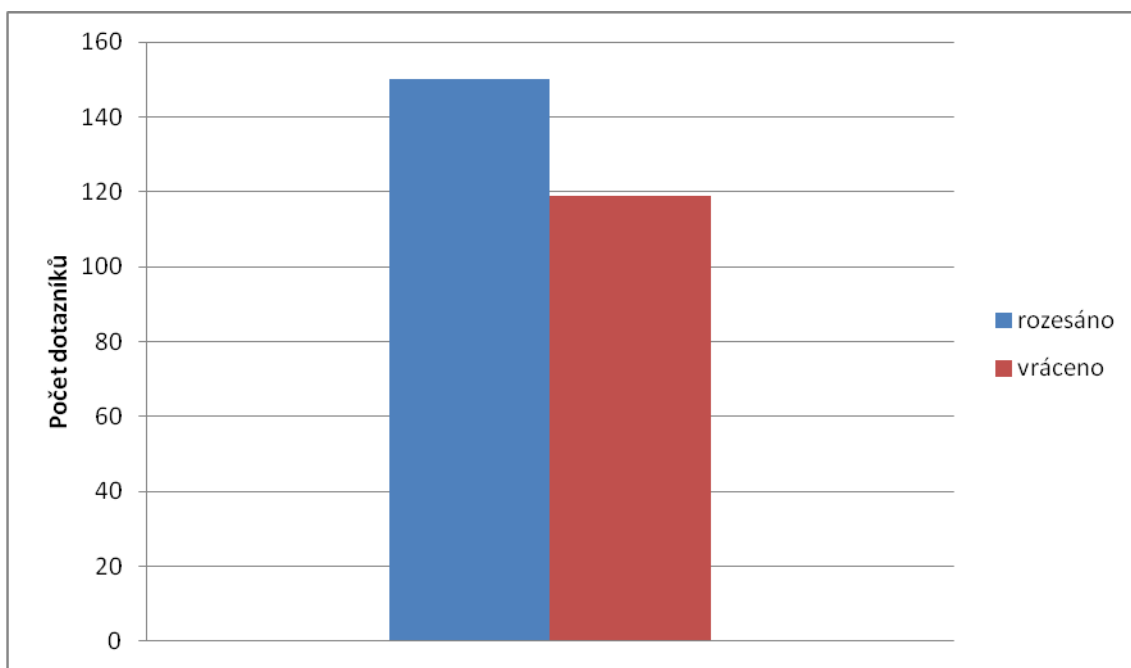
V následujících grafech jsou znázorněny hodnoty získané z hodnocení respondentů a výsledky jsou porovnávány a objasňovány. Navíc jsou v grafech zaznamenány i základní údaje o respondentech jako pohlaví, funkce, délka praxe, zřizovatel školy a velikost subjektu.

## **Výsledky výzkumu a interpretace dat**

### **2.8 Detailní analýza využití moderních technologií ve výuce a v řízení školy**

Online dotazník byl distribuován e-mailem k rukám ředitelů a zástupcům ředitelů jednotlivých základních škol, a to po předchozí domluvě. Vyplnění dotazníků bylo dobrovolné a zcela anonymní. Online dotazníky byly rozeslány na vybrané základní školy v Moravskoslezském kraji. Celkem bylo vráceno 119 vyplněných dotazníků. Úspěšnost návratnosti rozeslaných dotazníků jednotlivým respondentům činí 79,33 %, a tedy lze konstatovat, že realizovaný výzkum bude mít informační a vypovídací hodnotu. Dotazníkové šetření proběhlo v únoru 2014 a respondenti odpovídali na testovací otázky z oblasti využití m-technologií a dalších moderních technologií ve výuce a v řízení základní školy.





**Graf č. 1 Počet rozeslaných, resp. vrácených dotazníků**

V grafech jsou zaznamenány i základní údaje o respondentech, jako pohlaví, funkce, délka praxe, zřizovatel školy a velikost subjektu. Dále jsou znázorněny hodnoty získané od respondentů a výsledky jsou porovnávány a objasňovány. Vyhodnocením dotazníků jsem chtěl získat informace o vybavení základních škol moderními technologiemi, jakým způsobem a jak často tyto technologie využívají a zda-li jsou s jejich zapojením do praxe spokojeni. Výzkumný dotazník obsahuje celkem 54 otázek, které jsou seřazeny do 11 okruhů:

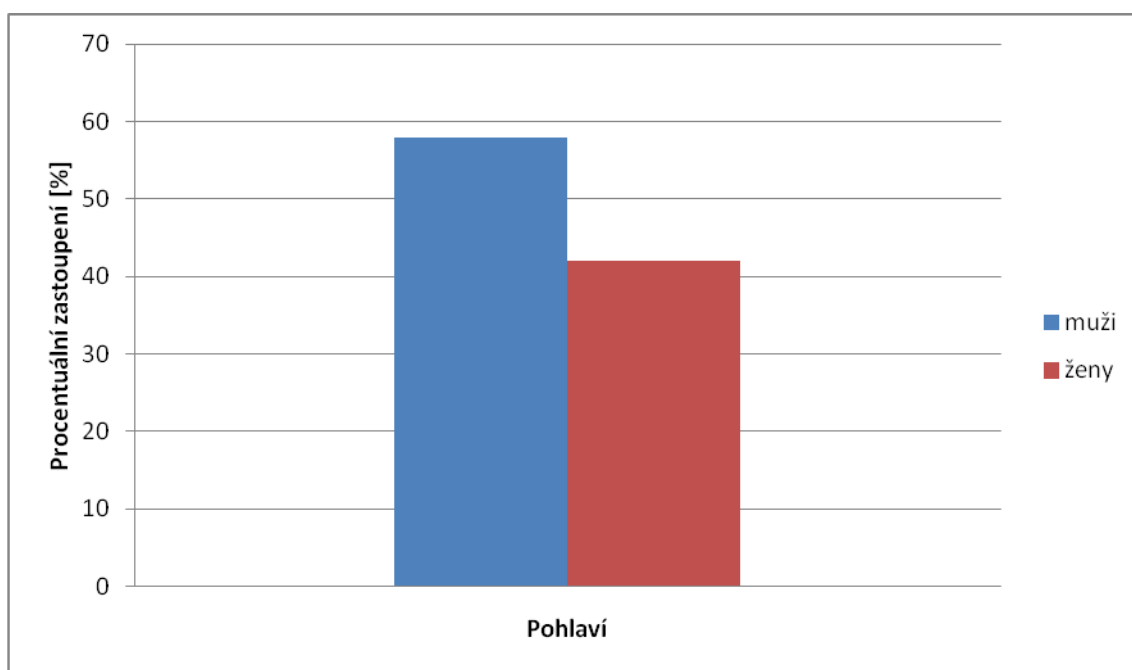
- A) Obecná charakteristika respondentů,
- B) Správa ICT,
- C) Tablety ve výuce,
- D) Tablety v řízení školy,
- E) Chytré telefony ve výuce,
- F) Chytré telefony v řízení školy,
- G) Čtečky elektronických knih ve výuce,
- H) Čtečky elektronických knih v řízení školy,
- I) Další moderní technologie ve výuce,
- J) Další moderní technologie v řízení školy,

K) Zdroje financování ICT.

## A) Obecná charakteristika respondentů

### Vyhodnocení otázky č. 1 – Pohlaví dotazovaných respondentů

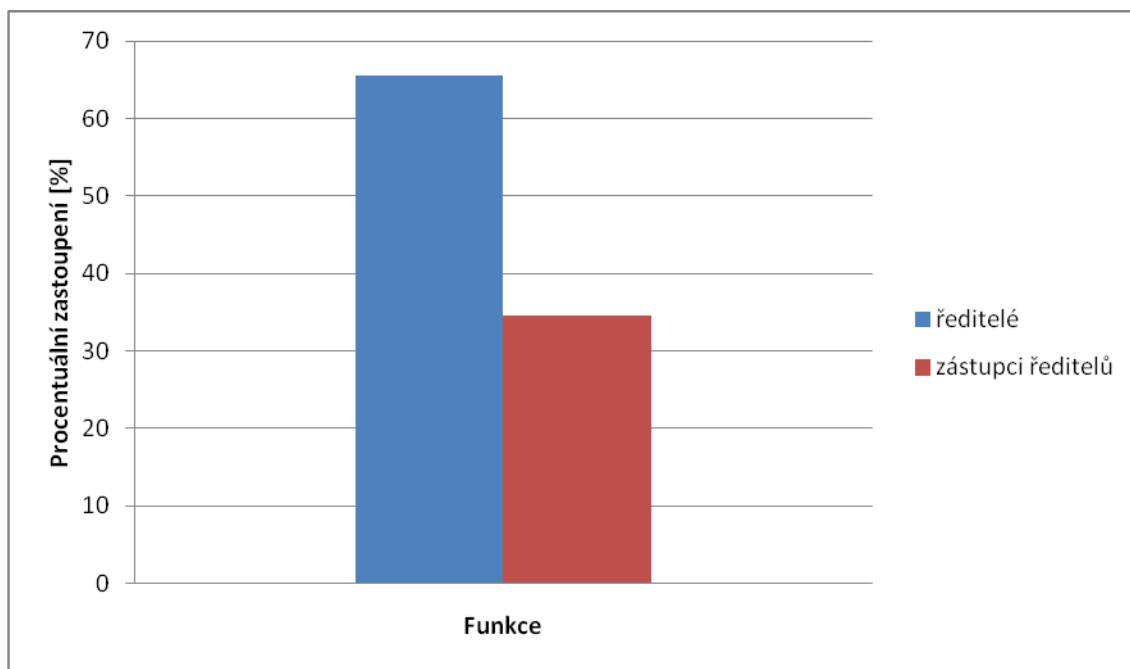
Realizovaného výzkumu se zúčastnilo 119 respondentů, v tom 69 mužů a 50 žen. Z hlediska pohlaví mají ve sledovaných základních školách v pozicích vedoucích pracovníků mírnou převahu muži, ženy jsou na základních školách spíše zastoupeni v nižším počtu, přičemž ve sledovaném vzorku respondentů činí poměr 57,98 % mužů a 42,02 % žen.



Graf č. 2 Pohlaví dotazovaných respondentů

## Vyhodnocení otázky č. 2 - Funkce dotazovaných respondentů

Do výzkumu byly zahrnuty dvě funkce řídicích pracovníků – ředitelé a zástupci ředitelů. Z výsledků nám plyne, že dotazník vyplňovali převážně ředitelé základních škol – 65,55%. Zbývající část 34,45% tvoří zástupci ředitelů.



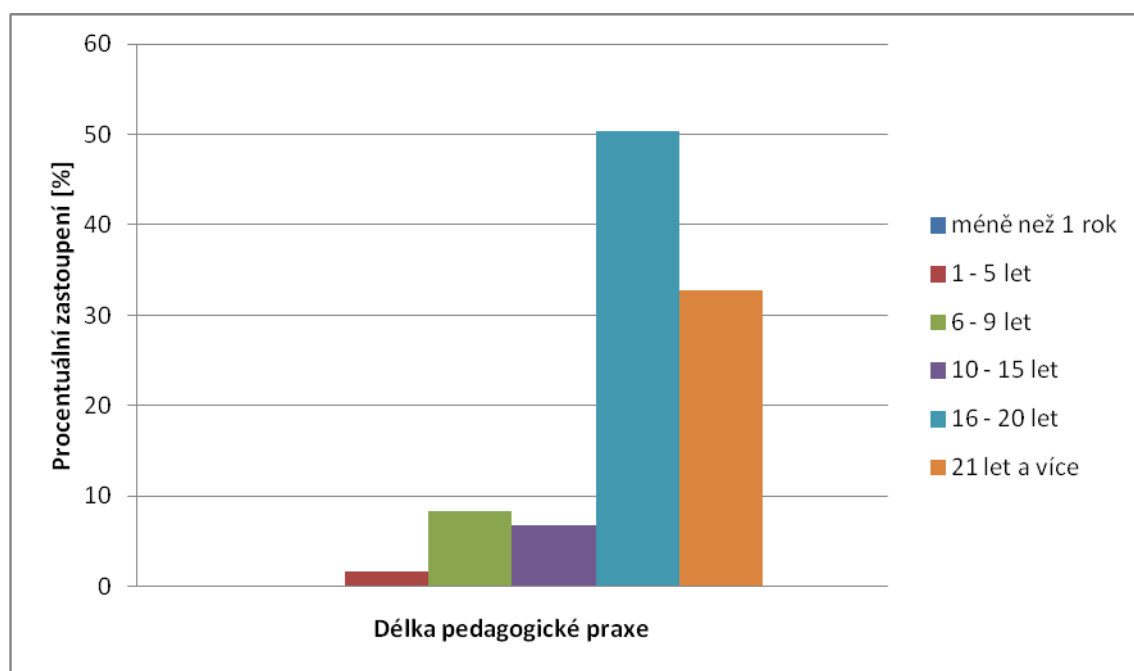
Graf č. 3 Funkce dotazovaných respondentů

### Vyhodnocení otázky č. 3 – Délka praxe respondentů

Respondenti byli rozděleni dle délky pedagogické a řídicí praxe.

#### a) Pedagogická praxe

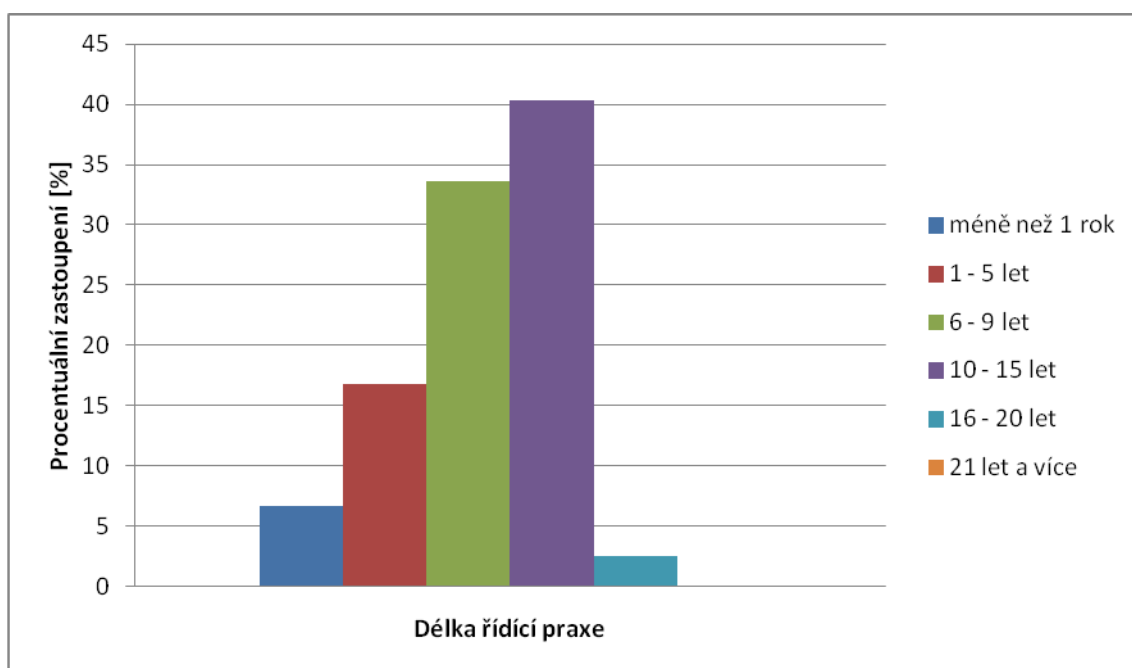
V rámci pedagogické praxe byli respondenti rozděleni do šesti skupin. První skupina s praxí do 1 roku nezahrnuje žádného respondenta. Druhá skupina s praxí 1 – 5 let zahrnuje 1,68% respondentů, třetí skupina s praxí 6 – 9 let 8,4%, čtvrtá skupina s praxí 10 – 15 let 6,72%. Nejpočetnější je pátá skupina s praxí 16 – 20 let, do které spadá 50,42% respondentů. Šestá skupina s praxí 21 let a více zahrnuje 32,77% respondentů.



Graf č. 4 Délka pedagogické praxe dotazovaných respondentů

## b) Řídící praxe

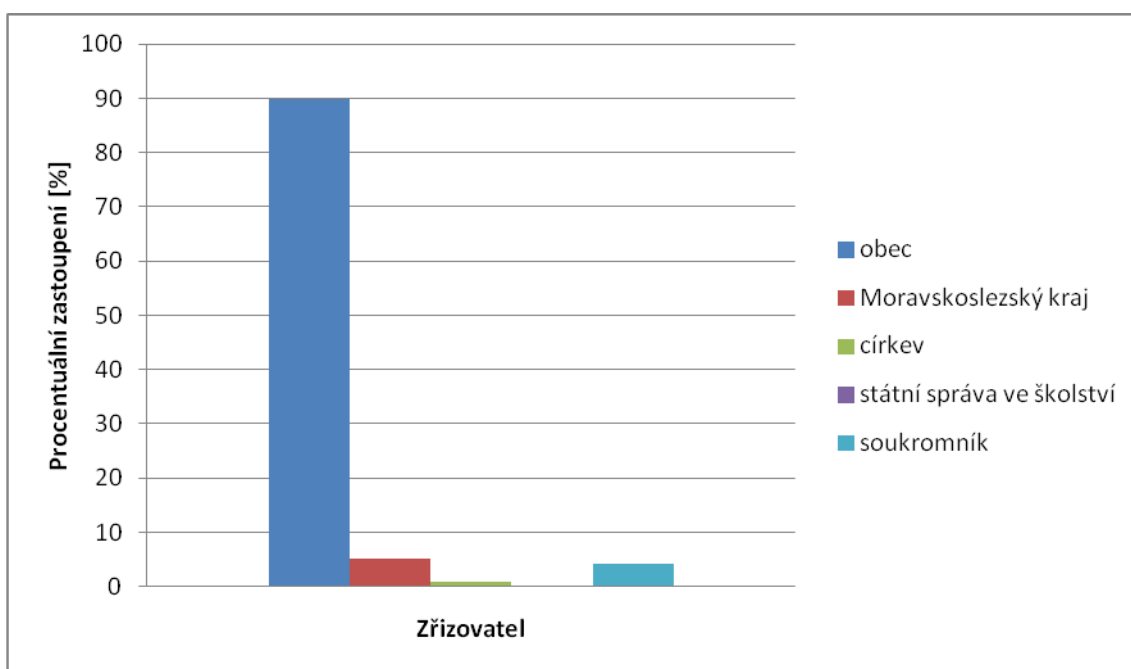
V rámci řídicí praxe byli respondenti rozdělení také do šesti skupin. První skupina s praxí do 1 roku zahrnuje 6,72% respondentů, druhá skupina s praxí 1 – 5 let 16,81%, třetí skupina s praxí 6 – 9 let početných 33, 61%. Největší je čtvrtá skupina s praxí 10 – 15 let, do které spadá 40,34%. Pátá skupina s praxí 16 – 20 let zahrnuje 2,52% a do šesté skupiny s praxí 21let a více nespadá žádný respondent.



Graf č. 5 Délka řídicí praxe dotazovaných respondentů

## Vyhodnocení otázky č. 4 – Zřizovatel základních škol

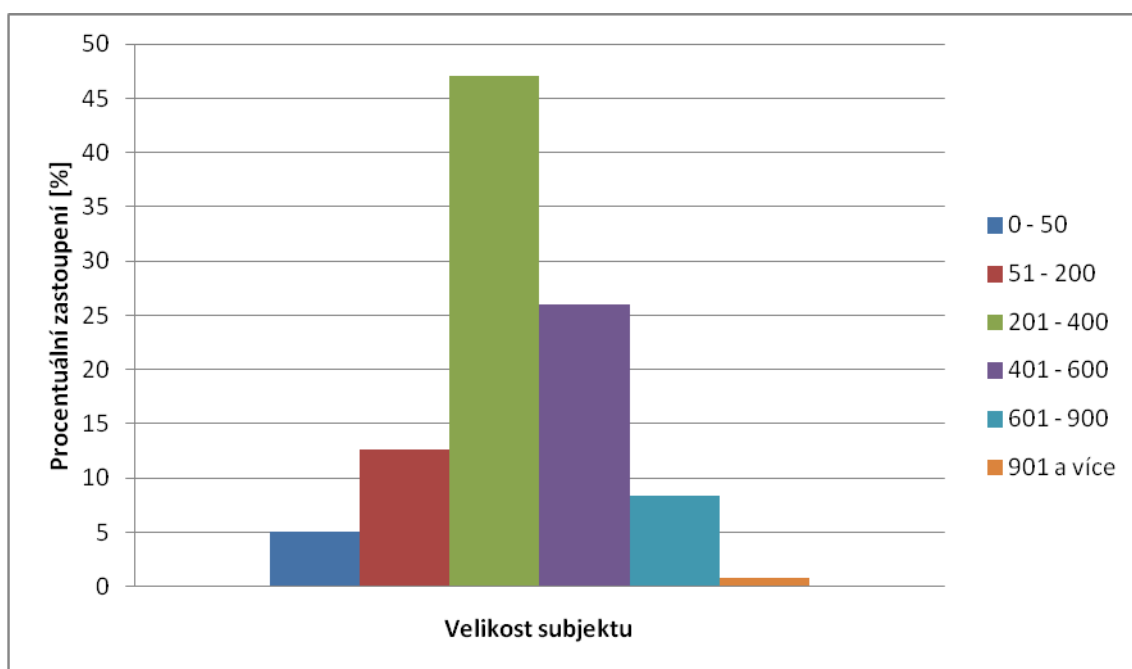
Zřizovateli základních škol může být obec, kraj, církev, státní správa ve školství a soukromník. Tohoto výzkumu se zúčastnilo celkem 89,92% základních škol, které zřizuje obec. Dále 5,04% výběrového souboru tvoří základní školy, které zřizuje soukromník, 4,2% zřizuje Moravskoslezský kraj a 0,84% církev. Tohoto výzkumu se nezúčastnila žádná škola, jejíž zřizovatel je státní správa ve školství. Můžeme tedy říct, že ve velmi výrazné většině převažuje jako zřizovatel především obec.



Graf č. 6 Zřizovatel dotazovaných základních škol

## Vyhodnocení otázky č. 5 – Velikost subjektu, ve které respondent zastává místo řídícího pracovníka

Realizovaného výzkumu se zúčastnily základní školy různé velikosti. Ty byly rozděleny do šesti skupin. První skupina s počtem žáků 0 – 50 čítá 5,04%, druhá skupina s počtem žáků 51- 200 12,61%. Nejzrosáhlejší je třetí skupina s počtem žáků 201 – 400, která zahrnuje 47,06%. Čtvrtá skupina s počtem žáků 401 – 600 tvoří 26,05%, pátá skupina s počtem žáků 601 – 900 8,4%. Do nejmenší šesté skupiny s 901 a více žáky spadá 0,84% základních škol.

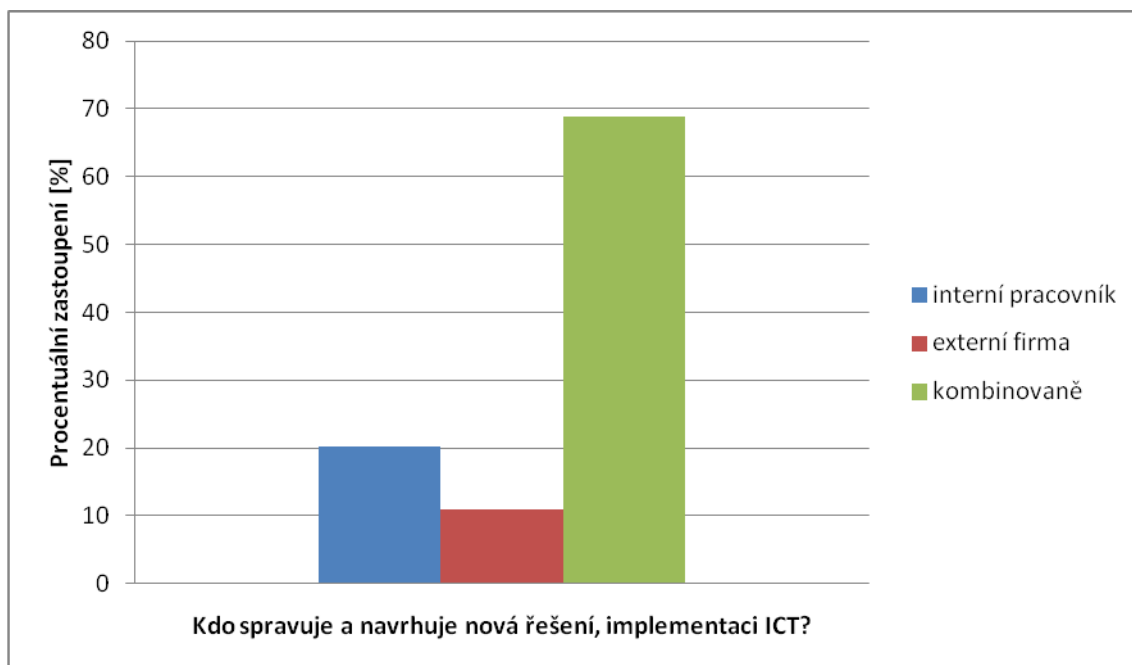


Graf č. 7 Velikost dotazovaných základních škol

## B) Správa ICT

### Vyhodnocení otázky č. 1 – Kdo spravuje a navrhuje nová řešení, implementaci ICT?

Největší počet respondentů udává, že tyto činnosti zajišťují kombinovaně interní pracovníci a externí firmy. Takto odpověděla většina respondentů, konkrétně 68,91%. Pouze interní pracovníky využívá podstatně méně respondentů – 20,17%. Pouhých 10,92% nechává správu ICT výlučně na externích firmách.

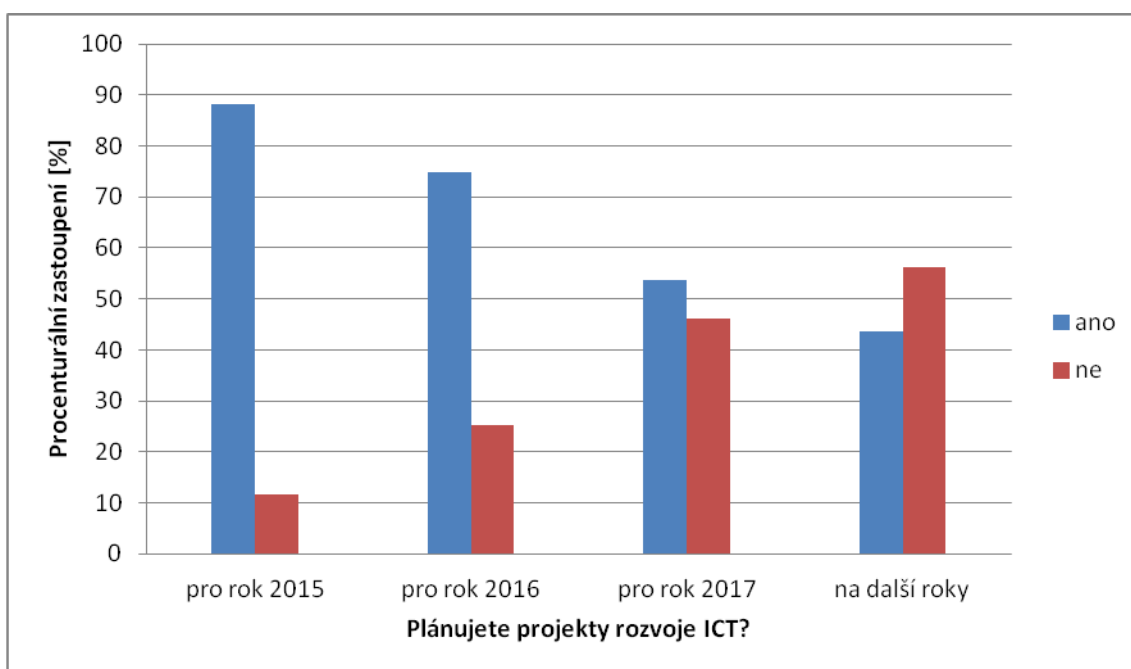


Graf č. 8 Kdo spravuje a navrhuje nová řešení, implementaci ICT?



## Vyhodnocení otázky č. 2 – Plánujete projekty rozvoje ICT?

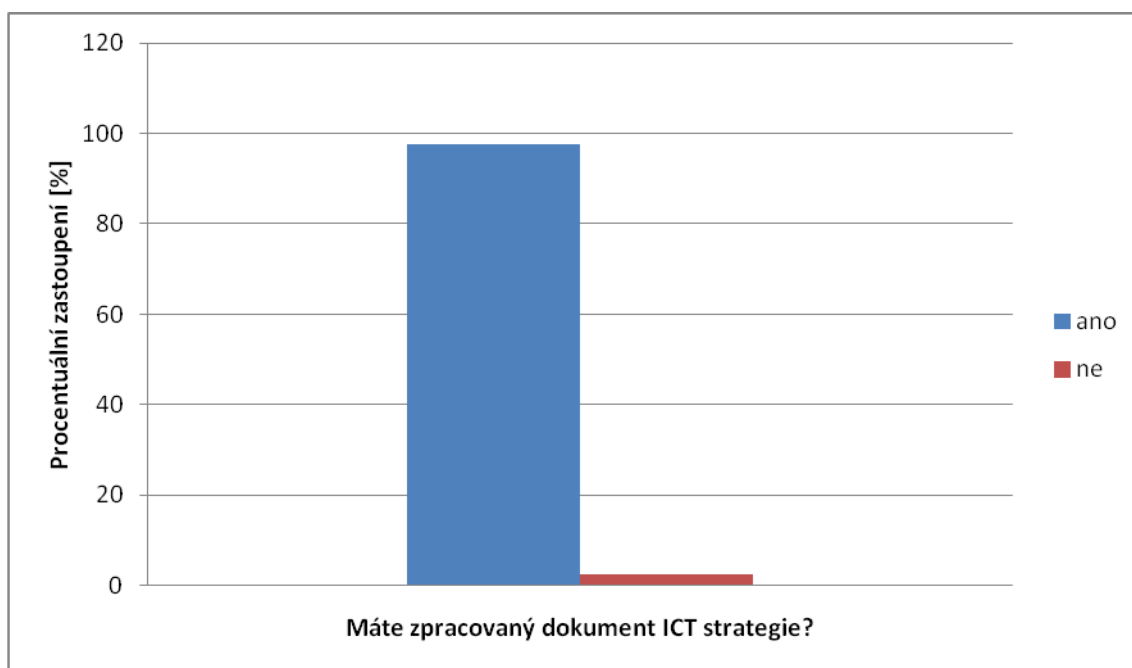
Pro rok 2015 plánuje projekty rozvoje ICT převážná většina respondentů – 88,24%. Pro následující roky již plány tak ambiciózní nejsou. V roce 2016 to je stále úctyhodných 74,79%, pro rok 2017 se snižuje 53,78% a na další roky má plány 43,7% respondentů. Avšak klesající čísla zde nemusí znamenat, že se ICT nebude nadále ve školství rozvíjet, pouze že školy upřednostňují plánování rozvoje spíše na krátkodobé období před dlouhodobým plánováním na několik let dopředu.



Graf č. 9 Plánujete projekty rozvoje ICT?

### Vyhodnocení otázky č. 3 – Máte zpracovaný dokument ICT strategie?

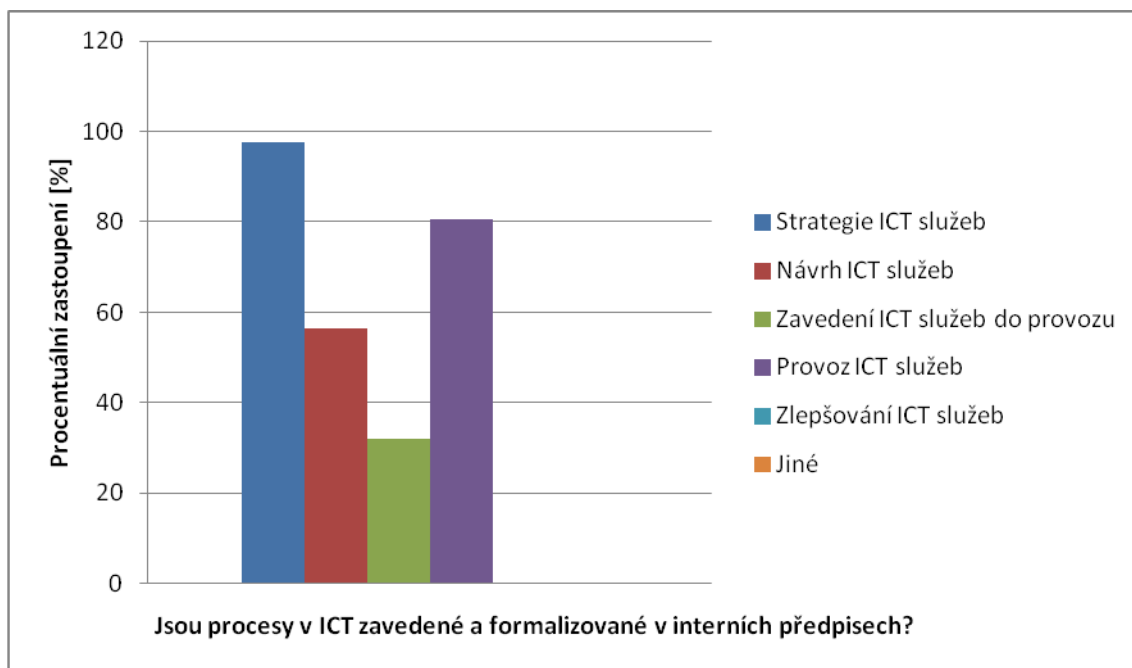
Základní školy zapojené do výzkumu převážně dokument ICT strategie zpracovaný mají – konkrétně 97,48%. Tedy pouhých 2,52% respondentů tímto dokumentem nedisponují, což je dle mého názoru pozitivní a můžeme očekávat, že nakonec i tyto základní školy se připojí k většině a dokument zpracují.



Graf č. 10 Máte zpracovaný dokument ICT strategie?

## Vyhodnocení otázky č. 4 – Jsou procesy v ICT zavedené a formalizované v interních předpisech?

U této otázky 100% respondentů odpovědělo, že procesy v ICT jsou zavedené a formalizované v interních předpisech. Dále mohli respondenti vybírat z konkrétních dokumentů, přičemž mohli vybrat i více možností. Dokument ICT strategie má zpracovaný 97,48% základních škol zapojených do výzkumu. Návrhem ICT strategií disponuje 56,3%, zavedením ICT služeb do provozu 31,93%, provozem ICT služeb 80,67%. Avšak zlepšování ICT služeb ani jiné další dokumenty nezpracovává žádná základní škola zúčastněná v tomto výzkumu.

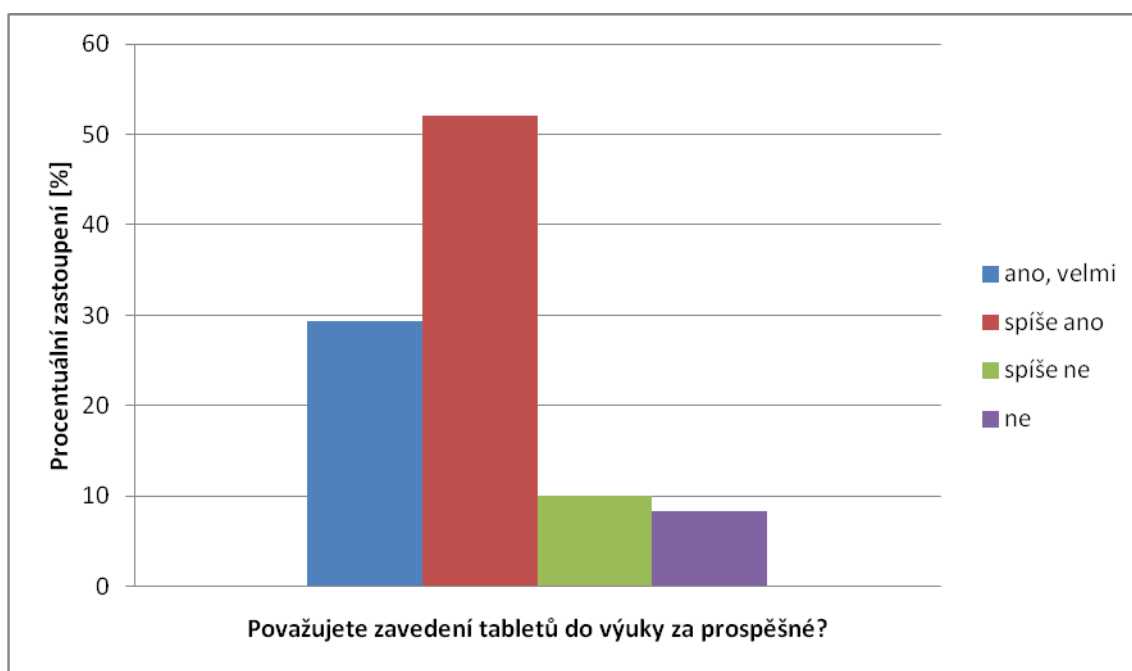


Graf č. 11 Jsou procesy v ICT zavedené a formalizované v interních předpisech?

## C) Tablety ve výuce

### Vyhodnocení otázky č. 1 – Považujete zavedení tabletů do výuky za prospěšné?

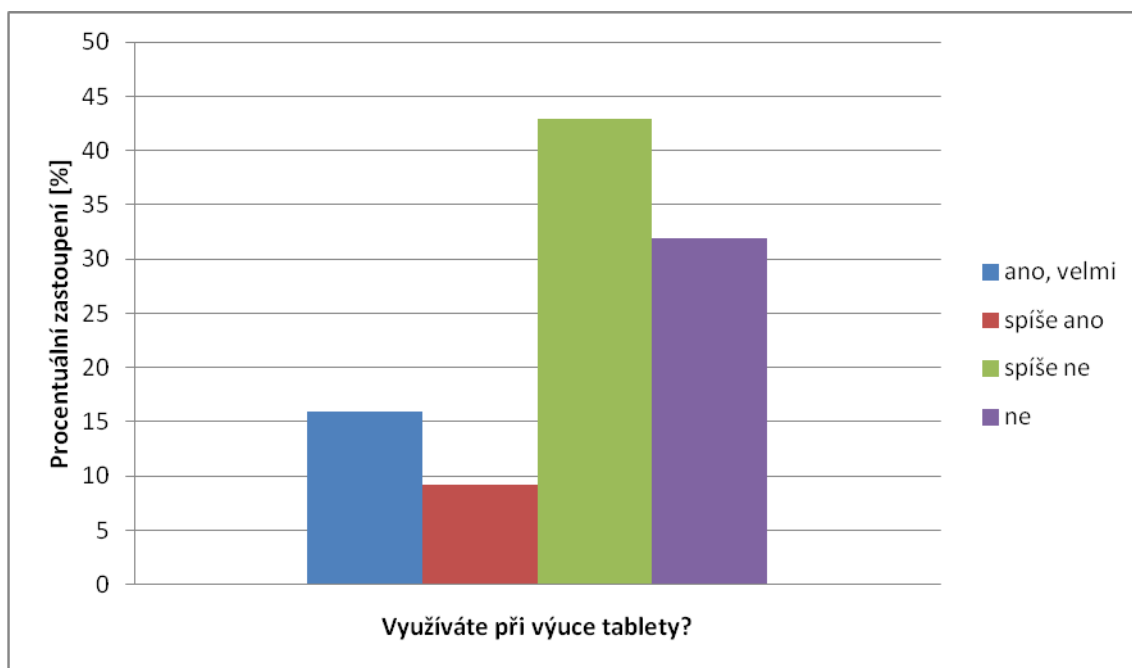
Cílem této otázky je zjistit názor respondentů na zavedení tabletů do výuky. 29,41% respondentů vybralo možnost „ano, velmi“ a 52,1% možnost „spíše ano“. Z tohoto můžeme usoudit, že řídící pracovníci v převážné většině považují zavedení tabletů do výuky za prospěšné, což je jedním z prvních impulzů k následnému pořízení těchto zařízení. 10,08% respondentů zvolilo možnost „spíše ne“ a pouhých 8,4% možnost „ne“.



Graf č. 12 Považujete zavedení tabletů do výuky za prospěšné?

## Vyhodnocení otázky č. 2 – Využíváte při výuce tablety?

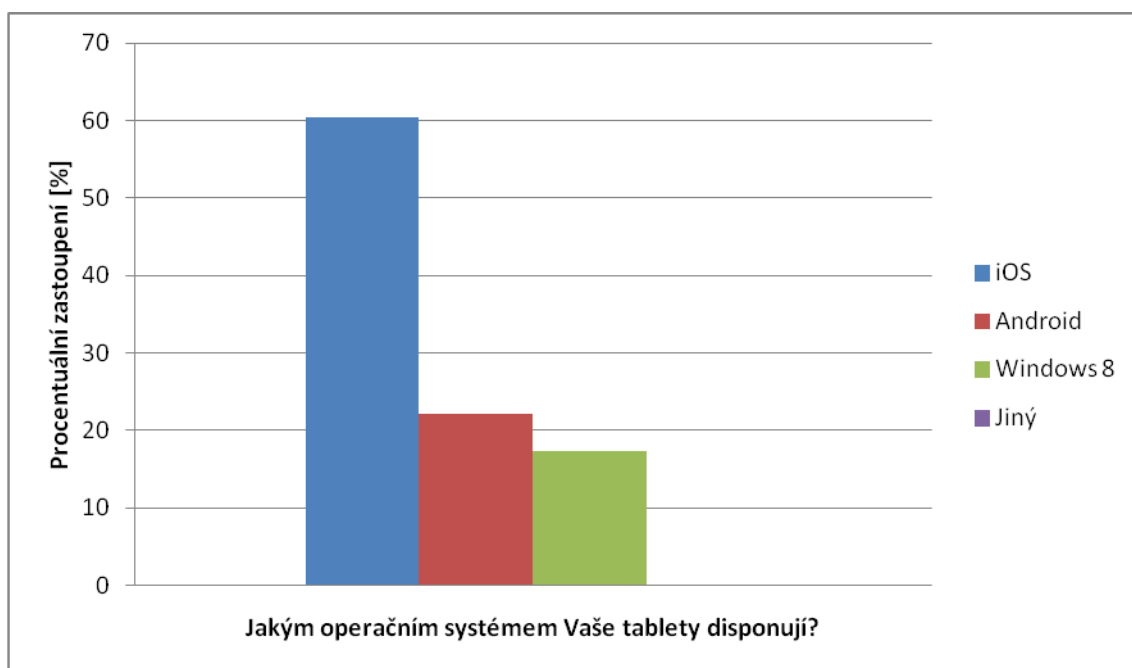
Tato otázka se již konkrétně zaměřuje na využití tabletů ve výuce. 15,97% respondentů zvolilo možnost „ano, velmi“ a 9,24% možnost „spíše ano“. Tedy zhruba ¼ respondentů tablet při výuce opravdu využívá, což vzhledem k předchozí otázce není mnoho. Nejvíce respondentů – 42,86% – vybralo možnost „spíše ne“. Důvody, proč je tato možnost nejčastější, můžeme pouze odhadovat – nedostatek finančních prostředků pro pořízení dostatečného množství zařízení, nedostatečná kvalita daných zařízení, pedagogové nebyli vhodně zaškoleni a seznámeni s různorodými funkcemi, zkušenosti se zneužíváním a mnoho dalších. Dále 31,93% respondentů zvolilo možnost „ne“. Zde s největší pravděpodobností školy vůbec těmito zařízeními nedisponují.



Graf č. 13 Využíváte při výuce tablety?

### Vyhodnocení otázky č. 3 – Jakým operačním systémem Vaše tablety disponují?

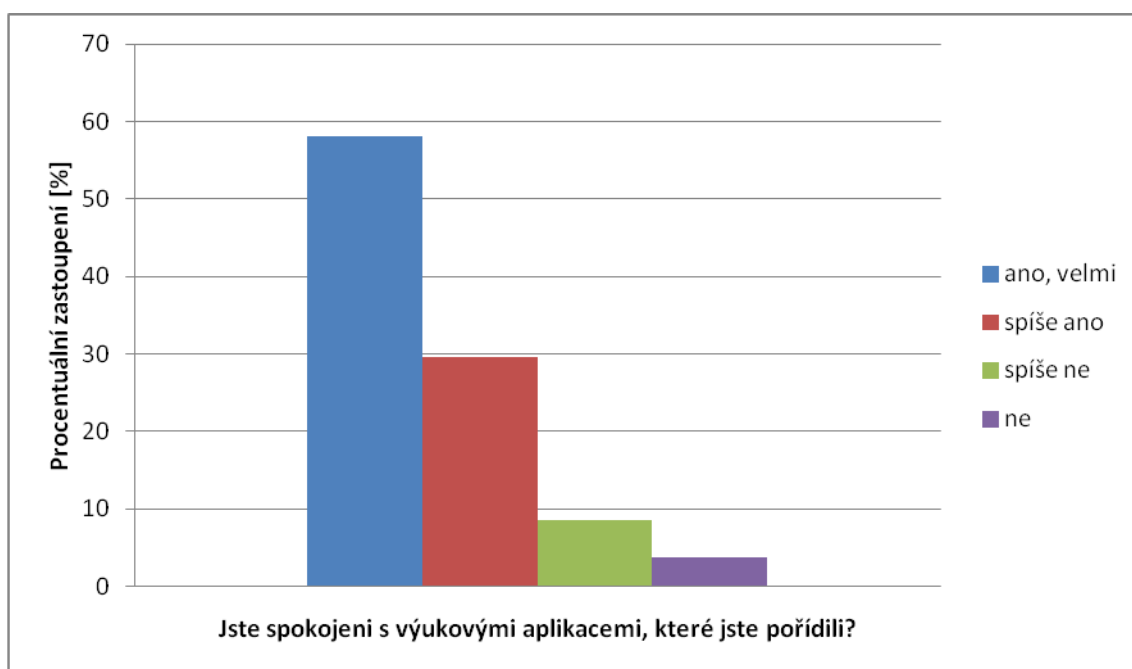
Na tuto otázku odpovídalo 81 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. Operační systém iOS používá 60,49%, Android 22,22% a Windows 8 17,28%. Jiné operační systémy nezvolil žádný respondent.



Graf č. 14 Jakým operačním systémem Vaše tablety disponují?

## Vyhodnocení otázky č. 4 – Jste spokojeni s výukovými aplikacemi, které jste pořídili?

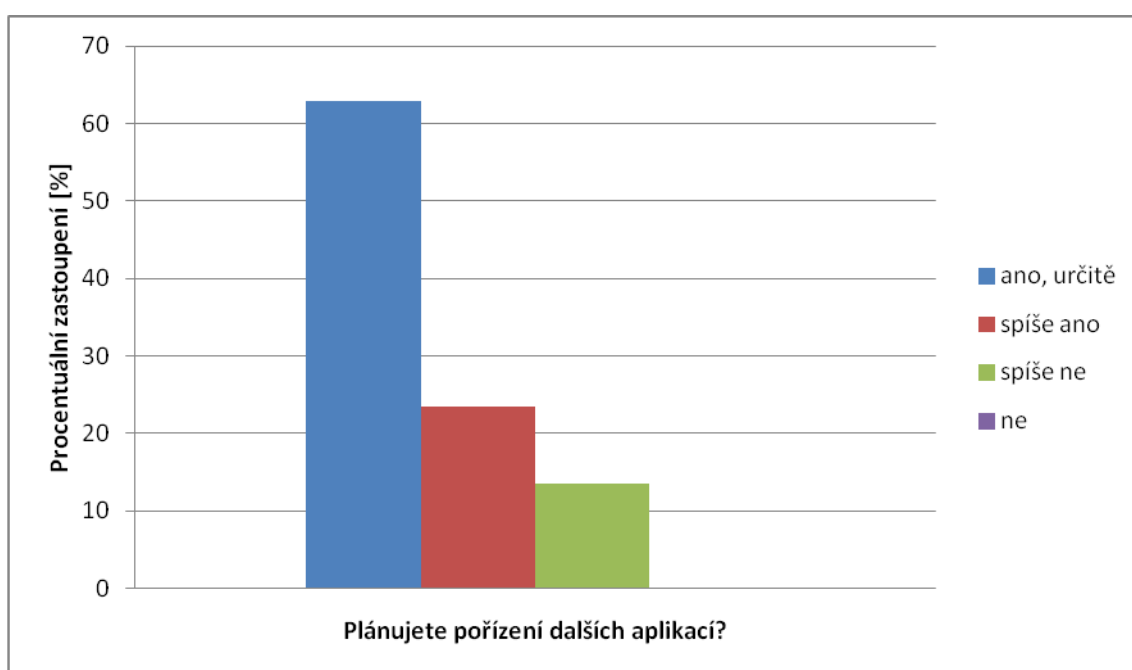
Na tuto otázku odpovídalo 81 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. Nejvíce respondentů zvolilo možnost „ano, velmi“, konkrétně 58,02%. Možnost „spíše ano“ vybralo 29,63%. Z toho můžeme usoudit, že výběr výukových aplikací se ve většině základních škol nepodceňuje a spokojenost s nimi je tedy vysoká. Pouze 8,64% respondentů zvolilo možnost „spíše ne“ a možnost „ne“ jen 3,7%.



Graf č. 15 Jste spokojeni s výukovými aplikacemi, které jste pořídili?

## Vyhodnocení otázky č. 5 – Plánujete pořízení dalších aplikací?

Na tuto otázku odpovídalo 81 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. Možnost „ano, určitě“ zvolila většina respondentů, konkrétně 62,96%. Možnost „spíše ano“ vybralo 23,46% respondentů. Můžeme tedy říci, že základní školy chtějí nadále modernizovat způsoby výuky a zvyšovat atraktivitu u žáků. Nové výukové aplikace jsou v tomto případě dobrým řešením a školy proto plánují jejich další nákup. Pouze 13,58% respondentů zvolilo možnost „spíše ne“ a možnost „ne“ nevybral žádný respondent.

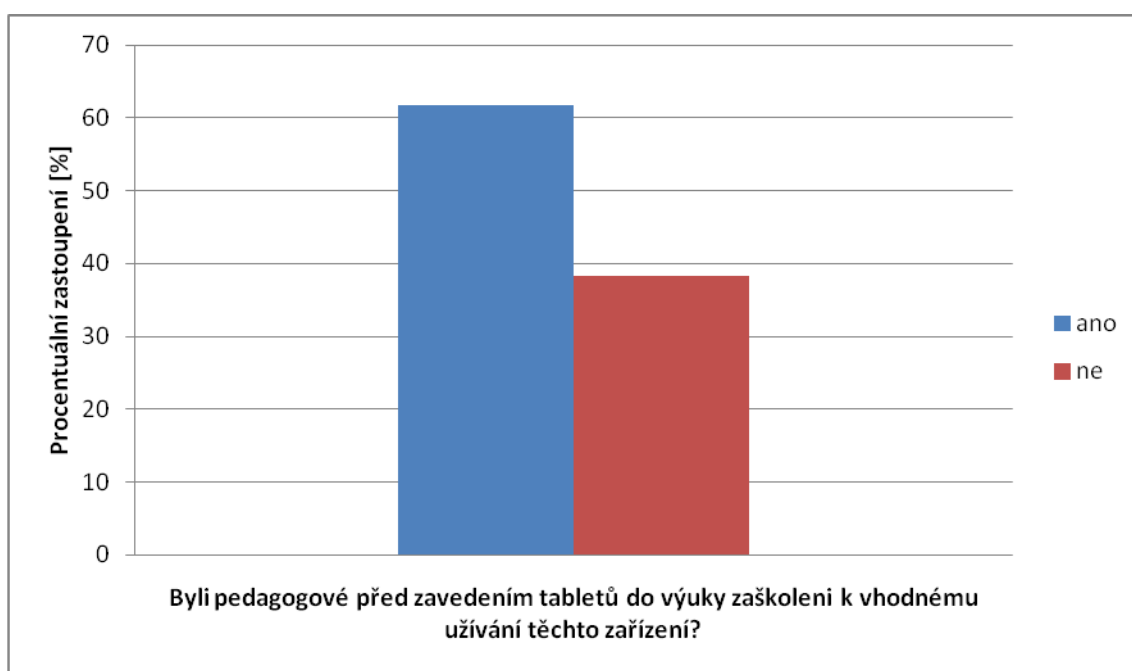


Graf č. 16 Plánujete pořízení dalších aplikací?



## Vyhodnocení otázky č. 6 – Byli pedagogové před zavedením tabletů do výuky zaškoleni k vhodnému užívání těchto zařízení?

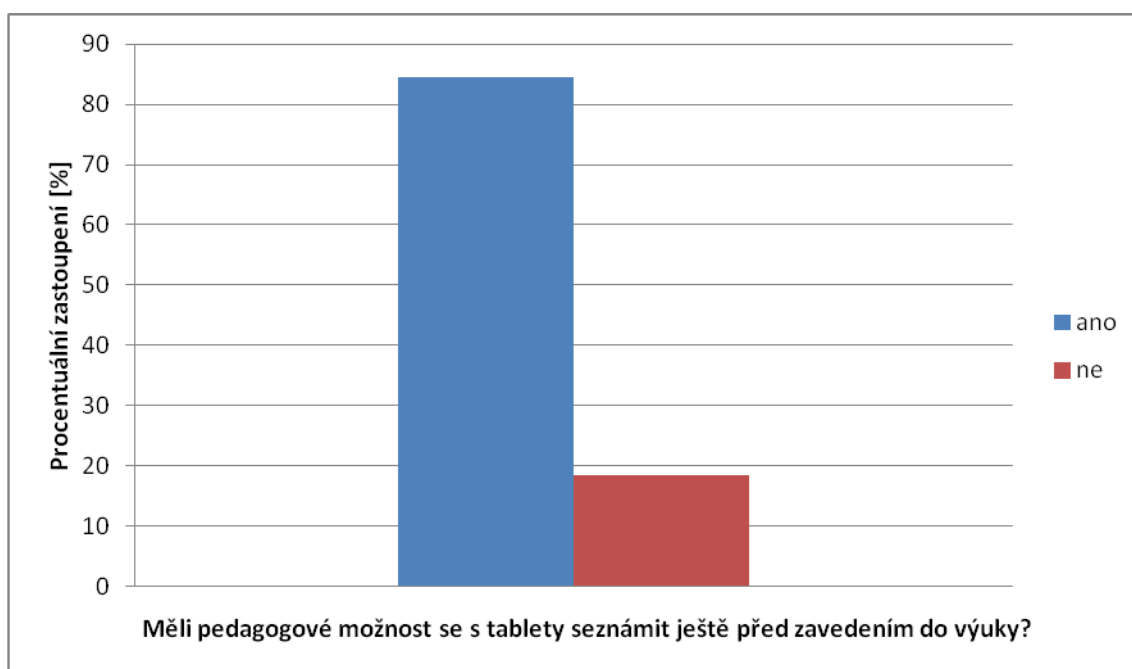
Na tuto otázku odpovídalo 81 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. 61,73% respondentů zvolilo, že pedagogové jsou před zavedením tabletů do výuky zaškoleni k vhodnému užívání těchto zařízení. 38,27% základních škol pedagogy nezaškoluje. To je sice menšina, avšak procento je vysoké vzhledem k faktu, jak je zaškolení důležité. Výuka pak nemůže být tak efektivní a může se stát, že pedagog raději od užívání tabletů raději upustí, než aby se s ním trápil. Tak zůstanou tablety nakonec nevyužité a investice do jejich pořízení byla zbytečná, což je opravdu velká škoda.



Graf č. 17 Byli pedagogové před zavedením tabletů do výuky zaškoleni k vhodnému užívání těchto zařízení?

## Vyhodnocení otázky č. 7 – Měli pedagogové možnost se s tablety seznámit ještě před zavedením do výuky?

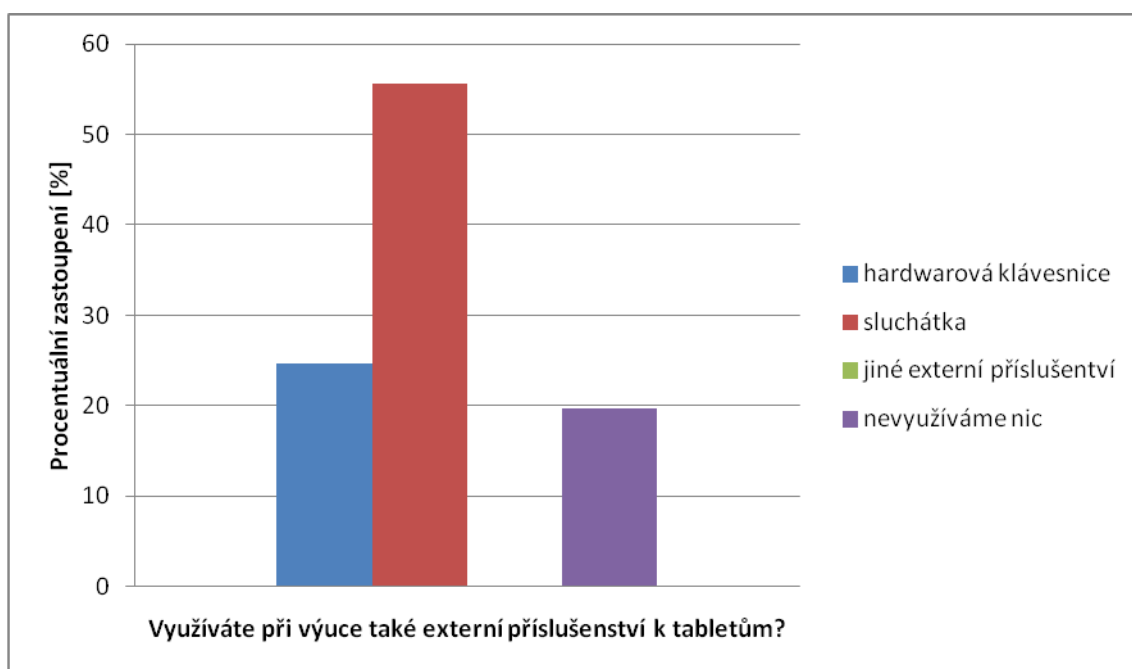
Na tuto otázku odpovídalo 81 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. Celkem 81,48% respondentů zvolilo možnost „ano“ a 18,52% možnost „ne“. Zde je již poměr lepší než při zaškolení, ale stále není ideální. Dle mého názoru by měli mít možnost se s tablety seznámit předem všichni pedagogové. I když je ovládání tabletů intuitivní, přece jen určitou zručnost vyžadují.



Graf č. 18 Měli pedagogové možnost se s tablety seznámit ještě před zavedením do výuky?

## Vyhodnocení otázky č. 8 – Využíváte při výuce také externí příslušenství k tabletům?

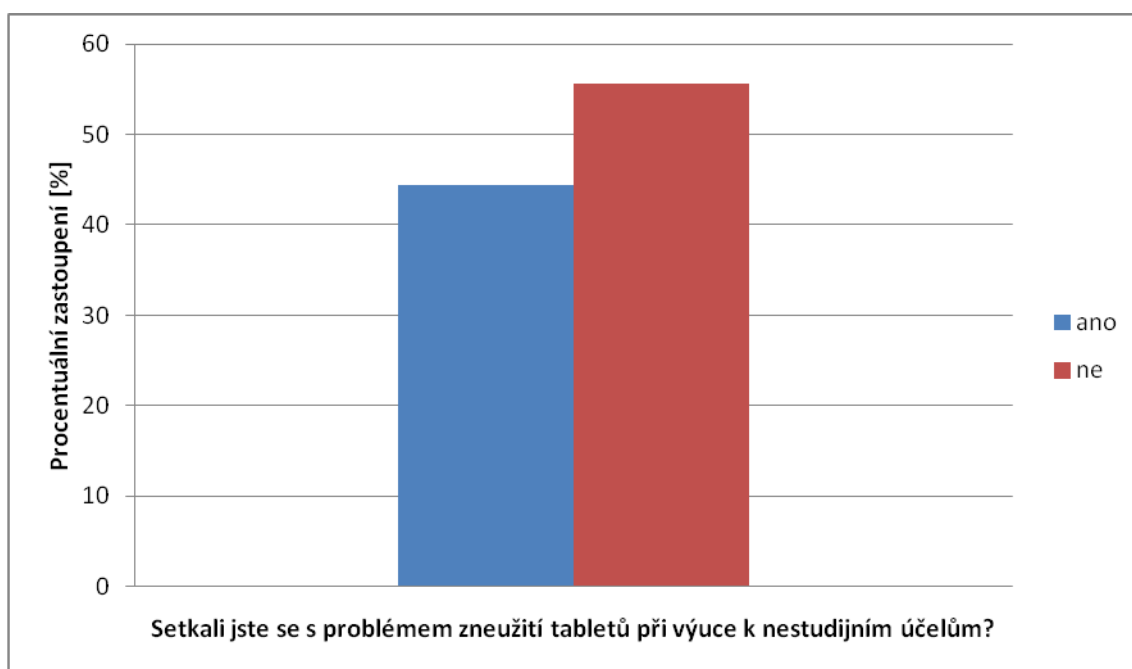
Na tuto otázku odpovídalo 81 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. Externí příslušenství k tabletům využívá ve výuce celkem 80,25% respondentů. Konkrétně 24,69% využívá hardwarovou klávesnici a 55,56% sluchátka, další externí příslušenství využíváno není. Celkem 19,75% respondentů používá tablet bez externího příslušenství.



Graf č. 19 Využíváte při výuce také externí příslušenství k tabletům?

## Vyhodnocení otázky č. 9 – Setkali jste se s problémem zneužití tabletů při výuce k nestudijním účelům?

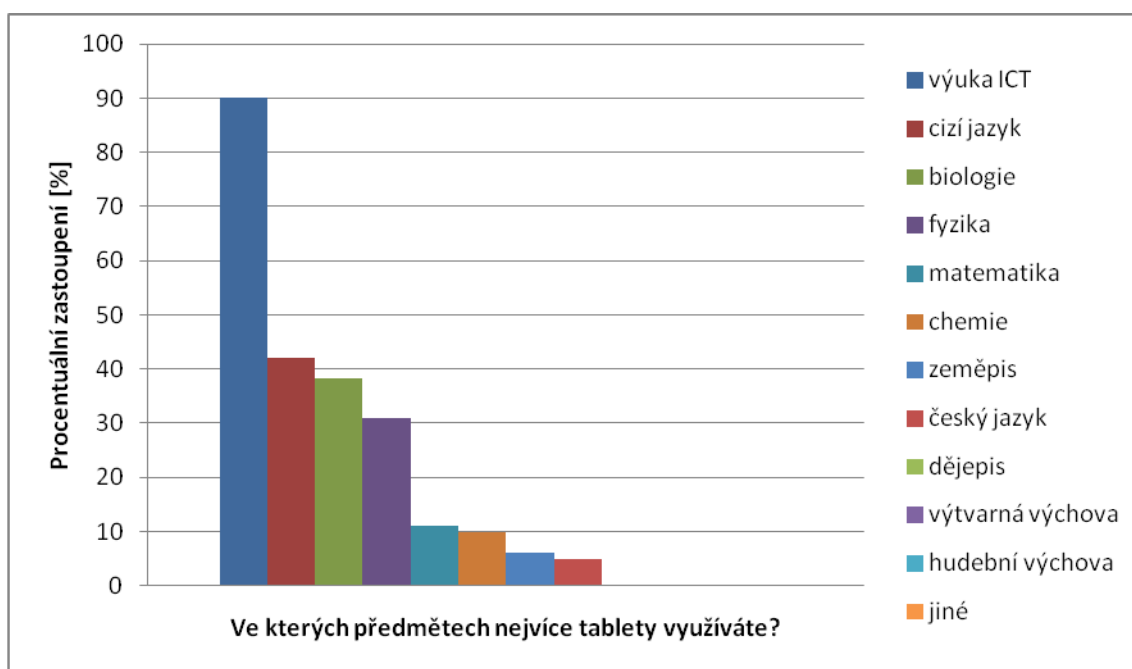
Na tuto otázku odpovídalo 81 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. 44,44% respondentů se s problémem zneužitím tabletů při výuce k nestudijním účelům setkalo a 55,56% nikoliv. Avšak tato čísla nemusí být konečná, protože si učitelé nemusí vždy zneužití všimnout. I z těchto procent však můžeme vyčíst, že zneužití je časté a školy proti němu musí více bojovat.



Graf č. 20 Setkali jste se s problémem zneužití tabletů při výuce k nestudijním účelům?

## Vyhodnocení otázky č. 10 – Ve kterých předmětech nejvíce tablety využíváte?

Na tuto otázku odpovídalo 81 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. Respondenti mohli vybrat maximálně 3 možnosti. Nejvíce jsou využívány tablety při výuce ICT – tuto možnost zvolilo 90,12%. Dále 41,98% využívá tablety při výuce cizích jazyků, 38,27% při výuce biologie, 30,86% při výuce fyziky, 11,11% při výuce matematiky, 9,88% při výuce chemie, 6,17% při výuce zeměpisu a 4,94% při výuce českého jazyka. Možnosti dějepisu, výtvarné výchovy, hudební výchovy a případné jiné předměty nezvolil žádný respondent. Můžeme tedy obecně říci, že se tablety nejvíce využívají ve výuce ICT, cizích jazyků a přírodních vědách, zatímco pro humanitní vědy (až na cizí jazyk) nejsou funkce tabletů dostatečně atraktivní. Na tomto pořadí se také odráží počet dostupných výukových aplikací.

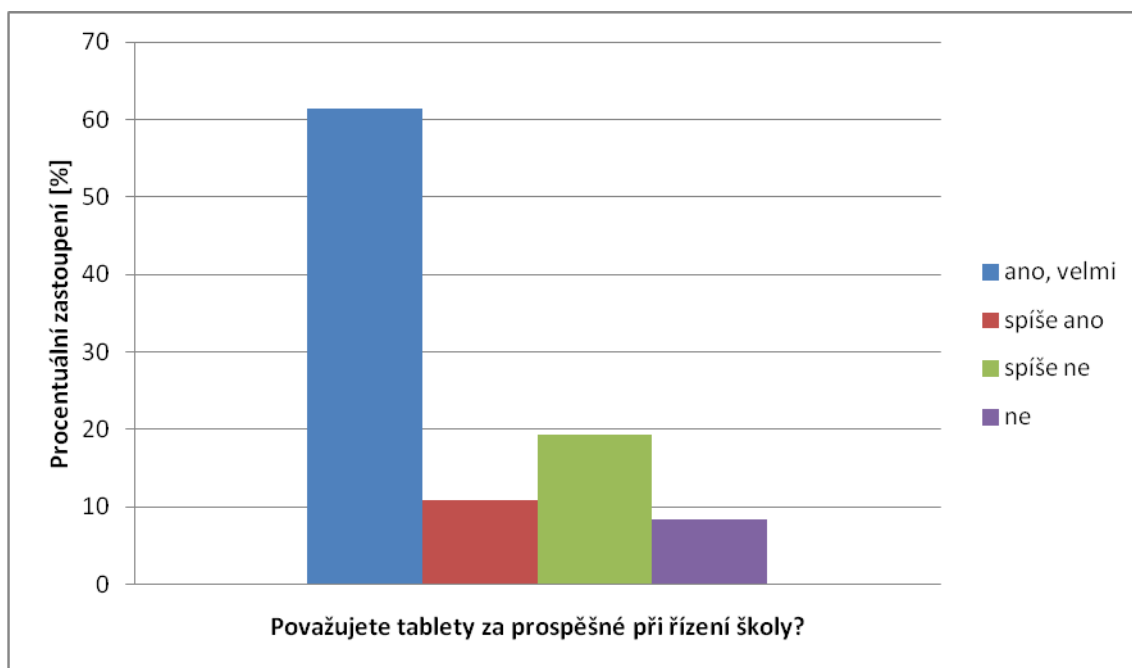


Graf č. 21 Ve kterých předmětech nejvíce tablety využíváte?

## D) Tablety v řízení školy

### Vyhodnocení otázky č. 1 – Považujete tablety za prospěšné při řízení školy?

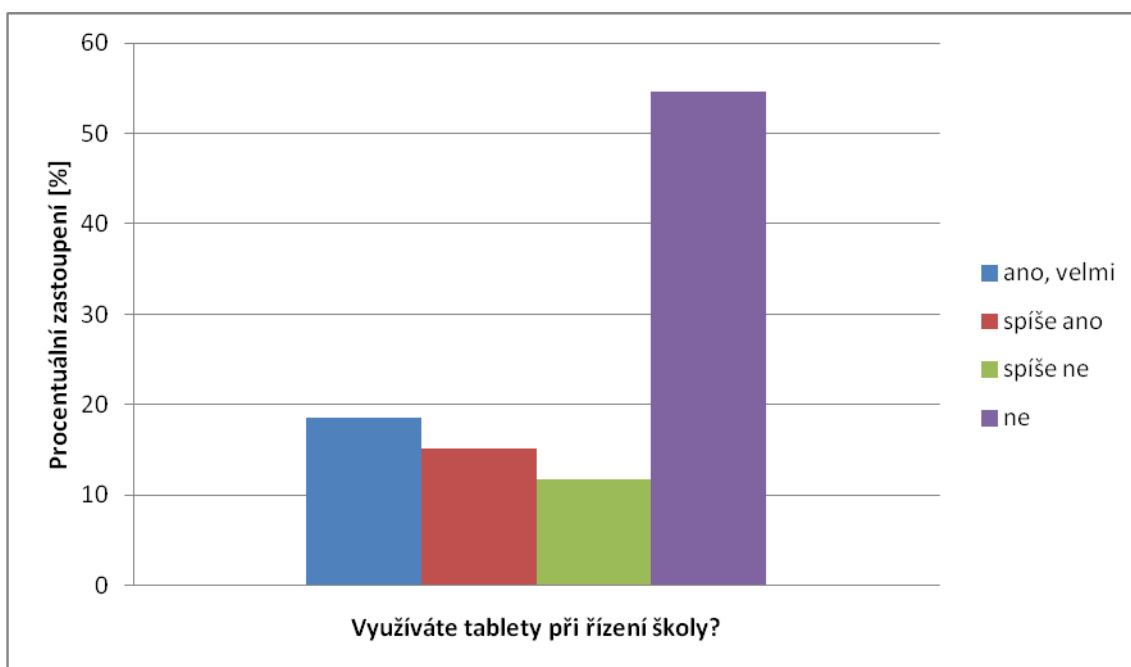
Cílem této otázky je zjistit názor respondentů na využívání tabletů při řízení školy. Většina respondentů zvolila možnost „ano, velmi“, konkrétně 61,34%. Dále možnost „spíše ano“ vybralo 10,92% respondentů. Z tohoto můžeme usoudit, že respondenti převážně považují tablety při řízení školy za přínosné. Možnost „spíše ne“ zvolilo 19,33% a možnost „ne“ 8,4%.



Graf č. 22 Považujete tablety za prospěšné při řízení školy?

## Vyhodnocení otázky č. 2 – Využíváte tablety při řízení školy?

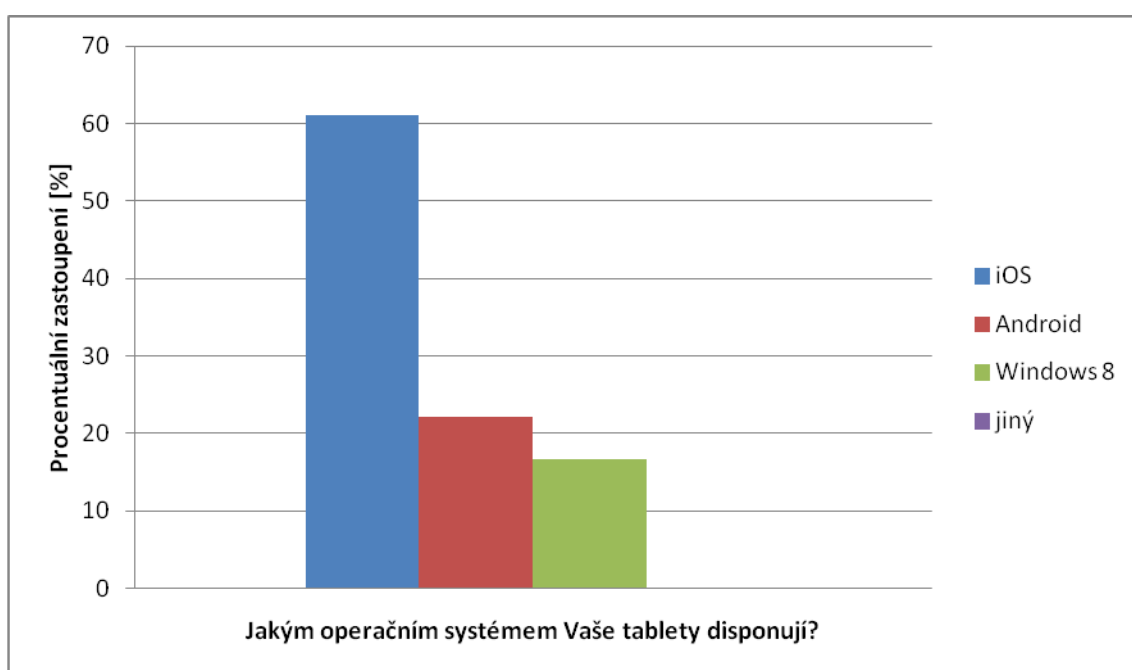
Tato otázka se již konkrétně zaměřuje na využití tabletů při řízení školy. Možnost „ano, velmi“ zvolilo 18,49% respondentů, možnost „spíše ano“ 15,13% respondentů. Tato čísla nejsou příliš vysoká. Vzhledem k předchozí otázce, kdy se většina vyslovila, že užívání tabletů při řízení školy považují za prospěšné, je překvapivé, že jejich opravdu využívá tak málo řídicích pracovníků. Za těmito výsledky může být mnoho faktorů, od nedostatku financí až po nízkou digitální gramotnost. Možnost „spíše ne“ vybralo 11,76% respondentů a nejčastější zvolená možnost byla „ne“ – 54,62%.



Graf č. 23 Využíváte tablety při řízení školy?

### Vyhodnocení otázky č. 3 – Jakým operačním systémem Vaše tablety disponují?

Na tuto otázku odpovídalo 54 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. Operační systém iOS využívá 61,11% respondentů, Android 22,22% a Windows 8 16,67%. Žádné další operační systémy respondenti nepoužívají.

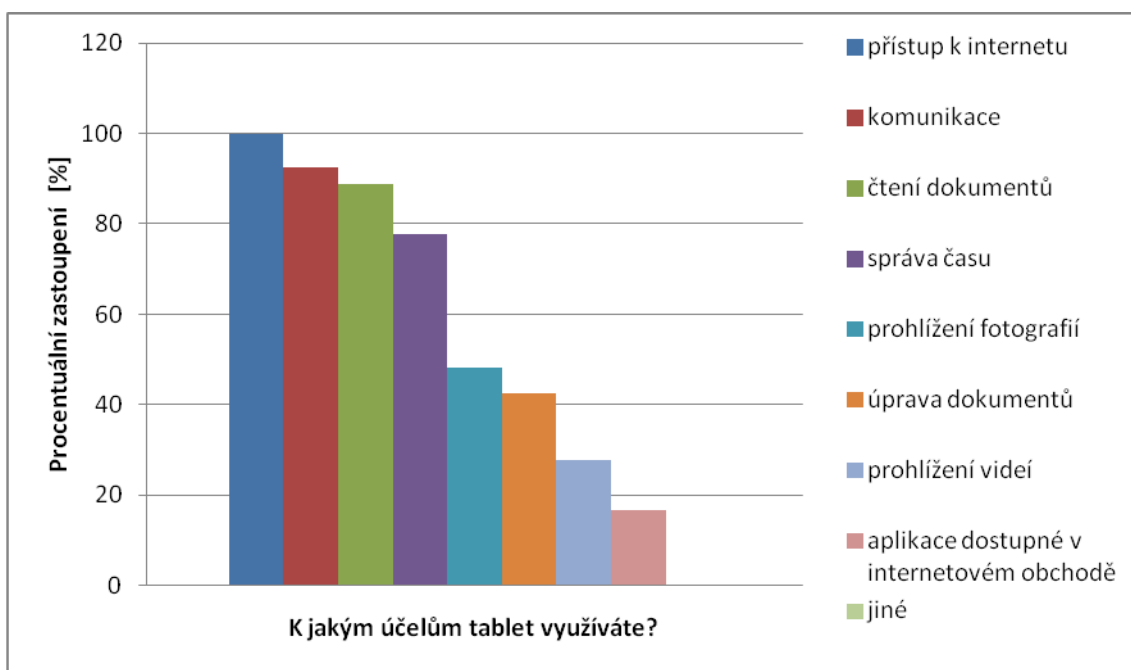


Graf č. 24 Jakým operačním systémem Vaše tablety disponují?



## Vyhodnocení otázky č. 4 – K jakým účelům tablet využíváte?

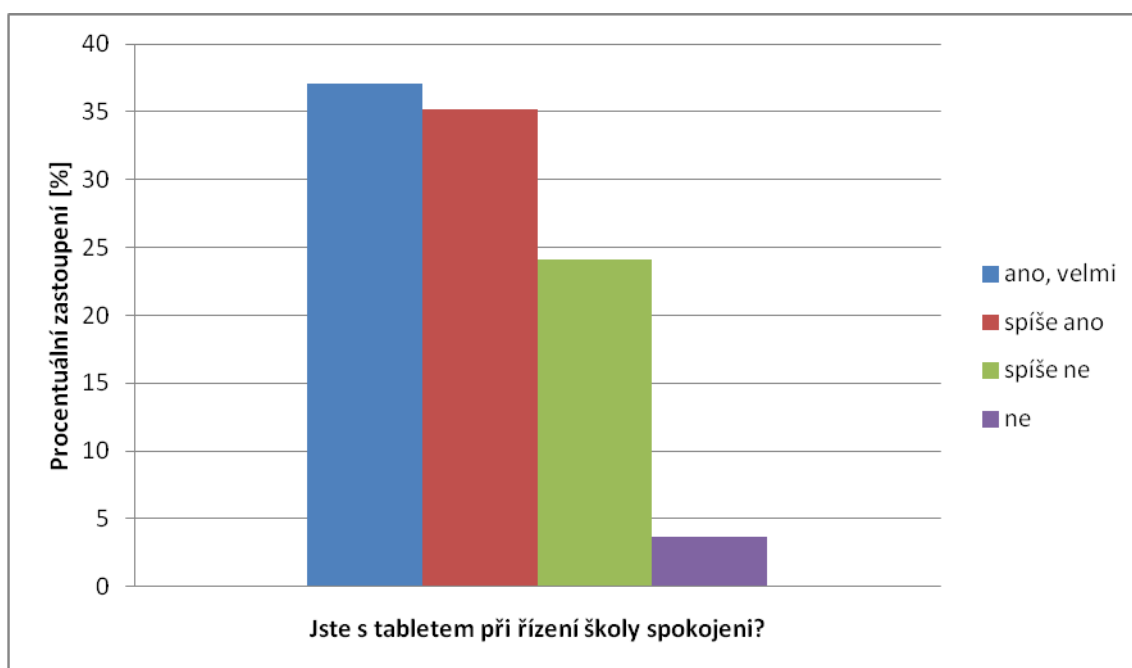
Na tuto otázku odpovídalo 54 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. Respondenti mohli vybrat i více možností. Všichni respondenti využívají tablet k přístupu na internet, 92,59% ke komunikaci, 88,89% ke čtení dokumentů, 77,78% ke správě času, 48,15% k prohlížení fotografií, 42,59% k úpravě dokumentů, 27,78% k prohlížení videí a 16,67% využívá další aplikace dostupné v internetovém obchodě. Možnosti využití jsou velmi rozličné a dokážou uspokojit i náročného uživatele. Podle těchto výsledků můžeme usoudit, že uživatelé využívají tablet k více funkcím, která nabízí.



Graf č. 25 K jakým účelům tablet využíváte?

## Vyhodnocení otázky č. 5 – Jste s tabletem při řízení školy spokojeni?

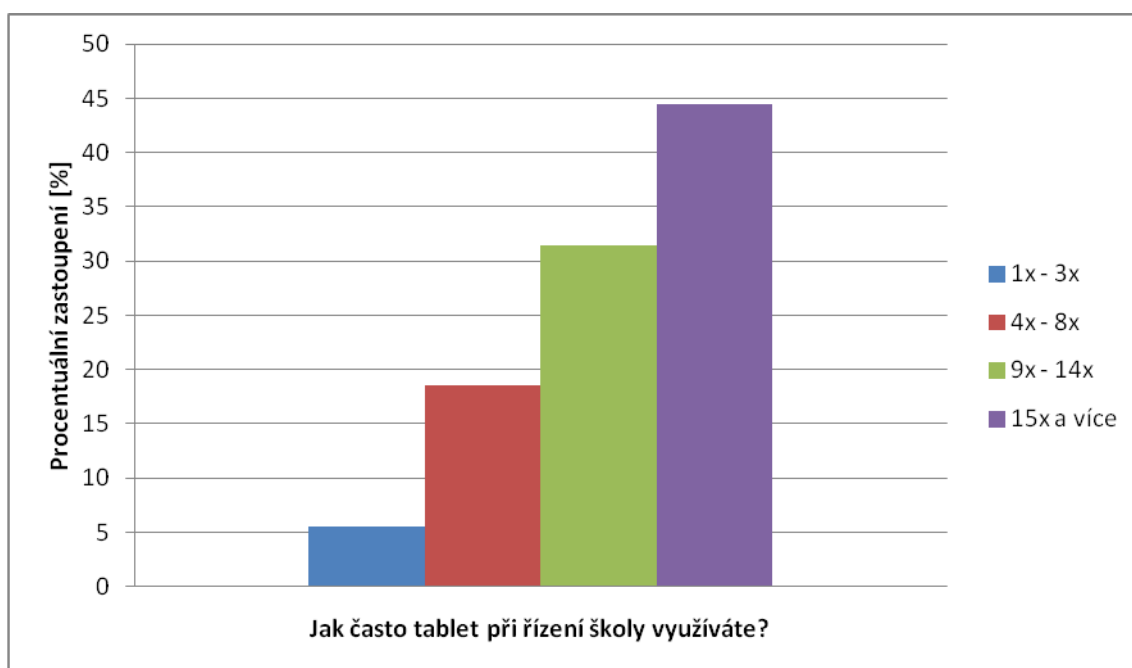
Na tuto otázku odpovídalo 54 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. Možnost „ano, velmi“ vybralo 37,04% respondentů, možnost „spíše ano“ 35,19%. Z těchto výsledků můžeme tedy usoudit, že respondenti jsou s tabletem při řízení školy převážně spokojeni. Možnost „spíše ne“ zvolilo 24,07% a možnost „ne“ pouze 3,7% respondentů.



Graf č. 26 Jste s tabletem při řízení školy spokojeni?

## Vyhodnocení otázky č. 6 – Jak často tablet při řízení školy využíváte?

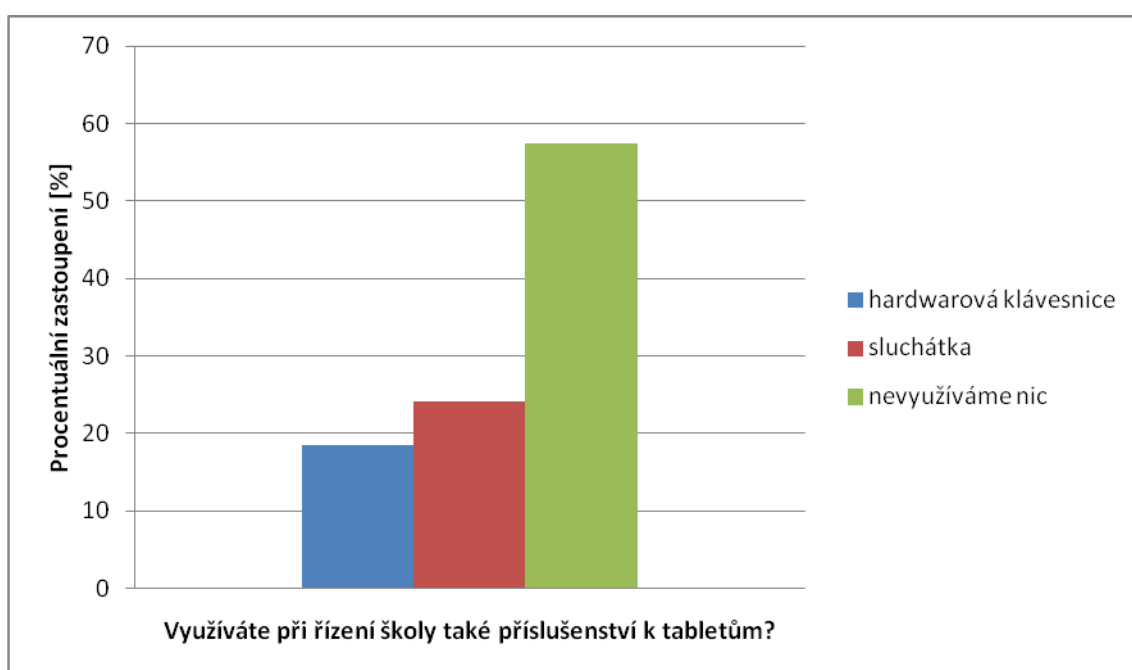
Na tuto otázku odpovídalo 54 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. Tablet využívá 1x – 3x v rámci jednoho týdne 5,56% respondentů, 4x – 8x v rámci jednoho týdne 18,52% a 9x – 14x v rámci jednoho týdne 31,48%. Nejpočetněji zastoupená je možnost 15x a více v rámci jednoho týdne, konkrétně 44,44%. Můžeme tedy usoudit, že řídicí pracovníci tablet užívají často.



Graf č. 27 Jak často tablet při řízení školy využíváte?

## Vyhodnocení otázky č. 7 – Využíváte při řízení školy také příslušenství k tabletům?

Na tuto otázku odpovídalo 54 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. Celkem 42,59% respondentů využívá k tabletům také další příslušenství – 18,52% hardwarovou klávesnici a 24,07% sluchátka. 57,41% respondentů nevyužívá žádné další příslušenství.

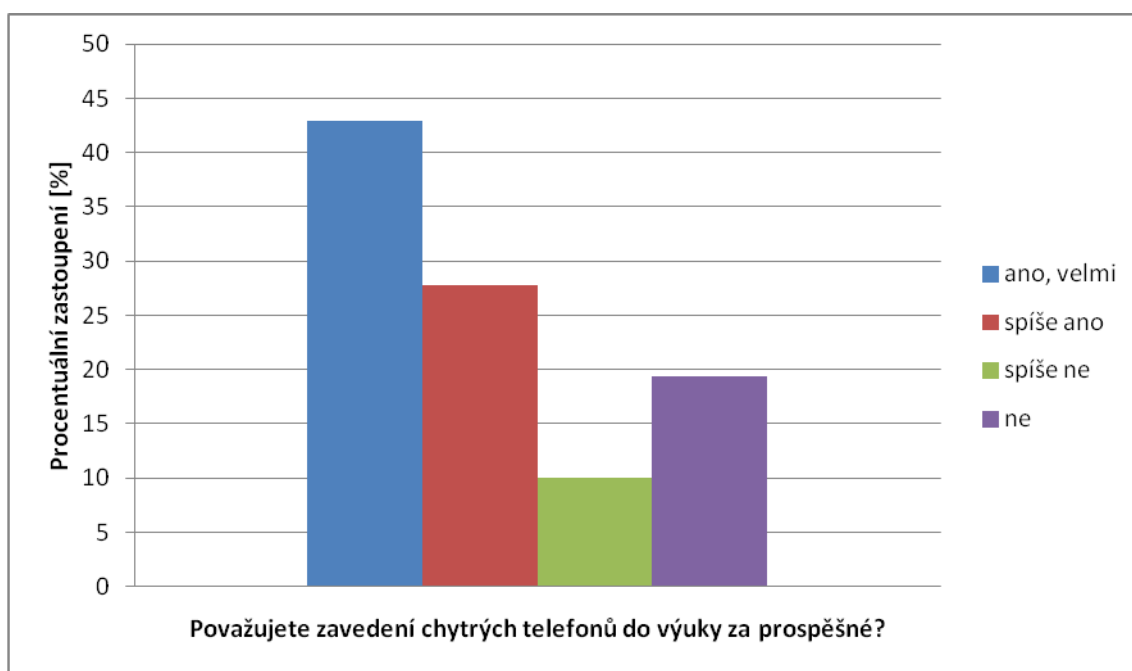


Graf č. 28 Využíváte při řízení školy také příslušenství k tabletům?

## E) Chytré telefony při výuce

### Vyhodnocení otázky č. 1 – Považujete zavedení chytrých telefonů do výuky za prospěšné?

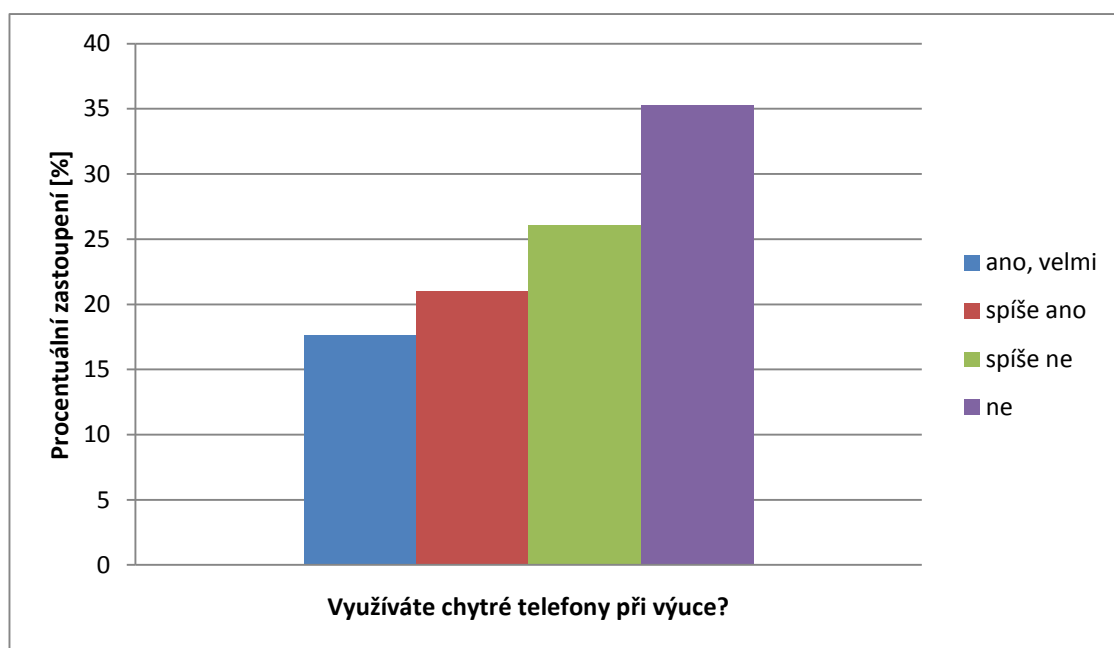
Cílem této otázky je zjistit názor respondentů na zavedení chytrých telefonů do výuky. Celkem 42,86% respondentů zvolilo možnost „ano, velmi“ a 27,73% možnost „spíše ano“. Většina respondentů se tedy domnívá, že zavedení chytrých telefonů do výuky je prospěšné. Dále 10,08% vybralo možnost „spíše ne“. Nemalé procento, konkrétně 19,33%, však zvolilo možnost „ne“. Názory na zavedení chytrých telefonů do výuky tak nejsou zcela jednotné.



Graf č. 29 Považujete zavedení chytrých telefonů do výuky za prospěšné?

## Vyhodnocení otázky č. 2 – Využíváte chytré telefony při výuce?

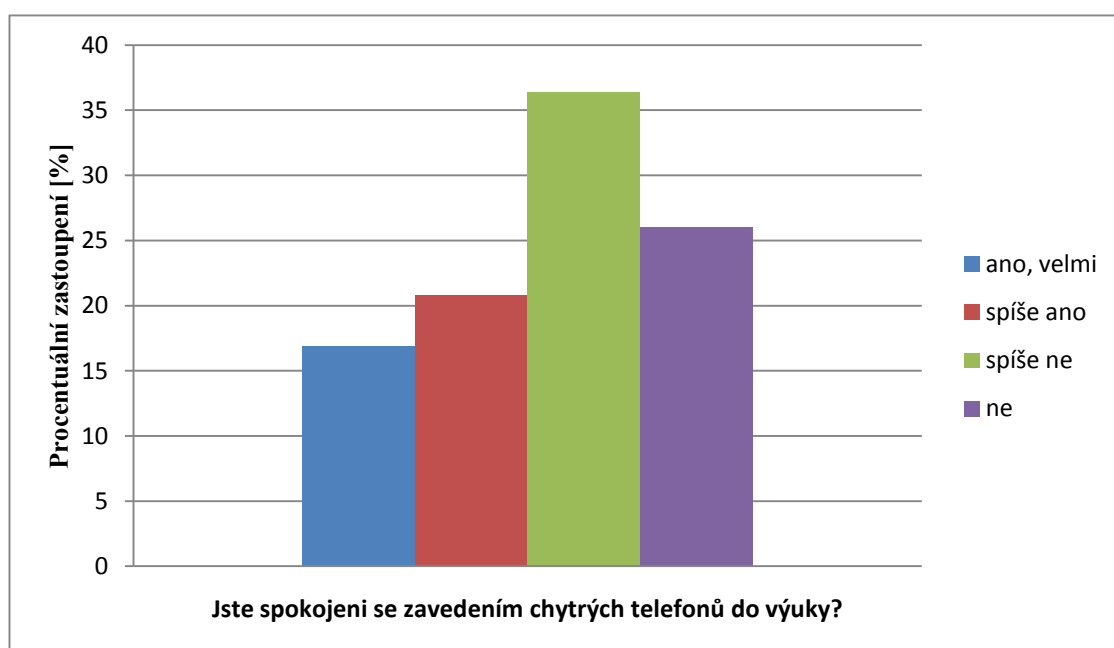
Tato otázka se již konkrétně zaměřuje na využívání chytrých telefonů ve výuce. Celkem 17,65% respondentů zvolilo možnost „ano, velmi“ a 21,01% možnost „spíše ano“. Dále možnost „spíše ne“ vybralo 26,05% respondentů a možnost „ne“ 35,29%. Na rozdíl od předchozí otázky již praktické využívání chytrých telefonů ve výuce tak časté není.



Graf č. 30 Využíváte chytré telefony při výuce?

### Vyhodnocení otázky č. 3 – Jste spokojeni se zavedením chytrých telefonů do výuky?

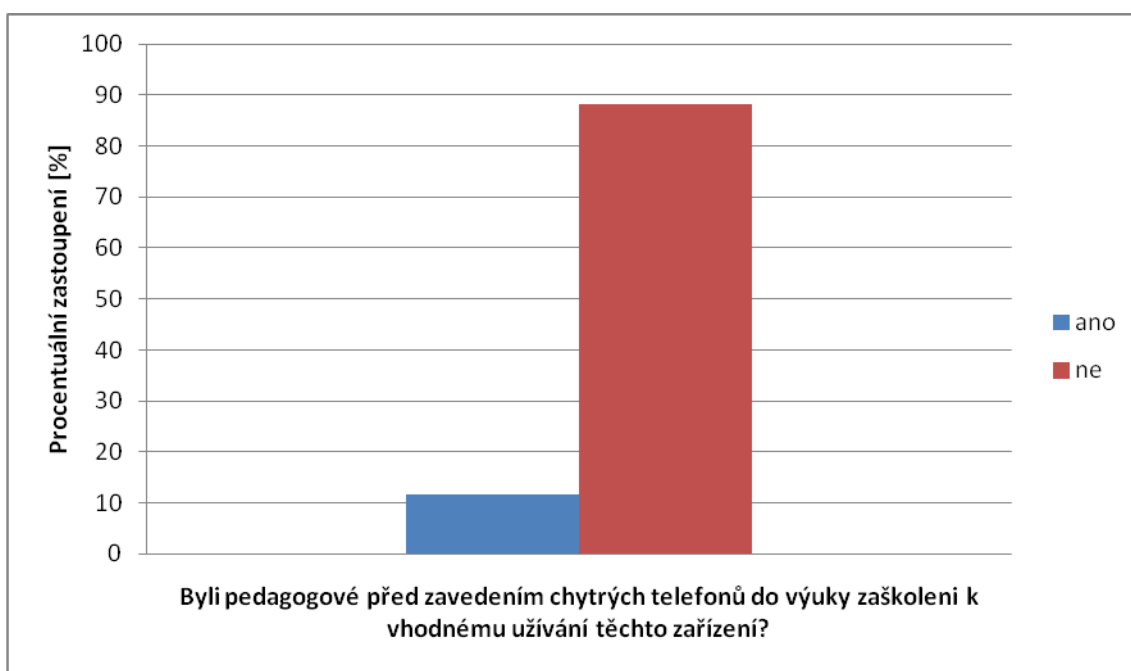
Na tuto otázku odpovídalo 77 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. Celkem 16,88% respondentů zvolilo možnost „ano, velmi“ a 20,78% „spíše ano“. Dále možnost „spíše ne“ vybralo 36,36% respondentů a možnost „ne“ 25,97%. Z tohoto můžeme usoudit, že spokojenost se zavedením chytrých telefonů do výuky není příliš vysoká. Toto může mít mnoho důvodů – setkání se s problémem zneužití chytrých telefonů k nestudijním účelům, nedostatečné zaškolení vyučujících s vhodným užíváním těchto zařízení pro výuku a další. Měl by se tedy zefektivnit proces edukace pomocí chytrých telefonů, aby spokojenost byla vyšší, jelikož tato zařízení mají mnoho rozličných užitečných funkcí.



Graf č. 31 Jste spokojeni se zavedením chytrých telefonů do výuky?

#### Vyhodnocení otázky č. 4 – Byli pedagogové před zavedením chytrých telefonů do výuky zaškoleni k vhodnému užívání těchto zařízení?

Na tuto otázku odpovídalo 77 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. Pouze 11,69% respondentů zvolilo možnost „ano“, zatímco možnost „ne“ 88,31% respondentů. To nejsou příliš potěšující čísla, protože zaškolení pedagogů je velmi důležitá. Využívání chytrých telefonů pro účely edukace je odlišné od jeho běžného užívání a škola by na to měla své pedagogy pečlivě připravit. Bez vhodného zaškolení se mohou vyučující s výukou trápit, častěji se setkají se zneužitím chytrých telefonů či se dokonce mohou stát obětí posměchu ze strany žáků. Také nedokážou upoutat a udržet pozornost žáků, pokud se zařízením nebudou umět vhodně pracovat.

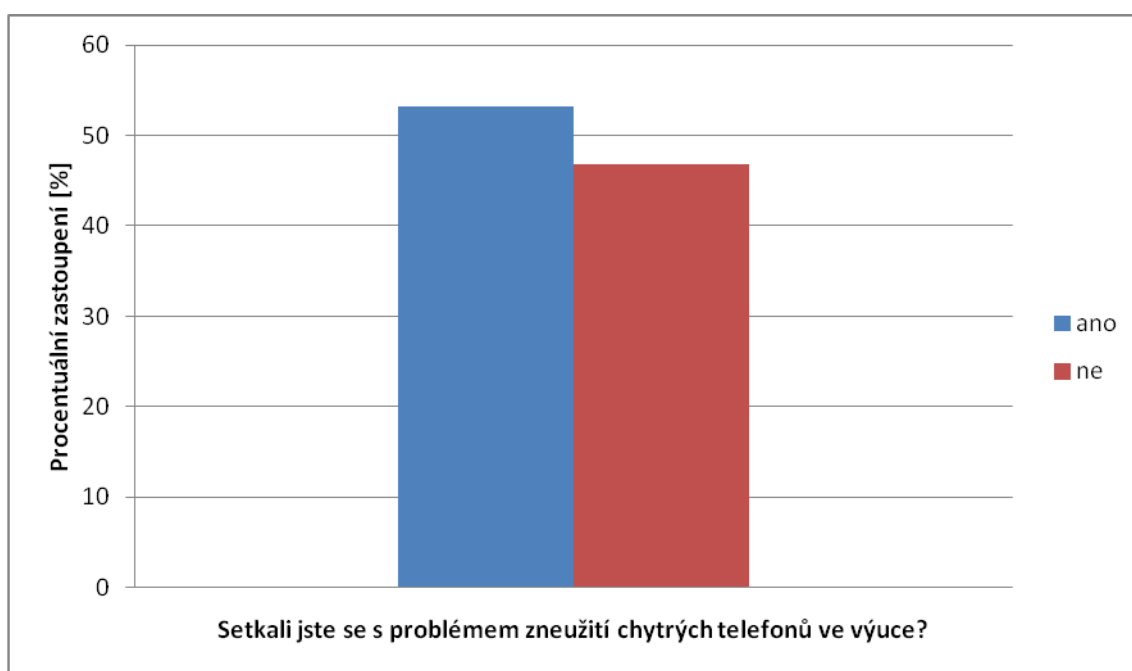


Graf č. 32 Byli pedagogové před zavedením chytrých telefonů do výuky zaškoleni k vhodnému užívání těchto zařízení?



## Vyhodnocení otázky č. 5 – Setkali jste se s problémem zneužití chytrých telefonů ve výuce?

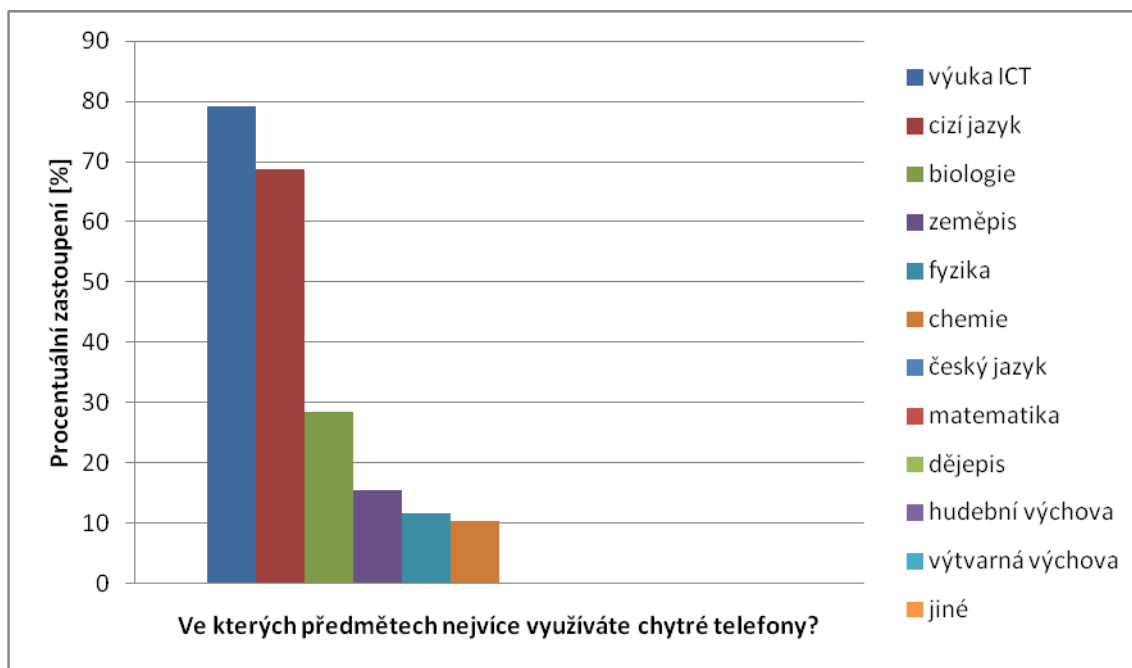
Na tuto otázku odpovídalo 77 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. Celkem 53,25% respondentů zvolilo možnost „ano“, zatímco 46,75% možnost „ne“. Tato čísla však stejně jako u tabletů nemusí být konečná, jelikož vyučující si zneužití nemusí všimnout. Přesto je procento zneužití vysoké i nyní. To jistě souvisí s nedostatečným zaškolením pedagogů (otázka č. 4), neboť pedagogové nedokážou žáky vhodně motivovat a ti se tedy raději místo výuky uchýlí k jiným činnostem. Zneužití také může ovlivňovat ne příliš velkou spokojenost se zavedením chytrých telefonů do výuky (otázka č. 3).



Graf č. 33 Setkali jste se s problémem zneužití chytrých telefonů ve výuce?

## Vyhodnocení otázky č. 6 – Ve kterých předmětech nejvíce využíváte chytré telefony?

Na tuto otázku odpovídalo 77 respondentů, kteří u otázky č. 2 vybrali z možností „ano, velmi“, „spíše ano“, „spíše ne“. Respondenti mohli zvolit maximálně 3 možnosti. Nejvíce se chytré telefony využívají při výuce ICT – 79,22%. Dále pak při výuce cizích jazyků – 68,83%, biologie – 28,57%, zeměpisu – 15,58%, fyziky – 11,69% a chemie – 10,39%. Další možnosti jako český jazyk, matematika, dějepis, hudební výchova, výtvarná výchova a jiné předměty nezvolil žádný respondent. Zde můžeme vidět, že se chytré telefony zatím využívají k méně rozličným účelům, než je tak u tabletů.

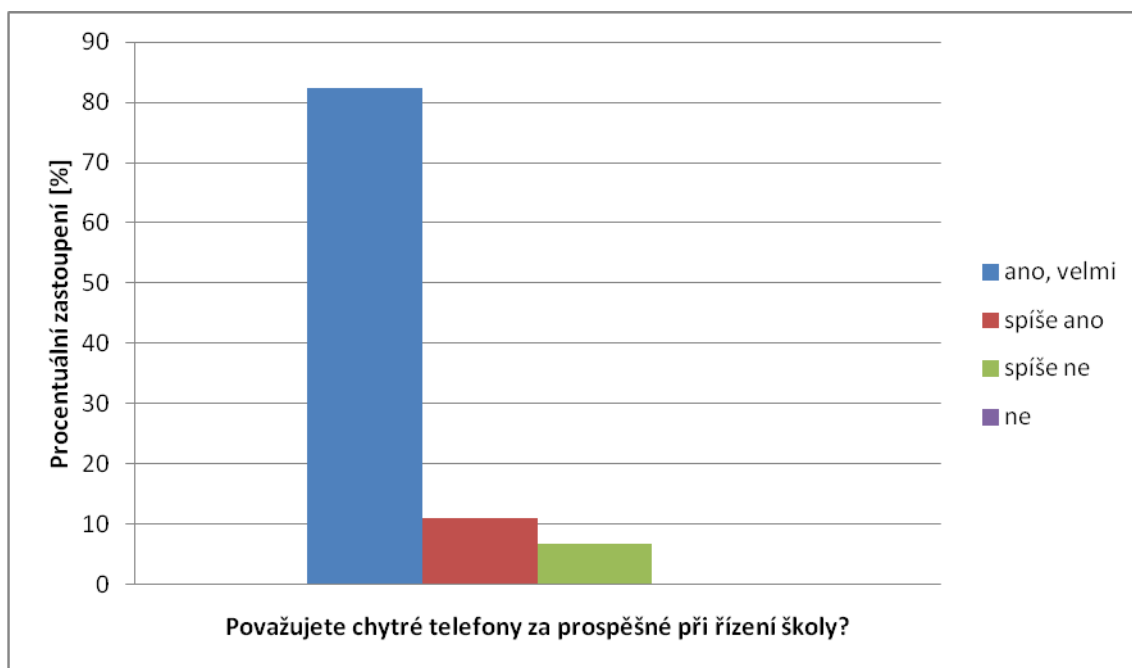


Graf č. 34 Ve kterých předmětech nejvíce využíváte chytré telefony?

## F) Chytré telefony v řízení školy

### Vyhodnocení otázky č. 1 – Považujete chytré telefony za prospěšné při řízení školy?

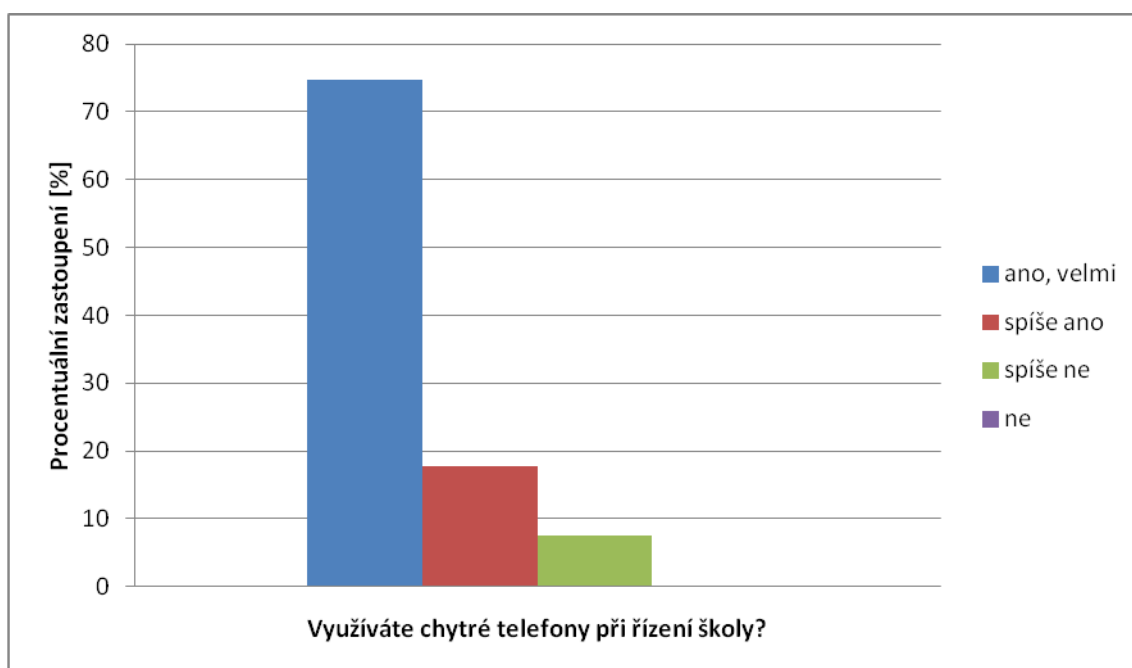
Cílem této otázky je zjistit názor respondentů na využití chytrých telefonů při řízení školy. Celkem 82,35% respondentů zvolilo možnost „ano, velmi“ a 10,92% možnost „spíše ano“. Možnost „spíše ne“ vybralo pouze 6,72% respondentů a možnost „ne“ nevybral žádný. Z tohoto můžeme usoudit, že chytré telefony jsou dle mínění respondentů při řízení školy velmi prospěšné.



Graf č. 35 Považujete chytré telefony za prospěšné při řízení školy?

## Vyhodnocení otázky č. 2 – Využíváte chytré telefony při řízení školy?

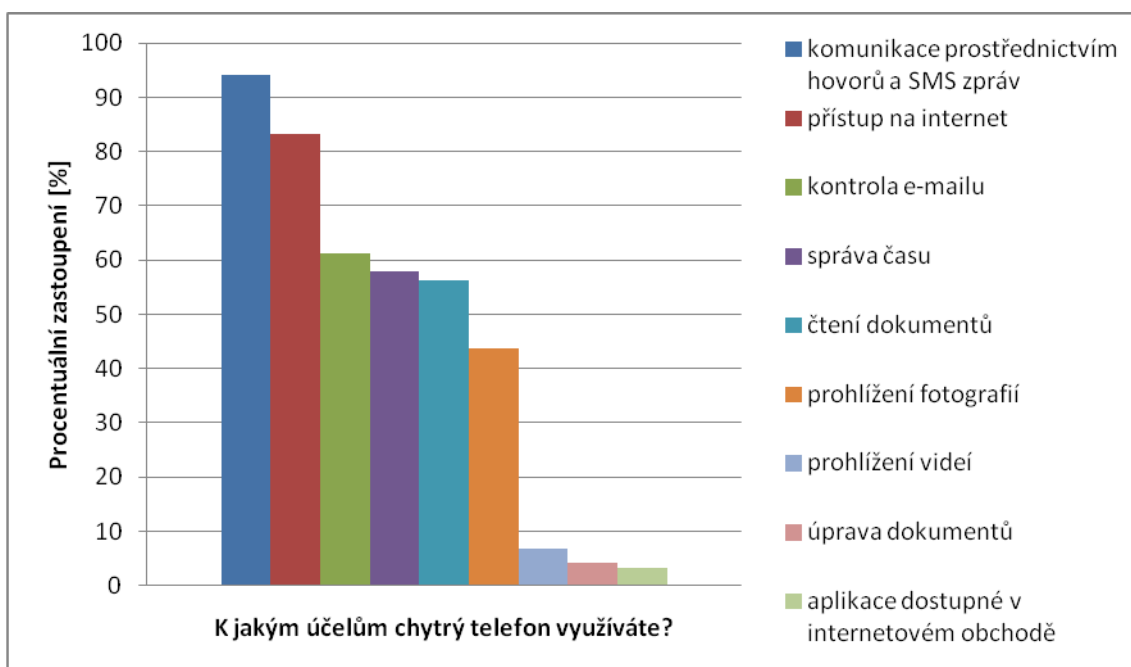
Tato otázka se již konkrétně zaměřuje na využívání chytrých telefonů v řízení školy. Možnost „ano, velmi“ vybralo 74,79% respondentů, možnost „spíše ano“ 17,65% a možnost „spíše ne“ pouze 7,56%. Možnost „ne“ ne zvolil žádný respondent. Z výsledků tedy můžeme vyčíst, že chytré telefony se pouze nepovažují za prospěšné zařízení při řízení školy, ale že se také často prakticky využívají.



Graf č. 36 Využíváte chytré telefony při řízení školy?

### Vyhodnocení otázky č. 3 – K jakým účelům chytrý telefon využíváte?

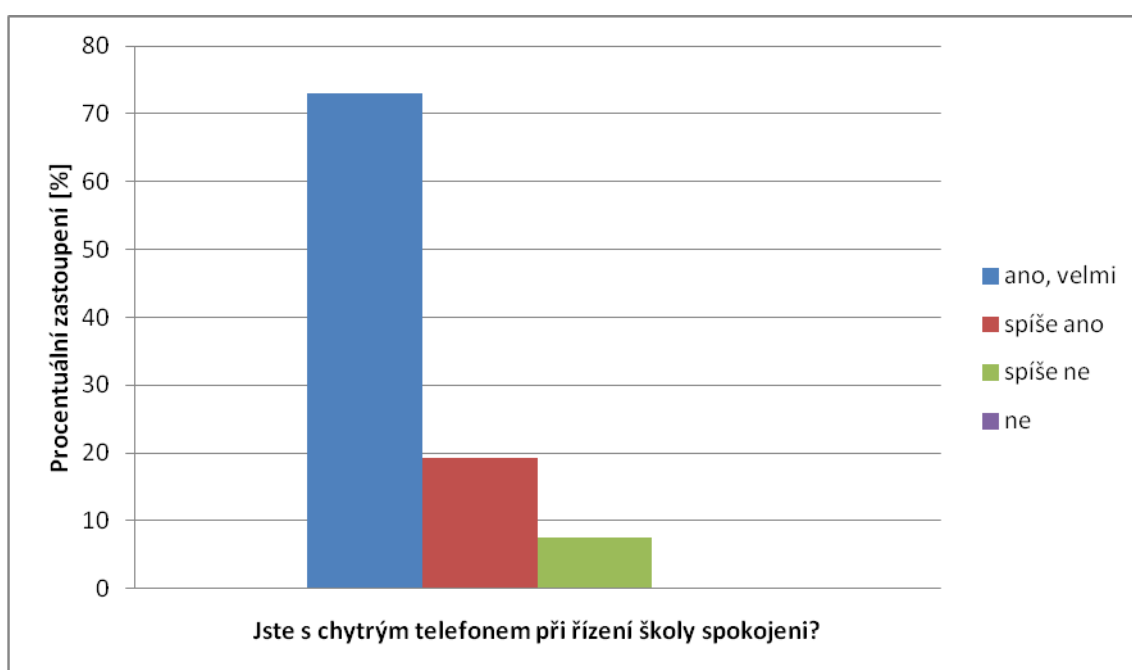
U této otázky mohli respondenti zvolit i více možností. Nejčastěji respondenti využívají chytrý telefon ke komunikaci prostřednictvím hovorů a SMS zpráv, konkrétně tak činí 94,12%. Dále pak 83,19% respondentů užívá chytrý telefon k přístupu na internet, 61,34% ke kontrole e-mailu, 57,98% ke správě času, 56,3% ke čtení dokumentů, 43,7% k prohlížení fotografií, 6,72% k prohlížení videí, 4,2% k úpravě dokumentů a 3,36% využívá další aplikace dostupné v internetovém obchodě. Můžeme tedy vidět, že chytrý telefon řídicí pracovníci využívají k variabilním činnostem.



Graf č. 37 K jakým účelům chytrý telefon využíváte?

## Vyhodnocení otázky č. 4 – Jste s chytrým telefonem při řízení školy spokojeni?

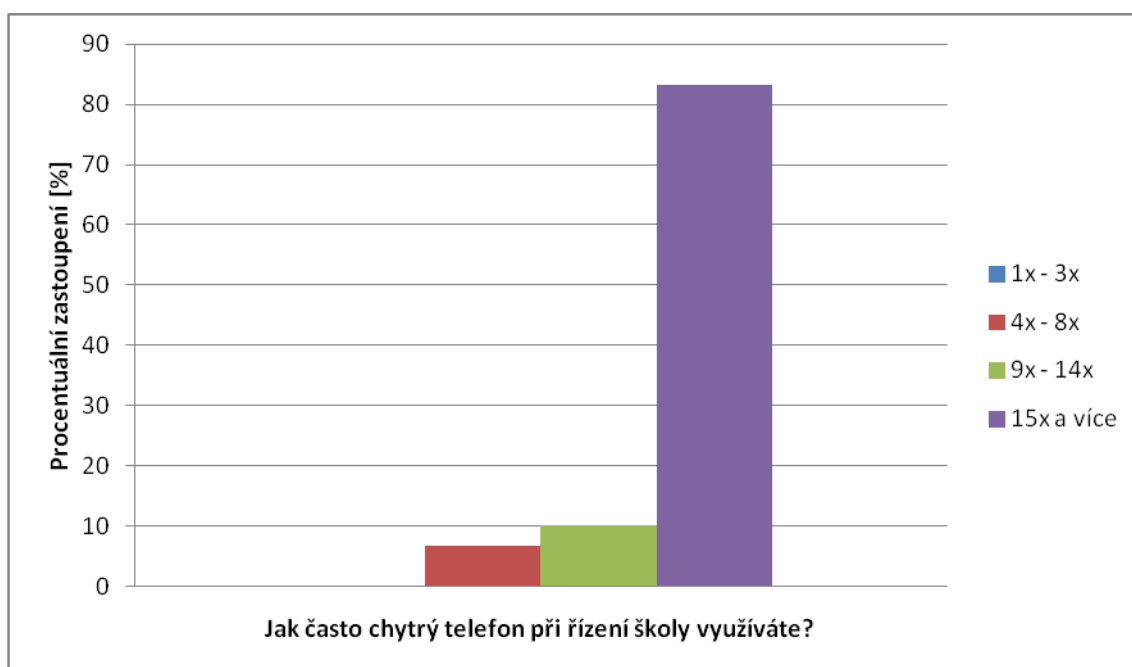
Převážná většina respondentů, konkrétně 73,11%, vybralo u této otázky možnost „ano, velmi“. Dále možnost „spíše ano“ zvolilo 19,33%. Pouze 7,56% vybralo možnost „spíše ne“ a možnost „ne“ nezvolil žádný respondent. Můžeme tedy usoudit, že spokojenost využívání chytrých telefonů je velmi vysoká.



Graf č. 38 Jste s chytrým telefonem při řízení školy spokojeni?

## Vyhodnocení otázky č. 5 – Jak často chytrý telefon při řízení školy využíváte?

V rámci jednoho týdne četnost 1x – 3x ne zvolil žádný respondent. Pouze 6,72% respondentů chytrý telefon využívá 4x – 8x týdně. Dále 10,08% toto zařízení využívá 9x – 14x týdně. Nejpočetněji zastoupená je možnost 15x a více v rámci jednoho týdne, konkrétně tuto možnost zvolilo 83,19% respondentů. Můžeme tedy vidět, že užívání chytrého telefonu je na denním pořádku téměř každého řídicího pracovníka a je nedílnou součástí jejich pracovního života.

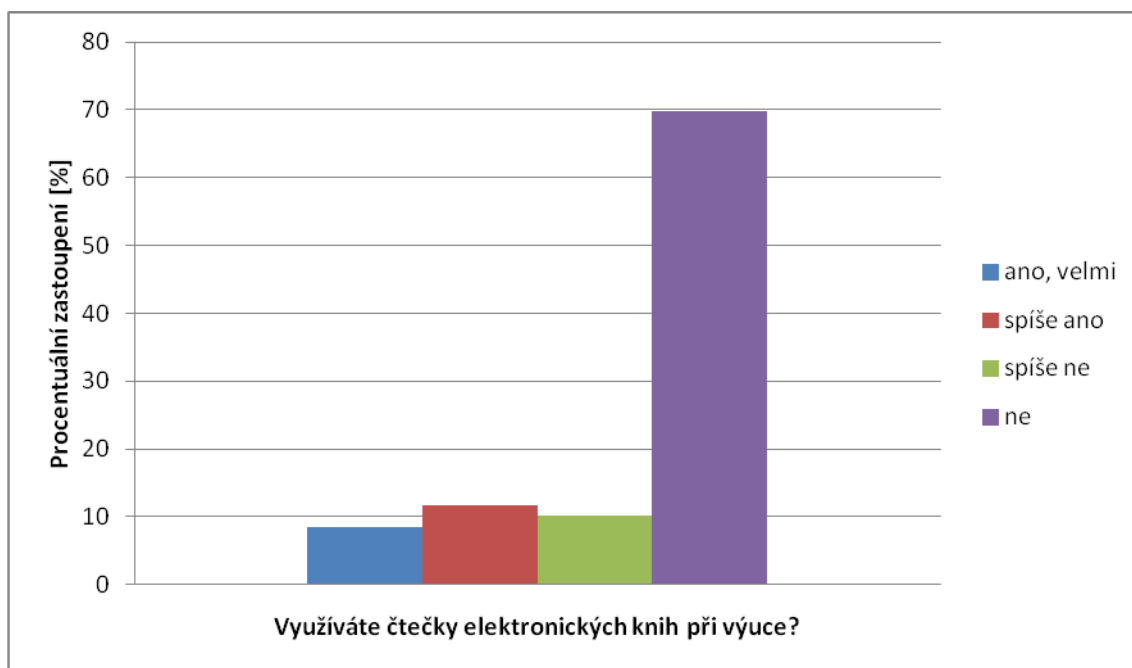


Graf č. 39 Jak často chytrý telefon při řízení školy využíváte?

## G) Čtečky elektronických knih ve výuce

### Vyhodnocení otázky č. 1 – Využíváte čtečky elektronických knih při výuce?

Tato otázka se zaměřuje na konkrétní využití čteček elektronických knih ve výuce. Pouze 8,4% respondentů zvolilo možnost „ano, velmi“ a 11,76% možnost „spíše ano“. Možnost „spíše ne“ vybralo 10,08% a nejvíce respondentů vybralo možnost „ne“ – 69,75%. Podle výsledků tedy můžeme usoudit, že čtečky elektronických knih si zatím místo ve výuce nenašly.

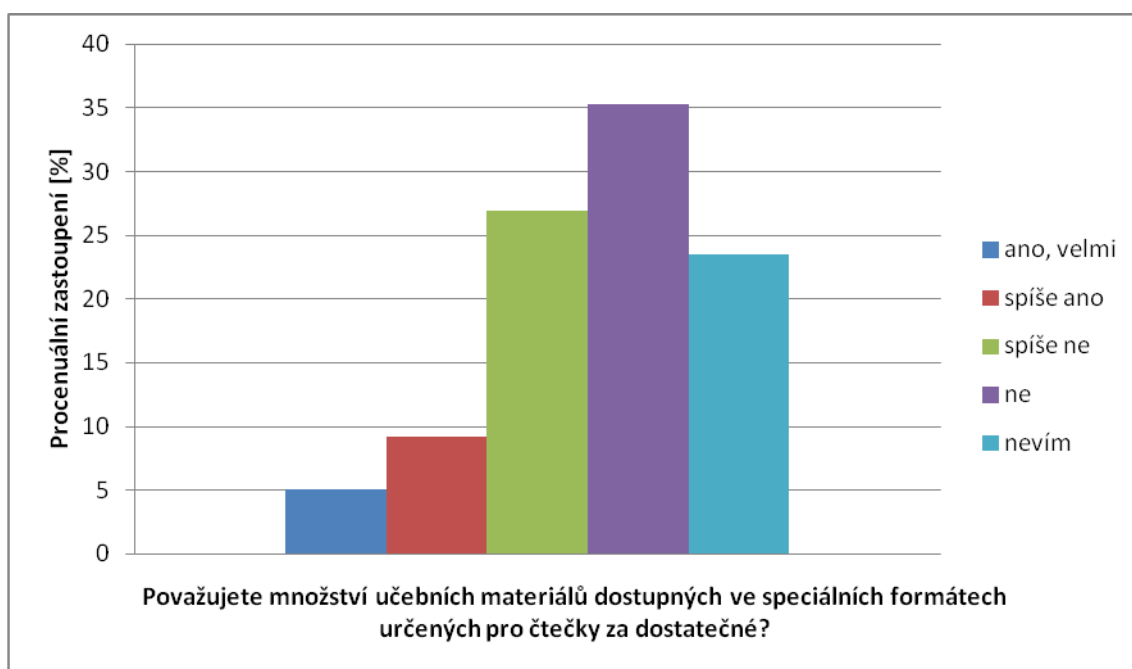


Graf č. 40 Využíváte čtečky elektronických knih při výuce?



## Vyhodnocení otázky č. 2 – Považujete množství učebních materiálů dostupných ve speciálních formátech určených pro čtečky za dostatečné?

Tato otázka se zaměřuje na problematiku množství materiálů, které jsou vhodné pro účely edukace pomocí čteček. Pouze 5,04% respondentů zvolilo možnost „ano, velmi“ a 9,24% možnost „spíše ano“. Negativně se vyjadřuje více respondentů – možnost „spíše ne“ zvolilo 26,89% a možnost „ne“ 35,29%. Celkem 23,53% respondentů o této problematice neví.

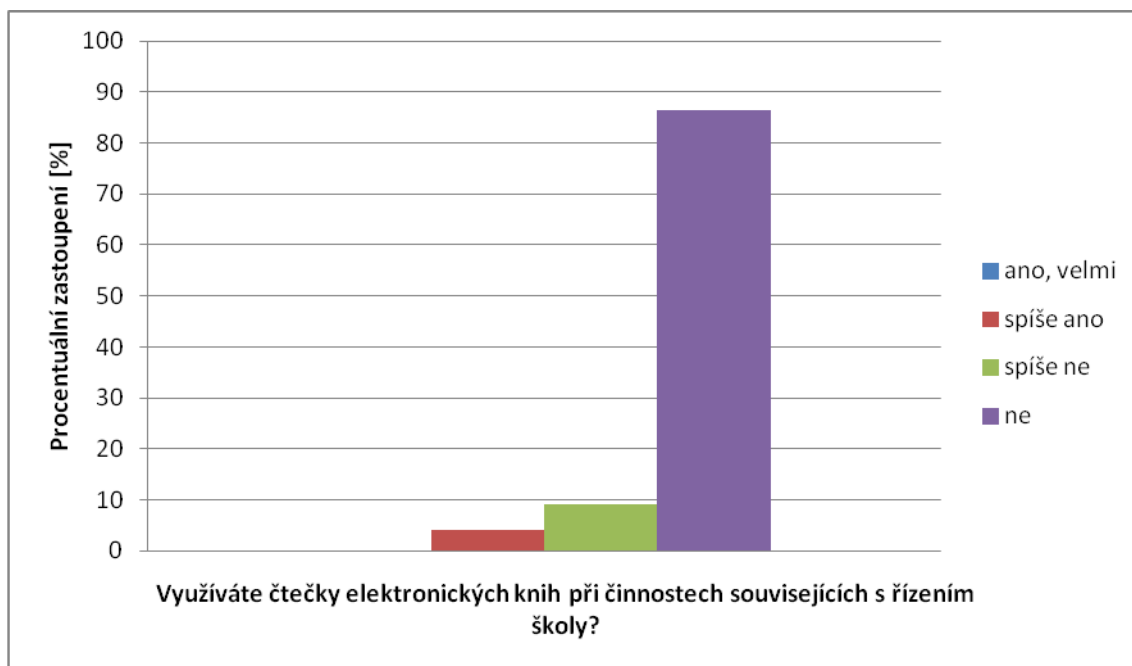


Graf č. 41 Považujete množství učebních materiálů dostupných ve speciálních formátech určených pro čtečky za dostatečné?

## H) Čtečky elektronických knih v řízení školy

### Vyhodnocení otázky č. 1 – Využíváte čtečky elektronických knih při činnostech souvisejících s řízením školy?

Tato otázka se zaměřuje na konkrétní využití čteček elektronických knih v řízení školy. Žádný respondent nezvolil možnost „ano, velmi“ a pouze 4,2% možnost „spíše ano“. Zatímco možnost „spíše ne“ vybralo 9,24% a možnost „ne“ je nejčastější – 86,55%. Můžeme tedy říci, že ani při řízení školy se čtečky elektronických knih zatím nevyskytují příliš často a nejsou tedy příliš populárním zařízením usnadňujícím zefektivňujícím práci.

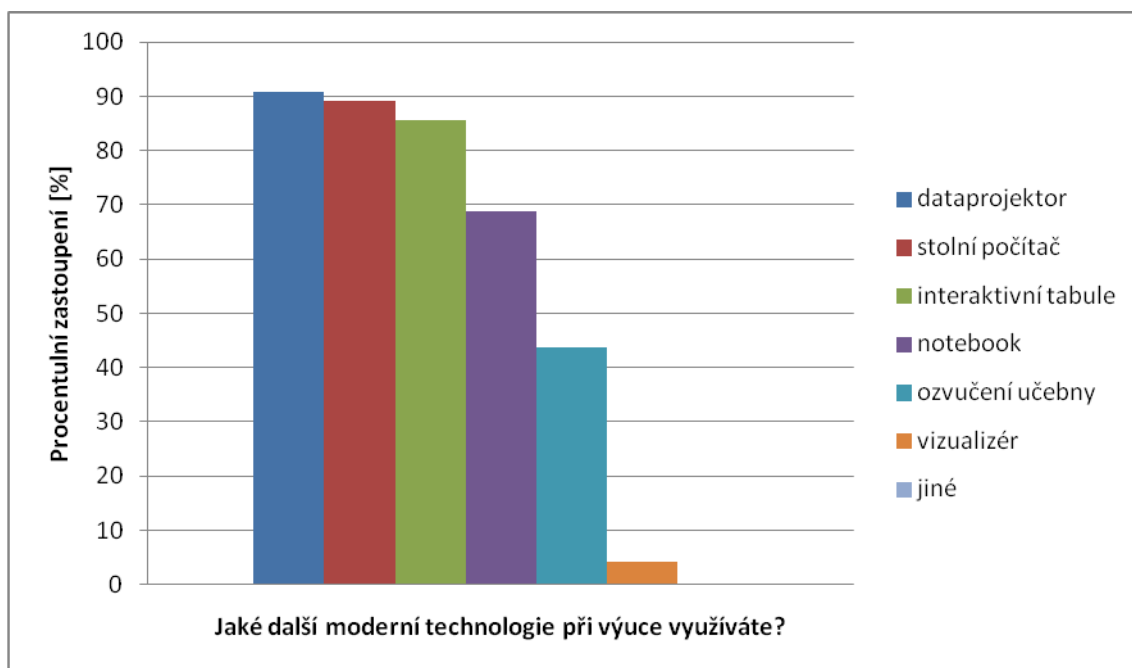


Graf č. 42 Využíváte čtečky elektronických knih při činnostech souvisejících s řízením školy?

## I) Další moderní technologie ve výuce

### Vyhodnocení otázky č. 1 – Jaké další moderní technologie při výuce využíváte?

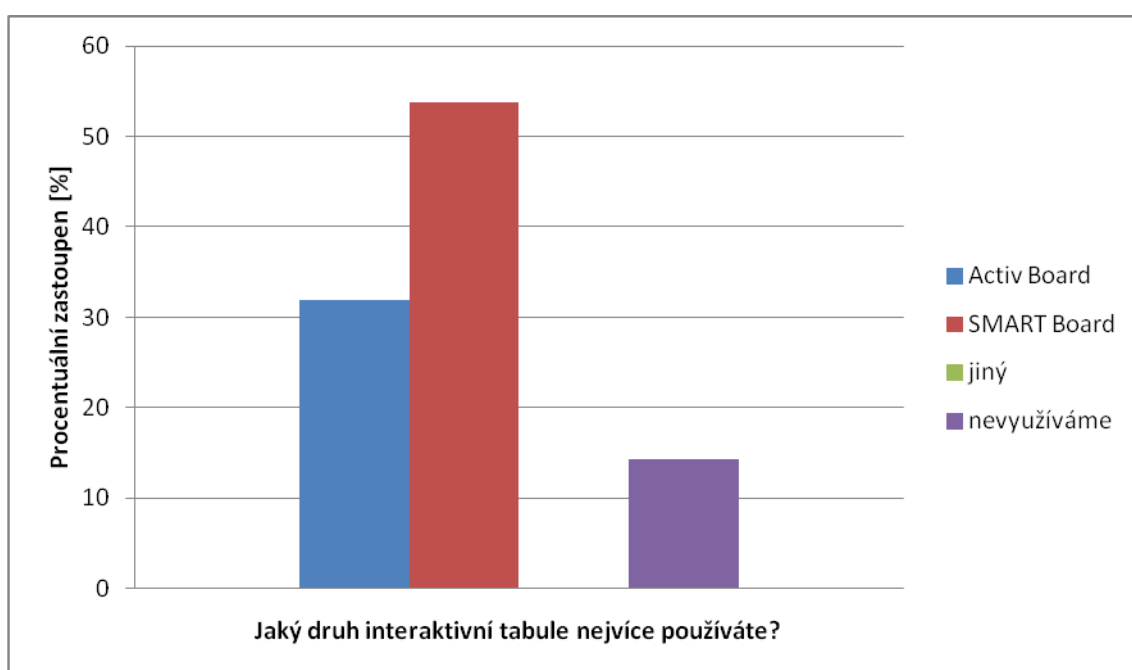
U této otázky mohli respondenti zvolit i více možností. Nejvíce využívaný je dataprojektor, využívá jej 90,76% respondentů. Dále pak 89,08% využívá stolní počítač, 85,71% interaktivní tabuli, 68,91% notebook, 43,7% ozvučení učebny a 4,2% vizualizér. Základní školy tedy moderní technologie při výuce využívají, některé jsou velmi časté, některé méně, ale jistě se jedná o pozitivní jev.



Graf č. 43 Jaké další moderní technologie při výuce využíváte?

## Vyhodnocení otázky č. 2 – Jaký druh interaktivní tabule nejvíce používáte?

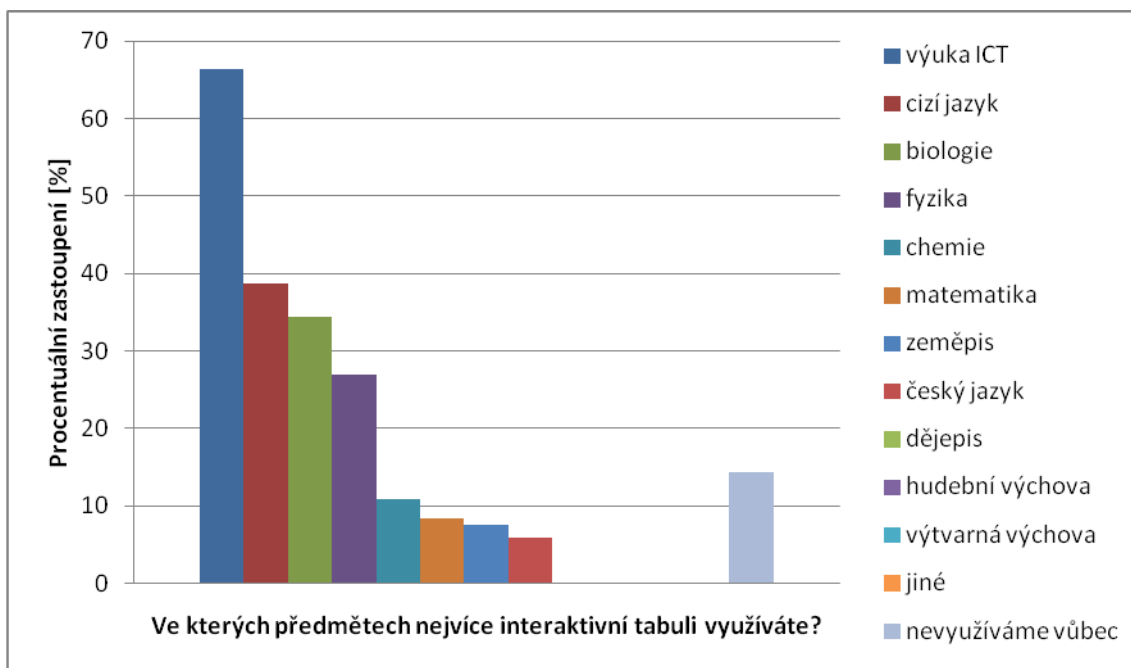
Tato otázka se zaměřuje na využívané konkrétní druhy interaktivní tabule. 31,93% používá interaktivní tabuli Activ Board, zatímco 53,78% interaktivní tabuli SMART Board. Žádný jiný druh respondenti nezvolili. Dále 14,29% nevyužívá žádnou interaktivní tabuli.



Graf č. 44 Jaký druh interaktivní tabule nejvíce používáte?

### Vyhodnocení otázky č. 3 – Ve kterých předmětech nejvíce interaktivní tabuli využíváte?

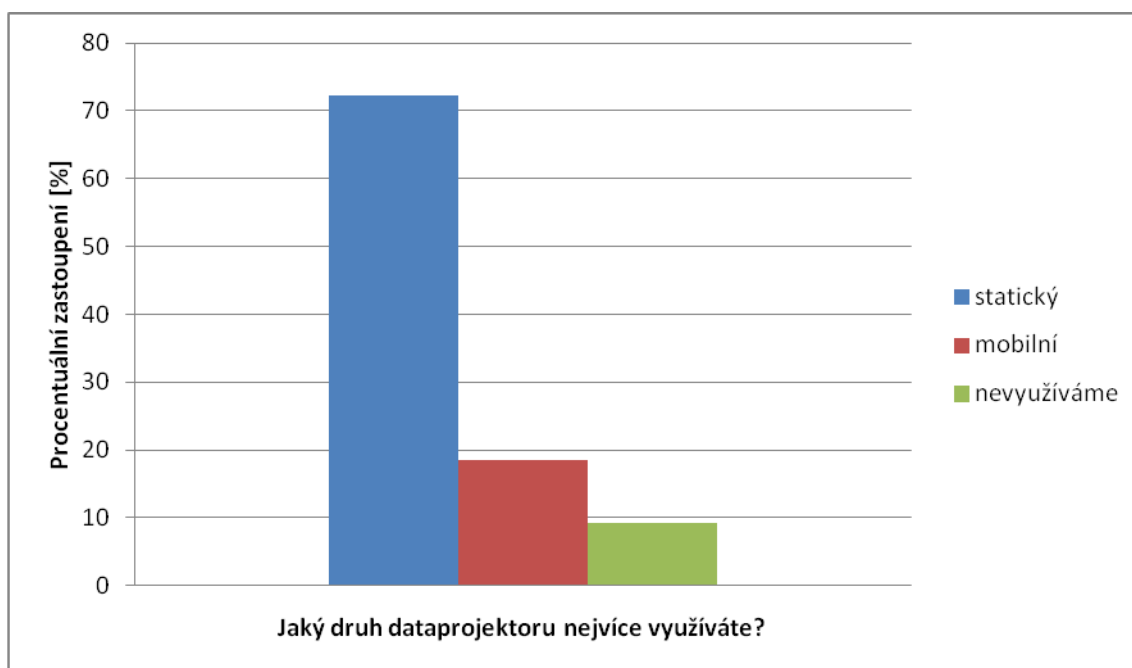
U této otázky mohli respondenti zvolit maximálně 3 možnosti. Nejvíce se interaktivní tabule využívá při výuce ICT – tuto možnost vybralo 66,39% respondentů. Dále pak při výuce cizích jazyků – 38,66%, biologie – 34,45%, fyziky – 26,89%, chemie – 10,92%, matematiky – 8,4%, zeměpisu – 7,56% a českého jazyka – 5,88%. V hodinách dějepisu, hudební výchovy, výtvarné výchovy a jiných předmětech se nepoužívá – tuto možnost nezvolil žádný respondent. Opět se 14,29% respondentů vyslovilo, že interaktivní tabuli vůbec nevyužívá.



Graf č. 45 Ve kterých předmětech nejvíce interaktivní tabuli využíváte?

## Vyhodnocení otázky č. 4 – Jaký druh dataprojektoru nejvíce využíváte?

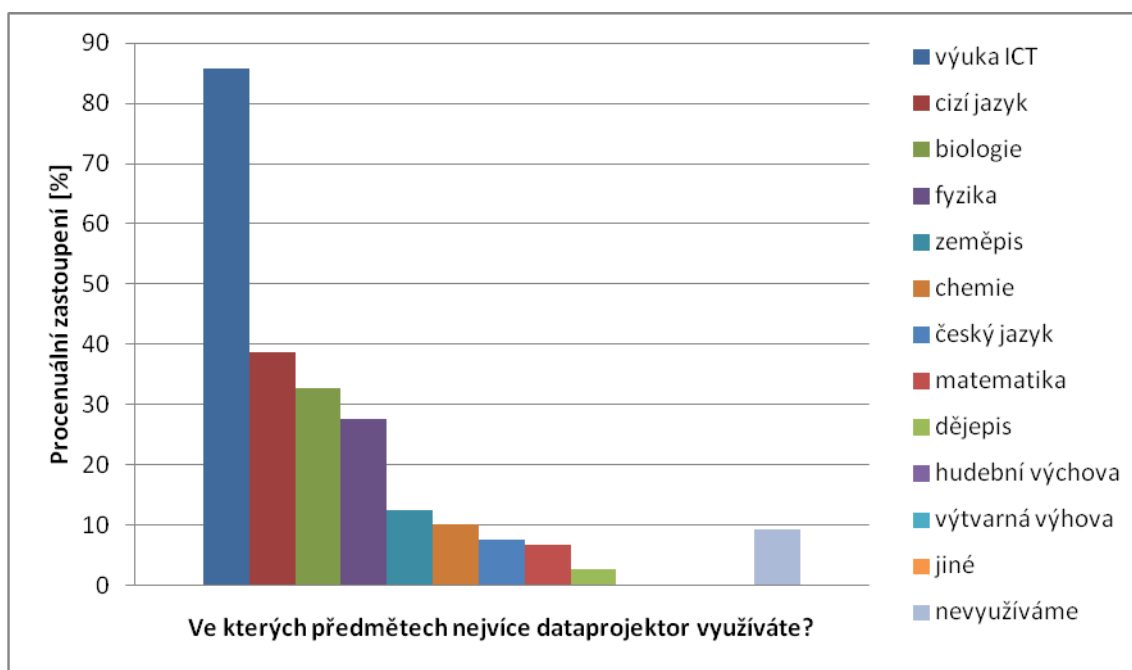
Celkem 72,27% respondentů využívá statický dataprojektor, zatímco pouze 18,49% dataprojektor mobilní. 9,24% respondentů pak odpovědělo, že žádný dataprojektor nevyužívá.



Graf č. 46 Jaký druh dataprojektoru nejvíce využíváte?

## Vyhodnocení otázky č. 5 – Ve kterých předmětech nejvíce dataprojektor využíváte?

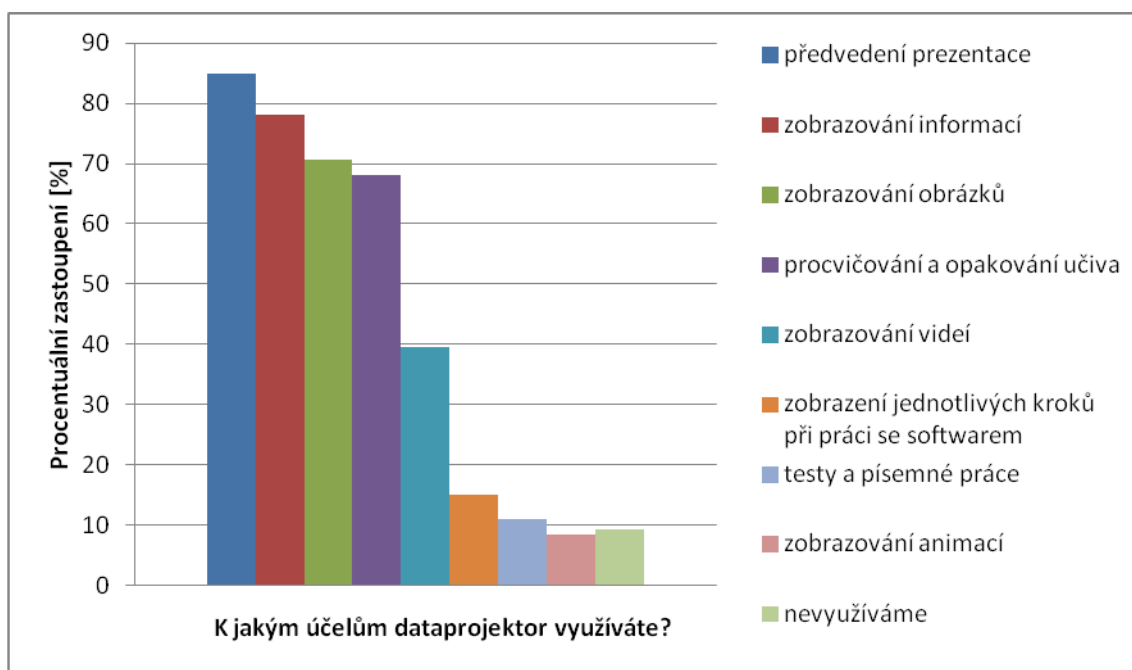
U této otázky mohli respondenti vybrat maximálně 3 možnosti. Nejvíce se dataprojektor využívá při výuce ICT – tak zvolilo 85,71% respondentů. Dále 38,66% zvolilo využití při výuce cizích jazyků, 32,77% při výuce biologie, 27,73% při výuce fyziky, 12,61% při výuce zeměpisu, 10,08% při výuce chemie, 7,56% při výuce českého jazyka, 6,72% při výuce matematiky a 2,68% při výuce dějepisu. V hodinách hudební výchovy, výtvarné výchovy a jiných předmětech se dataprojektor nevyužívá – tuto možnost nevybral žádný respondent. 9,24% respondentů pak dataprojektor nevyužívá.



Graf č. 47 Ve kterých předmětech nejvíce dataprojektor využíváte?

## Vyhodnocení otázky č. 6 – K jakým účelům dataprojektor využíváte?

U této otázky mohli respondenti zvolit i více možností. Nejvíce se v základních školách používá dataprojektor k předvedení prezentace – činí tak 84,87%. Dále pak 78,15% dataprojektor využívá k zobrazování informací, 70,59% k zobrazování obrázků, 68,07% k procvičování a opakování učiva, 39,5% k zobrazování videí, 15,13% k zobrazení jednotlivých kroků při práci se softwarem, 10,92% při testech a písemných pracích a 8,4% k zobrazování animací. Opět 9,24% respondentů zvolilo, že dataprojektor nevyužívá. Můžeme tedy vidět, že dataprojektor nabízí mnoho možností pro atraktivnější výuku a školy se je snaží využívat.



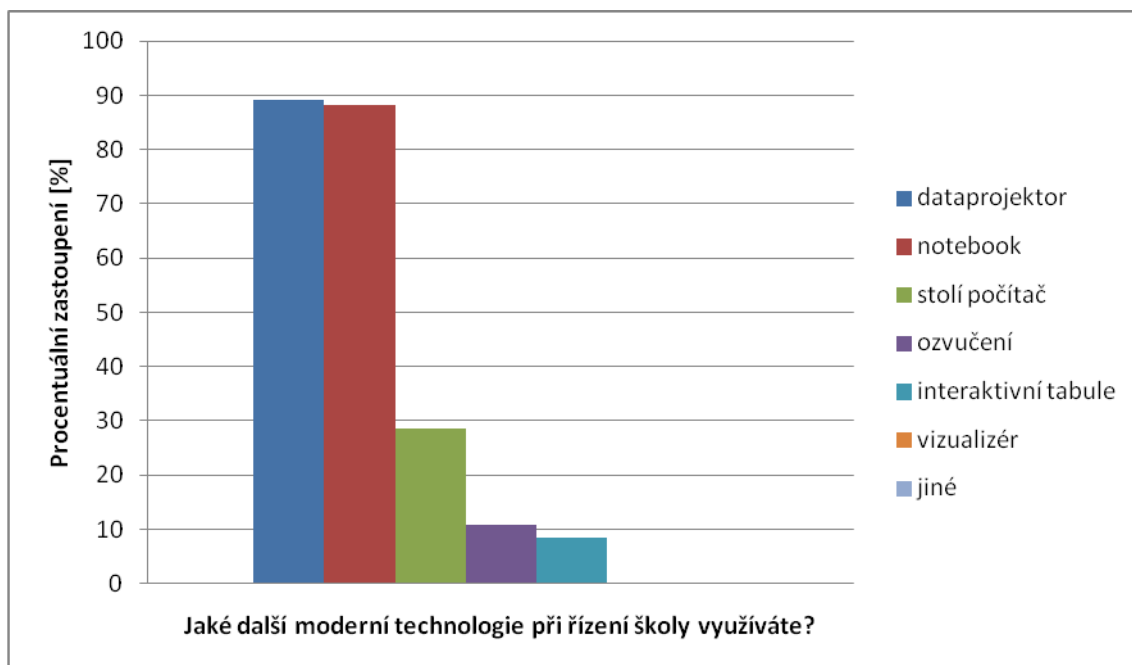
Graf č. 48 K jakým účelům dataprojektor využíváte?



## J) Další moderní technologie v řízení školy

### Vyhodnocení otázky č. 1 – Jaké další moderní technologie při řízení školy využíváte?

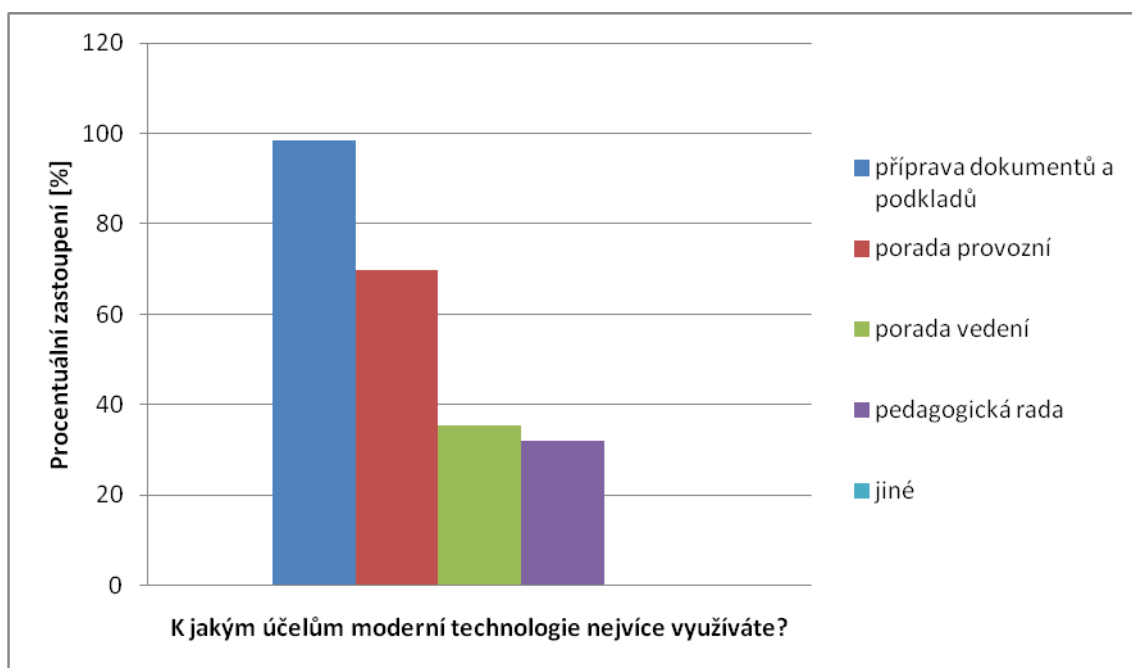
U této otázky mohli respondenti vybrat i více možností. Nejpoužívanější technologií při řízení školy je dataprojektor – tuto možnost zvolilo 89,08% respondentů. Dále pak notebook – 88,24%, stolní počítač – 28,57%, ozvučení – 10,92% a interaktivní tabule – 8,4%. Vizualizér ani jinou možnost nezvolil žádný respondent.



Graf č. 49 Jaké další moderní technologie při řízení školy využíváte?

## Vyhodnocení otázky č. 2 – K jakým účelům moderní technologie nejvíce využíváte?

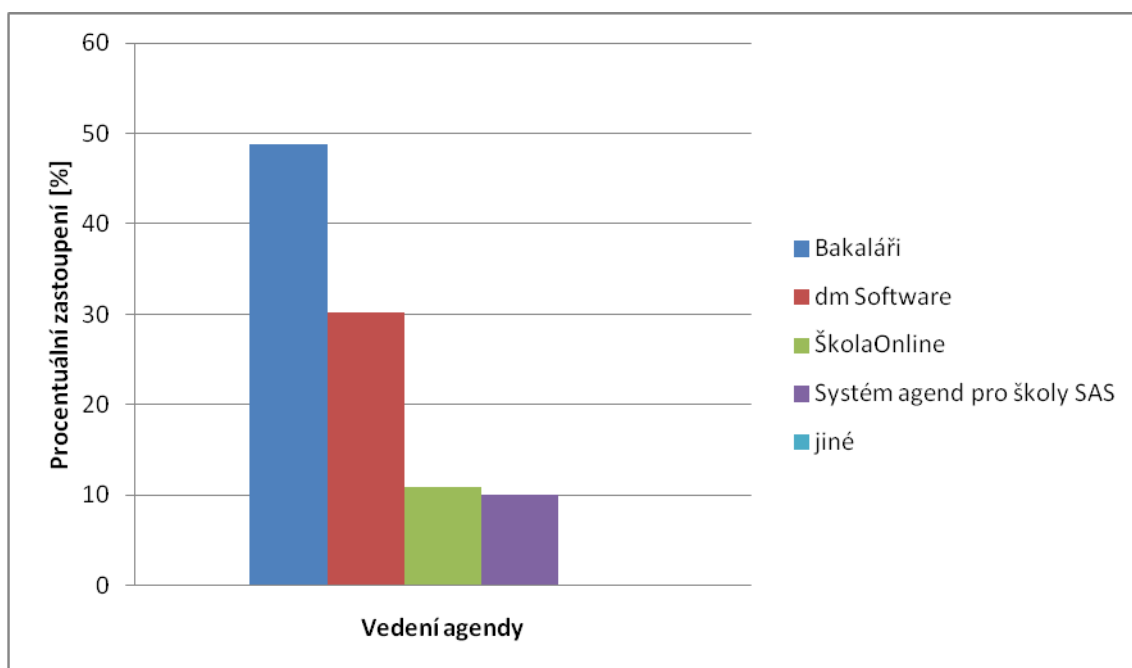
U této otázky mohli respondenti zvolit i více možností. Nejvíce se moderní technologie využívají při přípravě dokumentů a podkladů – 98,32%. Dále pak při provozních poradách – 69,75%, poradách vedení – 35,29% a pedagogické radě – 31,93%.



Graf č. 50 K jakým účelům moderní technologie nejvíce využíváte?

### Vyhodnocení otázky č. 3 – Vedení agendy (evidence studentů, klasifikace, výkazy apod.)

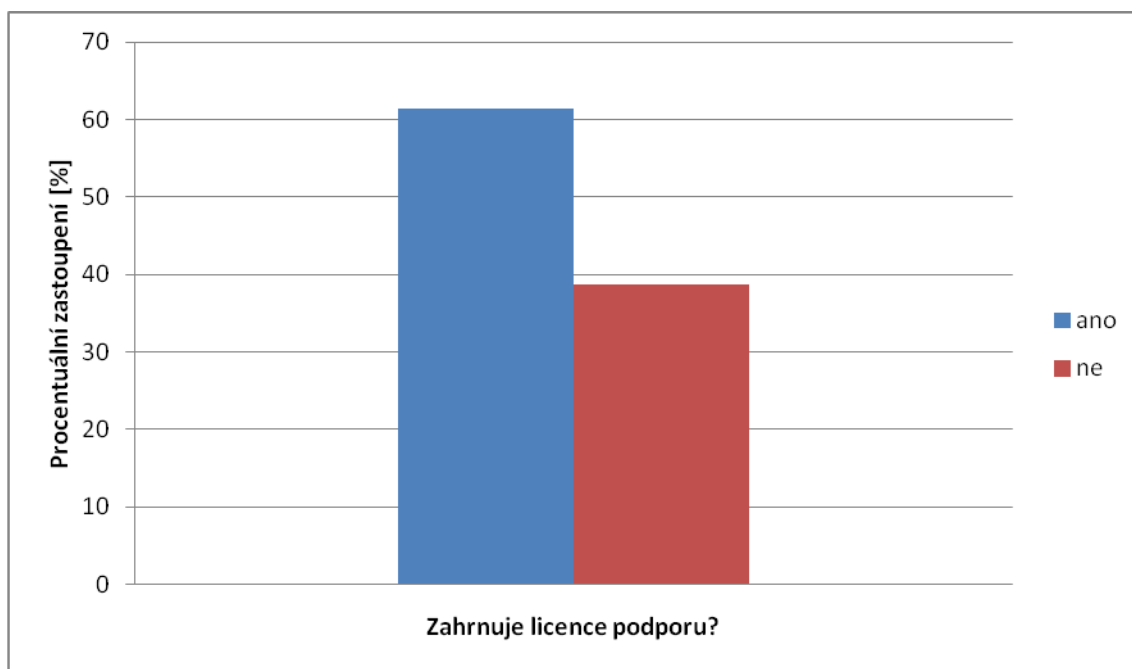
Nejvíce se využívá informační systém Bakaláři s 48,74%. Dále je často využívaný dm Software s 30,25%, ŠkolaOnline s 10,92% a Systém agend pro školy SAS s 10,08%. Žádné další informační systémy respondenti nezvolili.



Graf č. 51 Vedení agendy (evidence studentů, klasifikace, výkazy apod.)

## Vyhodnocení otázky č. 4 – Zahrnuje licence podporu?

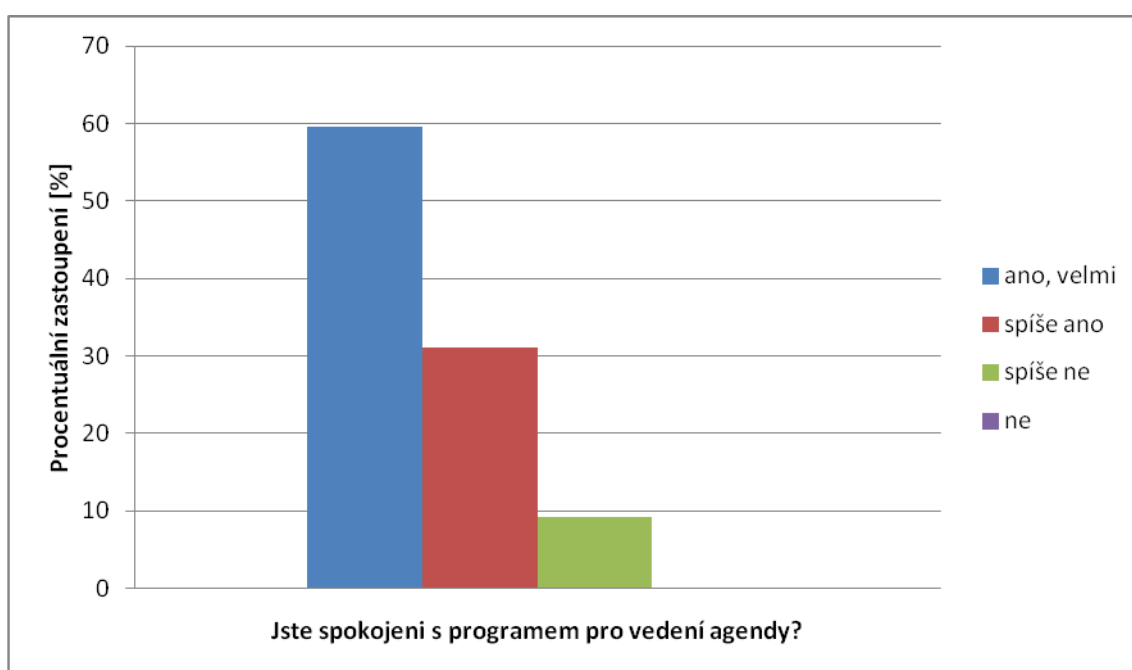
U 61,34% respondentů licence podporu zahrnuje, zatímco u 38,66% nikoli. Většina tedy podporu zahrnuje, což jistě usnadňuje nejen řídícím pracovníkům práci.



Graf č. 52 Zahrnuje licence podporu?

## Vyhodnocení otázky č. 5 – Jste spokojeni s programem pro vedení agendy?

Více než polovina, konkrétně 59,66% respondentů zvolila možnost „ano, velmi“. 31,09% respondentů vybralo možnost „spíše ano“ a 9,24% možnost „spíše ne“. Možnost „ne“ nezvolil žádný respondent. Spokojenost se zvoleným programem pro vedení agendy je tedy vysoká.

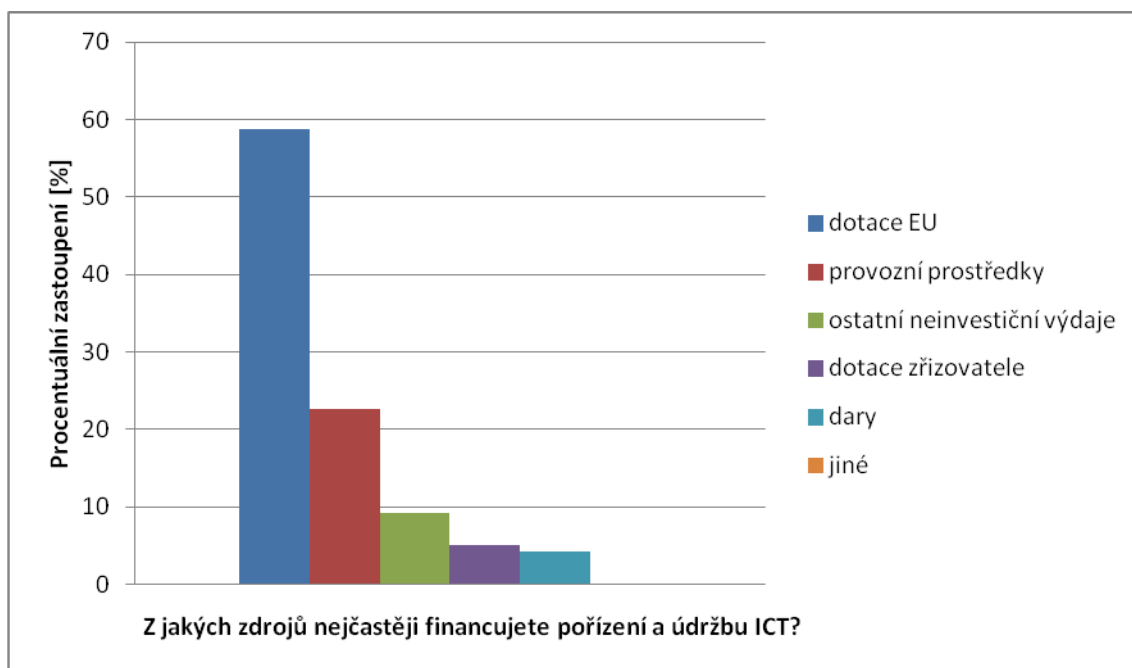


Graf č. 53 Jste spokojeni s programem pro vedení agendy?

## K) Zdroje financování ICT

### Vyhodnocení otázky č. 1 – Z jakých zdrojů nejčastěji financujete pořízení a údržbu ICT?

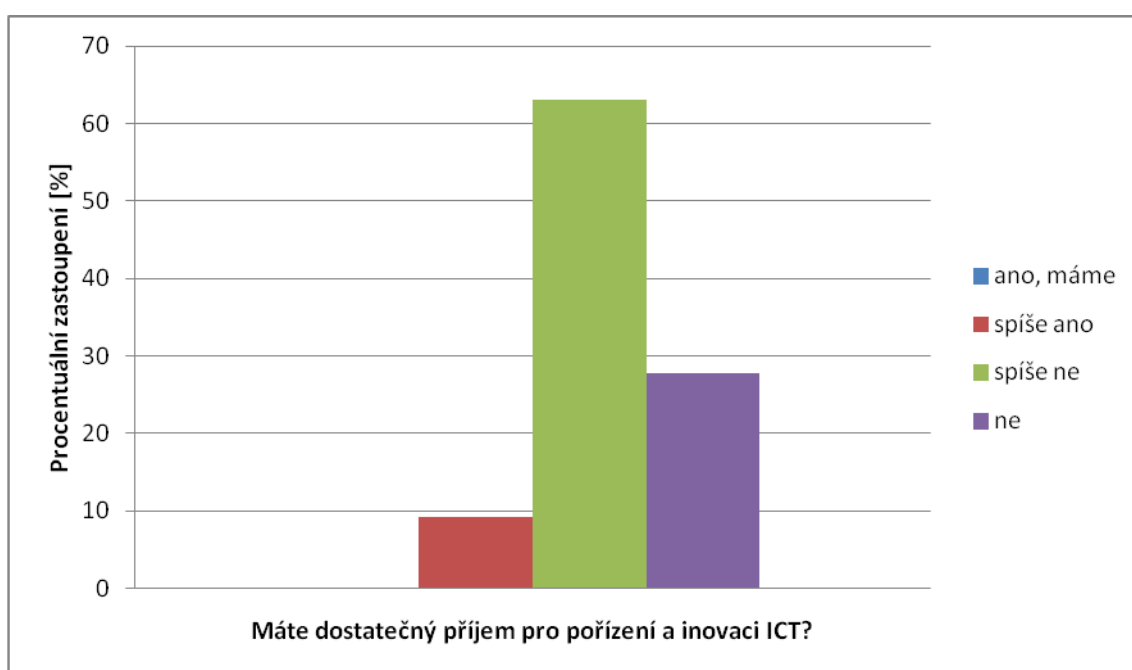
Většina respondentů uvedla, že nejčastěji financují pořízení a údržbu ICT z dotací EU – činí tak 58,82%. Dále jsou na financování využívány provozní prostředky – 22,69%, ostatní neinvestiční výdaje (například pomůcky) – 9,24%, dotace zřizovatele (účelově vázané prostředky) – 5,04% a dary – 4,2%. Jiné zdroje financování ne zvolil žádný respondent.



Graf č. 54 Z jakých zdrojů nejčastěji financujete pořízení a údržbu ICT?

## Vyhodnocení otázky č. 2 – Máte dostatečný příjem pro pořízení a inovaci ICT?

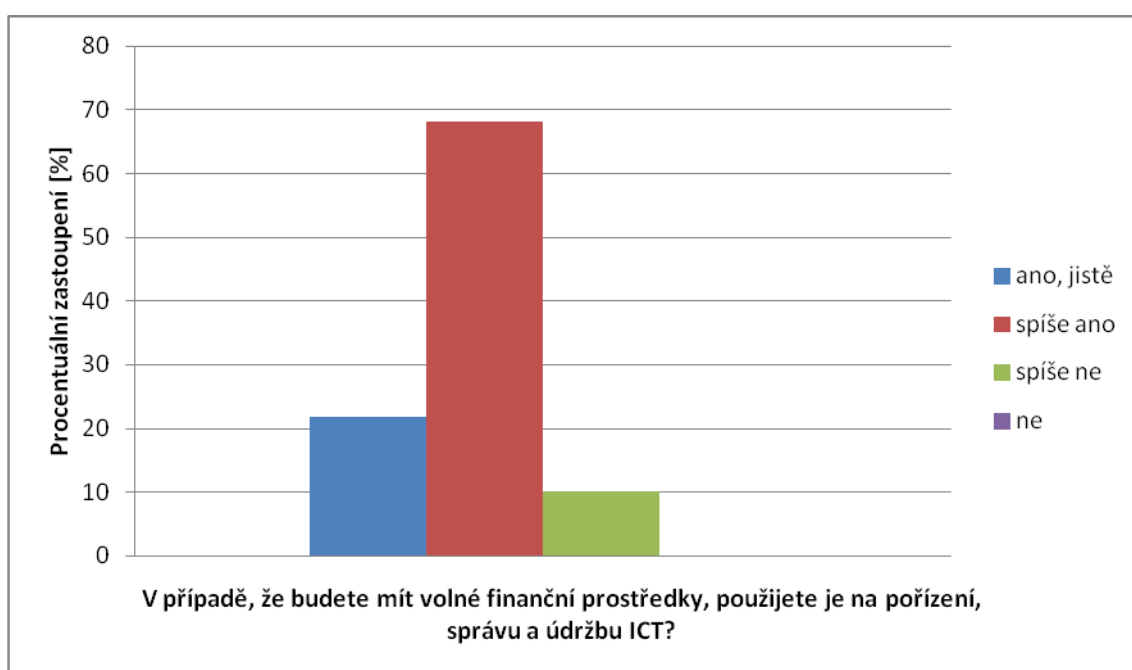
Možnost „ano, máme“ u této otázky ne zvolil žádný respondent. Možnost „spíše ano“ vybralo pouze 9,24%, zatímco možnost „spíše ne“ 63,03% a možnost „ne“ 27,73% respondentů. Základní školy tedy nejsou spokojeny s příjmem financí pro pořízení a inovaci ICT a bylo by vhodné jejich příjmy pro tento účel zvýšit.



Graf č. 55 Máte dostatečný příjem pro pořízení a inovaci ICT?

### Vyhodnocení otázky č. 3 – V případě, že budete mít volné finanční prostředky, použijete je na pořízení, správu a údržbu ICT?

Možnost „ano, jistě“ zvolilo 21,85% respondentů a možnost „spíše ano“ 68,07%. Můžeme tedy říci, že převážná většina by volné finanční prostředky využila pro zlepšení situace v oblasti ICT. Pouze 10,08% respondentů vybralo možnost „spíše ne“ a možnost „ne“ nevybral žádný respondent.



Graf č. 56 V případě, že budete mít volné finanční prostředky, použijete je na pořízení, správu a údržbu ICT?

## 2.9 Závěr empirického šetření

Cílem výzkumu bylo zjištění míry vybavenosti a využití m-technologií a dalších moderních technologií v praxi základních škol v rámci Moravskoslezského kraje. Konkrétně jsem zjišťoval, jakými technologiemi jsou školy vybaveny, k jakým činnostem je využívají, jaká je četnost využívání, zda jsou se zavedením moderních technologií spokojeni, jestli plánují další rozvoj a jak jsou na tom s finančními prostředky v souvislosti s moderními technologiemi.



Pomocí výzkumu a dotazníkového šetření byla získána a analyzována řada informací. Tento průzkum reprezentoval 150 odeslaných online dotazníků osloveným ředitelům a zástupcům ředitelů jednotlivých základních škol, což odpovídá zhruba třetině celkového počtu těchto zařízení v Moravskoslezském kraji. Vyplnění dotazníků bylo dobrovolné a zcela anonymní. Zpět se vrátilo 119 řádně vyplněných dotazníků, což činí 79,33 % úspěšnost v návratnosti rozeslaných dotazníků jednotlivým respondentům. Můžeme tedy konstatovat, že výzkum má informační a vypovídací hodnotu.

Výzkumný dotazník obsahoval celkem 54 otázek rozdělených do 11 okruhů, zahrnující obecnou charakteristiku respondentů a otázky týkající se moderních technologií ve školství. Respondenti odpovídali na uzavřené a polouzavřené otázky, u některých mohli zvolit i více možností.

Ve zkoumaném vzorku 119 respondentů převažovali muži (celkem 69) nad ženami (celkem 50). Rozdíl není příliš vysoký a můžeme tedy říci, že muži i ženy jsou ve vedoucích pozicích základních škol v Moravskoslezském kraji zastoupeni rovnoměrně.

Respondenty byli ředitelé a zástupci ředitelů s pedagogickou praxí 16 let a více, tedy již znali toho, jak ve školství určité procesy probíhají. Ve vedoucí pozici pak byla praxe nejčastěji v rozmezí 6 až 15 let. Řídící pracovníci tedy ve vedoucích pozicích setrvávají po delší dobu a mohou tak efektivně uplatňovat své poznatky z praxe.

Obec jako zřizovatel základních škol v Moravskoslezském kraji ve zkoumaném vzorku bylo 89,92%, což přibližně odpovídá procentuálnímu zastoupení všech základních škol v Moravskoslezském kraji – 87,76%<sup>42</sup>. Dále ve zkoumaném vzorku byl jako zřizovatel s 4,2% Moravskoslezský kraj, přičemž celkově je tento zřizovatel zastoupen 7,03%. Soukromník jako zřizovatel byl ve zkoumaném vzorku zastoupen 5,04%, oproti tomu v rámci všech základních škol v Moravskoslezském kraji 2,72%. Církev byla ve zkoumaném vzorku zastoupena 0,84%, oproti 1,59% v rámci všech základních škol v Moravskoslezském kraji. MŠMT jako zřizovatel nebyl ve zkoumaném vzorku zastoupen žádným respondentem, zatímco v rámci všech základních škol v Moravskoslezském kraji je zastoupen 0,91%. Procentuální zastoupení zřizovatelů ve

---

<sup>42</sup> Zdroj: [http://verejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz/sk\\_seznam.html](http://verejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz/sk_seznam.html)

zkoumaném vzorku tedy s mírnými odchylkami kopíruje procentuální zastoupení zřizovatelů v rámci všech základních škol v Moravskoslezském kraji.

Co se týče velikosti základních škol, ve zkoumaném vzorku byly zahrnuty rozdílně velké subjekty. Výzkumu se zúčastnili ředitelé a zástupci ředitelů malých škol do 50 žáků (celkem 6), tak také ředitelé a zástupci ředitelů škol s 901 žáky a více (celkem 1). Nejpočetněji ve výzkumu byly zahrnuty školy s počtem žáků 201 – 400 (celkem 56). Výzkum je tedy relevantní také v rámci širokého spektra velikosti subjektů.

Správa ICT je na základních školách Moravskoslezského kraje převážně řešena kombinovaně pomocí externí firmy a interních pracovníků (celkem 82). Respondenti plánují projekty rozvoje ICT pro rok 2015 (celkem 105) a pro rok 2016 (celkem 89). Pro další roky se již procentuální zastoupení snižuje, což však neznamená, že dojde k poklesu rozvoje ICT, ale že řídicí pracovníci upřednostňují plánování rozvoje ICT spíše v co nejbližším časovém horizontu a na další roky prozatím konkrétní plány nemají. Velmi potěšující je skutečnost, že všichni respondenti mají procesy v ICT zavedené a formalizované v interních předpisech, nejvíce v dokumentu Strategie ICT služeb (celkem 116).

Tablety ve výuce považuje převážná většina respondentů za prospěšné – 35 zvolilo možnost „ano, velmi“ a 62 „spíše ano“. Jejich skutečné využívání je však o poznání horší – pouze 19 vybralo možnost „ano, velmi“ a 11 možnost „spíše ano“, zatímco 51 možnost „spíše ne“. Většina základních škol v Moravskoslezském kraji tedy potenciál tabletů ve větší míře nevyužívá. Další otázky pak byly kladeny respondentům, kteří tablety určené pro výuku disponují. Většina z nich je vybavena operačním systémem iOS od společnosti Apple (celkem 49). Jedná se o velmi kvalitní produkt a volba jistě nebyla špatná. Co se týče aplikací, spokojenost s nimi je vysoká a řídicí pracovníci převážně plánují pořízení dalších. Problém však nastává při přípravě pedagogů na výuku s tablety, 31 respondentů zvolilo, že pedagogové nebyli řádně proškoleni k vhodnému užívání těchto zařízení a dokonce 15 respondentů vybralo, že pedagogové neměli možnost se s tablety seznámit před jejich zavedením do výuky. To jistě nebyly vhodné kroky ke zlepšení kvality edukace, protože právě pedagogové by měli být schopni funkce a možnosti těchto zařízení využívat při výuce, což bez vhodného seznámení a zaškolení je téměř nemožné. S tím také může souviset problém se

zneužíváním tabletů při výuce k nestudijním účelům, se kterým se setkala téměř polovina respondentů, konkrétně 36. Tablet je nejvíce využíván při výuce ICT, následován cizími jazyky, biologií a fyzikou. V dalších předmětech je užívání zdaleka méně frekventované.

Tablety při řízení školy také většina respondentů považuje za prospěšné (celkem 73 respondentů zvolilo možnost „ano, velmi“), ale více než polovina (konkrétně 65) je vůbec nevyužívá. Respondenti, kteří tablet používají, opět převážně zvolili operační systém iOS (celkem 33). Respondenti využívají tablet k mnoha činnostem: pro přístup k internetu, ke komunikaci, čtení dokumentů, time managementu, prohlížení fotografií, úpravě dokumentů, prohlížení videí nebo další aplikace dostupné v internetovém obchodě. Tyto různorodé možnosti, které tablet nabízí, také přispívají k tomu, že většina respondentů je s využíváním tabletu při řízení školy spokojena. S tím také souvisí četnost využívání, kdy většina respondentů s tabletem pracuje několikrát denně.

Chytré telefony ve výuce považují respondenti převážně za prospěšné. Avšak praktické využívání těchto zařízení čtené není (možnost „ne“ zvolilo 42 respondentů). Spokojenost se zavedením chytrých telefonů do výuky také není příliš vysoká, což může být způsobeno tím, že většina pedagogů nebyla k vhodnému užívání těchto zařízení zaškolená a že se často můžeme setkat se zneužitím k nestudijním účelům. Pokud by byl kladen důraz na důkladné školení pro pedagogy a zabezpečení proti zneužití, chytré telefony by ve výuce mohly zaujmout větší místo, proces edukace zefektivnit a zvýšit tak také spokojenost. I když se školení může zdát jako nedůvodné, protože značná část lidí již chytré telefony vlastní a umí s nimi pracovat, je důležité si uvědomit, že práce s nimi při výuce je rozdílná. Využití chytrých telefonů je stejně jako u tabletů nejčastější při výuce ICT a cizích jazycích. U dalších předmětů se již tak často nevyužívají.

Na rozdíl od výuky, v řízení školy považují téměř všichni respondenti chytré telefony za prospěšné a všichni je prakticky využívají (žádný respondent nezvolil možnost „ne“). Spokojenost s nimi je taktéž vysoká (žádný respondent nezvolil možnost „ne“). Se spokojeností je také spojená četnost využívání – většina pracuje s tímto zařízením několikrát denně. Chytrý telefon je také využíván k mnoha činnostem: nejčastěji ke komunikaci prostřednictvím hovorů a SMS zpráv, dále k přístupu na internet, kontrole

e-mailu, time managementu, čtení dokumentů, prohlížení fotografií, zřídka pak k prohlížení videí, úpravě dokumentů a další aplikace dostupné v internetovém obchodě.

Čtečky elektronických knih prozatím nenašly velké uplatnění ani při výuce, ani v řízení školy. Množství učebních materiálů také většina respondentů považuje za nedostatečné.

Mezi další moderní technologie užívané ve výuce patří zejména dataprojektor, stolní počítač a interaktivní tabule, dále pak notebook a ozvučení učebny, vizualizér pouze zřídka (tuto možnost zvolilo pouze 5 respondentů). Častějším druhem interaktivní tabule se stala SMART Board před Activ Board. Dataprojektor je převážně využíván statický (mobilní zvolilo pouze 22 respondentů). S dataprojektorem a interaktivní tabulí pedagogové pracují v jednotlivých předmětech s obdobnou četností – nejčastěji při výuce ICT a cizích jazycích, avšak najdou své uplatnění také v dalších předmětech. Dataprojektor pak slouží zejména k zobrazování prezentací, informací, obrázků a k procvičování a opakování učiva, nejméně pak při testech a písemných pracích.

Při řízení školy se nejčastěji z dalších moderních technologií využívá dataprojektor a notebook, méně často pak stolní počítač, ozvučení a interaktivní tabule. Téměř všichni respondenti (konkrétně 117) tyto technologie využívají při přípravě dokumentů a podkladů, často také při provozních poradách, méně často pak při poradách vedení a pedagogické radě. Informační systémy užívají respondenti různé, nejčastěji je však používán systém Bakaláři. Většina respondentů (celkem 73) uvedla, že jejich licence zahrnuje také podporu, což je důležité především pro rychlé řešení problémů. Spokojenost s vybraným informačním systémem je vysoká (celkem 71 respondentů zvolilo možnost „ano, velmi“ a 37 možnost „spíše ano“).

Pořízení a údržba ICT je nejčastěji financována prostřednictvím dotací z fondů EU (tuto možnost zvolilo 70 respondentů). Je potěšující, že základní školy ví, kde lze získávat prostředky k financování a umí je získávat i ze zdrojů EU. Již méně často jsou využívány provozní prostředky a pouze zřídka ostatní neinvestiční výdaje, dotace zřizovatele a dary. Avšak příjem k financování ICT školy většinou považují za nedostatečný. Pokud by se zvýšil, školy by alespoň částečně volné finanční prostředky k rozvoji ICT využily.

Z výše uvedeného vyplývá, že realizované empirické šetření potvrdilo platnost stanovených tvrzení. Nemůžeme zde vyžadovat naprostou přesnost, aby všechny školy měly úplně stejné vybavení, aby ho využívaly totožně se stejnou frekvencí. V případě prvního tvrzení nejsou rozdíly ve vybavenosti příliš markantní a můžeme očekávat, že se budou postupem času stírat, protože školy další rozvoj ICT plánují. Druhé tvrzení je také potvrzeno, z výzkumu můžeme vyčíst, že většina škol využívá moderní technologie prozatím především při výuce ICT a cizích jazyků a při řízení školy především ke komunikaci, přístupu na internet a přípravě dokumentů a podkladů. Třetí tvrzení úzce souvisí s druhým a je taktéž platné, jelikož opět nedochází k markantním rozdílům mezi odpověďmi respondentů, ale pouze k mírným odchýlkám.

## **Závěr**

Vzhledem k tomu, že se svět kolem nás neustále vyvíjí, je zapotřebí také inovovat zavedené praxe ve školství. Velký vývoj za poslední roky zaznamenaly informační a komunikační technologie. Aby bylo vzdělávání kvalitní, musí se školy s touto skutečností vyrovnat a vhodně zapojit tyto technologie také do procesu edukace a řízení školy. Hlavním cílem této práce bylo zjistit na základních školách v Moravskoslezském kraji vybavenost moderními technologiemi, k jakým činnostem a také jak často jsou tyto technologie prakticky využívány v rámci výuky a v rámci řízení školy.

Teoretická část práce shrnuje teoretické informace, fakta a poznatky, ze kterých pak vychází výzkumná část práce, která si klade za cíl potvrdit nebo vyvrátit základní výzkumnou problematiku, kterou reprezentují tato stanovená tvrzení:

*Tvrzení 1: Základní školy mají podobné vybavení moderními technologiemi ICT v rámci Moravskoslezského kraje*

*Tvrzení 2: Základní školy využívají ICT technologie k obdobným činnostem v procesu edukace a řízení školy.*

*Tvrzení 3: Frekvence využití technologií ICT je v jednotlivých oblastech použití srovnatelná v rámci základních škol Moravskoslezského kraje.*

Porovnáním a vyhodnocováním výsledků dotazníkového šetření (celkem 119 respondentů) byla všechna stanovená tvrzení potvrzena. Mohu tedy konstatovat, že základní školy v Moravskoslezském kraji jsou vybavovány moderními technologiemi a tato vybavenost je s mírnými rozdíly podobná. Tyto technologie základní školy využívají k mnoha obdobným činnostem a se srovnatelnou frekvencí jak v procesu edukace, tak při řízení školy. Současně také bylo zjištěno, že respondenti mají v úmyslu nadále pokračovat s rozvojem ICT.

Určitá nedůslednost však nastává při zaškolování a seznamování se pedagogů s moderními technologiemi, což je velmi podstatná součást při zavádění těchto technologií do výuky, bez které není možné dosáhnout dostatečného zefektivnění výuky. Školy by tedy měly své finanční prostředky využít nejen pro nákup těchto zařízení, ale také pro školení personálu.

Výsledky práce poukazují na význam zavádění moderních technologií do výuky a na prospěšnost využití těchto technologií v řízení školy. Vhodná aplikace informačních a komunikačních technologií přispívá ke zkvalitnění výuky, k lepším studijním výsledkům a větší prestiži školy. Zároveň také motivuje žáky k dalšímu studiu a prohlubuje jejich zájem o vyučovanou problematiku. Zejména mladší děti pak zásluhou zábavných interaktivních forem výuky dokážou udržet pozornost déle než při monologu učitele. Při řízení školy především zjednodušuje a zefektivňuje práci řídicím pracovníkům.

## Použitá literatura

- [1.] ADKINS, Sam S. The Worldwide Market for Mobile Learning Products and Services: 2010-2015 Forecast and Analysis [online]. 2011 [cit. 2012-04-12]. Dostupné z: <http://www.ambientinsight.com/Resources/Documents/Ambient-Insight-2010-2015-Worldwide-Mobile-Learning-Market-Forecast-Executive-Overview.pdf>.
- [2.] Bakaláři [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://www.bakalari.cz/>
- [3.] BANNISTER, Diana. Jak nejlépe využít interaktivní tabuli. Praha: Dům zahraničních služeb, 38 s. ISBN 978-80-87335-15-4.
- [4.] BRDIČKA, Bořivoj. Role internetu ve vzdělávání: studijní materiál pro učitele snažící se uplatnit moderní technologie ve výuce. Kladno: Aisis, 122 s. ISBN 80-239-0106-0.
- [5.] BRDIČKA, Bořivoj. Vliv technologií na inovaci výukových metod. [online]. Praha: Katedra informačních technologií a technické výchovy, PedF UK Praha. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: [www.spomocnik.cz/pub/VlivTnaI\\_BB04.pdf](http://www.spomocnik.cz/pub/VlivTnaI_BB04.pdf)
- [6.] ČESKÁ ŠKOLNÍ INSPEKCE, 2009. Úroveň ICT v základních školách v ČR. Tematická zpráva. Česká školní inspekce [online]. [cit. 2013-06-08]. Dostupné z: <http://www.csicr.cz/cz/85156-uroven-ict-v-zakladnich-skolach-v-cr>
- [7.] ČERNOCHOVÁ, Miroslava, Tomáš KOMRSKA a Jaroslav NOVÁK, 2012. Využití počítače při vyučování: náměty pro práci dětí s počítačem. Praha: Portál. ISBN 80-7178-272-6.
- [8.] Dataprojektor. In: Wikipedie [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Dataprojektor>
- [9.] Definice smartphonu - první část. In: PDASoft [online]. 2010 [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://www.pdasoft.cz/modules.php?name=News&file=print&sid=4848>
- [10.] DOSTÁL, Jiří. Interactive whiteboard in instruction. Časopis pro technickou a informační výchovu [online]. 2009, roč. 1, č. 3 [cit. 2013-01-17]. Dostupné z: [http://jtie.upol.cz/clanky\\_3\\_2009/dostal.pdf](http://jtie.upol.cz/clanky_3_2009/dostal.pdf).



- [11.] Gartner: Osobní cloud převzme roli stolního počítače už v roce 2014. In: ChannelWorld.cz [online]. 15. 3. 2012 [cit. 2014-03-31]. Dostupné z: <http://channelworld.cz/hardware/gartner-osobni-cloud-prevezme-rolu-stolniho-pocitace-uz-v-roce-2014-5973>
- [12.] GAVORA, P. Úvod do pedagogického výzkumu. Brno: Paido 2010. ISBN 978-80-7315-185-0.
- [13.] GOLD, A.: Řízení současné školy. Žďár nad Sázavou, FAKTA 1998.
- [14.] HAUSNER, Milan et al., 2009. Škola pro 21. století – „Škola21“. Akční plán pro realizaci „Koncepce rozvoje informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání pro období 2009 – 2013“ (usnesení vlády č. 1276/2008). [online]. [cit. 2013-06-08]. Dostupné z: [http://www.skola21.cz/akcni\\_plan](http://www.skola21.cz/akcni_plan)
- [15.] HAVLÍNOVÁ, M. (ed.): Jak měnit a rozvíjet vlastní školu? Praha, Agentura Strom, Edice.
- [16.] Importance of technology in schools. In: Centre for Education in Science & Technology [online]. [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://www.cest.org.uk/importance-of-technology-in-schools/>
- [17.] Informace o Profilu Škola<sup>21</sup>. In: Metodický portál RVP [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://skola21.rvp.cz/informace/>
- [18.] Interaktivní tabule. In: Wikipedie [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Interaktivn%C3%AD\\_tabule](http://cs.wikipedia.org/wiki/Interaktivn%C3%AD_tabule)
- [19.] KALOUS, J., Bacík, F., Svoboda, J. a kol.: Kapitoly ze školského managementu, Praha.
- [20.] KRATOCHVÍLOVÁ, J., TOMÁŠEK, F.: SWOT analýza. In: Vedení školy, Raabe 2000.
- [21.] LHOTKOVÁ I., V. TROJAN a J. KITZBERGER. Kompetence řídicích pracovníků ve školství. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2012. ISBN 978-80-7357-899-2.
- [22.] MCCREA, Bridget. Evaluating the iPad for Education. In: Campus Technology [online]. 2. 2. 2011 [cit. 2014-04-09]. Dostupné z:

<http://campustechnology.com/articles/2011/02/02/evaluating-the-ipad-for-education.aspx>

[23.] Metodika využívání interaktivních a multimediálních nástrojů. In: Moderní učitel [online]. 2010 [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://moderniucitel.pilsedu.cz/index.php/ke-staeni/materialy-k-samostudiu/133-vi>

[24.] Mobile technology. In: Wikipedia, the free encyclopedia [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile\\_technology](http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_technology).

[25.] Mobilní telefony LEGÁLNĚ ve výuce. In: RUSEK, Martin. Metodický portál RVP [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://spomocnik.rvp.cz/clanek/13413/>

[26.] Počítačové tablety ve škole bez dalších podpůrných aktivit selhávají. In: NEUMAJER, Ondřej. Česká škola [online]. 2013 [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2013/11/ondrej-neumajer-pocitacove-tablety-ve.html>

[27.] POL, Milan. Poznámky k procesu řízení změny ve škole [online]. [cit. 2014-04-07]. Dostupné z: <http://www.comenius.upol.cz/documents/pol04cz.htm>

[28.] PRENSKY, Marc. What Can You Learn from a Cell Phone? Almost Anything!. [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: [http://rylish.usu.edu/courses/mobility/images/almost\\_anything.pdf](http://rylish.usu.edu/courses/mobility/images/almost_anything.pdf)

[29.] PRŮCHA, J.: Pedagogický výzkum. 1. vydání. Praha, Karolinum Praha, 1995.

[30.] PRŮCHA, J., Walterová, E., Mareš, J.: Pedagogický slovník. 1. vydání. Praha, Portál, 1995.

[31.] ROUBAL, Pavel, 2009. Počítač pro učitele. Brno: Computer Press. ISBN: 978-80-251-2226-6.

[32.] SMART Digitální třída. AV MEDIA.cz [online]. [cit. 2014-03-30]. Dostupné z: <http://www.avmedia.cz/smart-trida/smart-digitalni-trida.html>

[33.] SLAVÍK, Jan a Jaroslav NOVÁK, 1997. Počítač jako pomocník učitele: efektivní práce s informacemi ve škole. Praha: Portál. ISBN: 80-7178-149-5.

[34.] Smartphone. In: Wikipedie [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Smartphone>

- [35.] Škola OnLine - nejrozšířenější webový školní informační systém [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://www.skolaonline.cz/>
- [36.] Tablet (počítač). In: Wikipedie [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Tablet\\_%28po%C4%8D%C3%ADta%C4%8D%29](http://cs.wikipedia.org/wiki/Tablet_%28po%C4%8D%C3%ADta%C4%8D%29)
- [37.] UNESCO. Developing and Using Indicators of ICT Use in Education. Bangkok: UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau for Education. 2003
- [38.] UNESCO Mobile Learning Week 2014. In: UNESCO [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/m4ed/unesco-mobile-learning-week-2014>.
- [39.] URBAN, Jan. Řízení lidí v organizaci: personální rozměr managementu. Vyd. 1. Praha: ASPI, 298 s. ISBN 80-863-9546-4.
- [40.] Úspěch počítačových tabletů nespočívá v aplikacích. In: Ondřej Neumajer [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://ondrej.neumajer.cz/?item=uspech-pocitacovych-tabletu-nespociva-v-aplikacich>
- [41.] VACEK, Jaroslav, 2010. Počítače, internet a další technologie u dětí a dospívajících: rizika a jejich prevence. In: Krajský úřad Karlovarského kraje [online]. Praha: Univerzita Karlova v Praze centrum adiktologie Psychiatrické kliniky 1. LF a VFN, 27. září 2009 [cit. 2013-06-08]. Dostupné z: <http://www.kr-karlovarsky.cz/nr/rdonlyres/9c24e422-260b-4bb6-ae1b-a8be790a915f/0/vacek.pdf>
- [42.] Volba operačního systému pro školní tablety. In: NEUMAJER, Ondřej. Česká škola [online]. 2014 [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://www.ceskaskola.cz/2014/01/ondrej-neumajer-volba-operacniho.html>
- [43.] Výstup z odborné diskuze k projektovému záměru IPn OP VK Gramotnosti, Podpora pedagogů mateřských škol, Výchova k občanství, Profesní podpora učitele. In: MŠMT ČR [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/strukturalni-fondy/vystup-z-odborne-diskuze-k-projektovemu-zameru-ipn-op-vk>
- [44.] Vzděláváme pro budoucnost na tabletech? aneb K čemu vám bude dobrý tento blog. In: Metodický portál RVP [online]. [cit. 2014-02-16]. Dostupné z: <http://vzdelavameprobudoucnost.blogy.rvp.cz/?p=27&preview=true>

[45.] ZOUNEK, Jiří. ICT v životě základních škol. Vyd. 1. Praha: Triton, 151 s. ISBN 80-725-4858-1.

## **Seznam tabulek**

Tabulka č. 1 Výhody operačních systémů .....	28
Tabulka č. 2 Nevýhody operačních systémů .....	29
Tabulka č. 3 Základní a výběrový soubor.....	53

## **Seznam grafů**

Graf č. 1 Počet rozeslaných, resp. vrácených dotazníků .....	57
Graf č. 2 Pohlaví dotazovaných respondentů .....	58
Graf č. 3 Funkce dotazovaných respondentů.....	59
Graf č. 4 Délka pedagogické praxe dotazovaných respondentů .....	60
Graf č. 5 Délka řídicí praxe dotazovaných respondentů.....	61
Graf č. 6 Zřizovatel dotazovaných základních škol.....	62
Graf č. 7 Velikost dotazovaných základních škol.....	63
Graf č. 8 Kdo spravuje a navrhuje nová řešení, implementaci ICT? .....	64
Graf č. 9 Plánujete projekty rozvoje ICT? .....	65
Graf č. 10 Máte zpracovaný dokument ICT strategie? .....	66
Graf č. 11 Jsou procesy v ICT zavedené a formalizované v interních předpisech? .....	67
Graf č. 12 Považujete zavedení tabletů do výuky za prospěšné? .....	68
Graf č. 13 Využíváte při výuce tablety? .....	69
Graf č. 14 Jakým operačním systémem Vaše tablety disponují? .....	70
Graf č. 15 Jste spokojeni s výukovými aplikacemi, které jste pořídili? .....	71
Graf č. 16 Plánujete pořízení dalších aplikací?.....	72

Graf č. 17 Byli pedagogové před zavedením tabletů do výuky zaškoleni k vhodnému užívání těchto zařízení? .....	73
Graf č. 18 Měli pedagogové možnost se s tablety seznámit ještě před zavedením do výuky?.....	74
Graf č. 19 Využíváte při výuce také externí příslušenství k tabletům? .....	75
Graf č. 20 Setkali jste se s problémem zneužití tabletů při výuce k nestudijním účelům? .....	76
Graf č. 21 Ve kterých předmětech nejvíce tablety využíváte? .....	77
Graf č. 22 Považujete tablety za prospěšné při řízení školy? .....	78
Graf č. 23 Využíváte tablety při řízení školy? .....	79
Graf č. 24 Jakým operačním systémem Vaše tablety disponují? .....	80
Graf č. 25 K jakým účelům tablet využíváte? .....	81
Graf č. 26 Jste s tabletem při řízení školy spokojeni? .....	82
Graf č. 27 Jak často tablet při řízení školy využíváte? .....	83
Graf č. 28 Využíváte při řízení školy také příslušenství k tabletům? .....	84
Graf č. 29 Považujete zavedení chytrých telefonů do výuky za prospěšné? .....	85
Graf č. 30 Využíváte chytré telefony při výuce? .....	86
Graf č. 31 Jste spokojeni se zavedením chytrých telefonů do výuky? .....	87
Graf č. 32 Byli pedagogové před zavedením chytrých telefonů do výuky zaškoleni k vhodnému užívání těchto zařízení?.....	88
Graf č. 33 Setkali jste se s problémem zneužití chytrých telefonů ve výuce?.....	89
Graf č. 34 Ve kterých předmětech nejvíce využíváte chytré telefony? .....	90
Graf č. 35 Považujete chytré telefony za prospěšné při řízení školy? .....	91
Graf č. 36 Využíváte chytré telefony při řízení školy?.....	92
Graf č. 37 K jakým účelům chytrý telefon využíváte? .....	93
Graf č. 38 Jste s chytrým telefonem při řízení školy spokojeni? .....	94

Graf č. 39 Jak často chytrý telefon při řízení školy využíváte? .....	95
Graf č. 40 Využíváte čtečky elektronických knih při výuce? .....	96
Graf č. 41 Považujete množství učebních materiálů dostupných ve speciálních formátech určených pro čtečky za dostatečné? .....	97
Graf č. 42 Využíváte čtečky elektronických knih při činnostech souvisejících s řízením školy? .....	98
Graf č. 43 Jaké další moderní technologie při výuce využíváte? .....	99
Graf č. 44 Jaký druh interaktivní tabule nejvíce používáte? .....	100
Graf č. 45 Ve kterých předmětech nejvíce interaktivní tabuli využíváte? .....	101
Graf č. 46 Jaký druh dataprojektoru nejvíce využíváte? .....	102
Graf č. 47 Ve kterých předmětech nejvíce dataprojektor využíváte? .....	103
Graf č. 48 K jakým účelům dataprojektor využíváte? .....	104
Graf č. 49 Jaké další moderní technologie při řízení školy využíváte? .....	105
Graf č. 50 K jakým účelům moderní technologie nejvíce využíváte? .....	106
Graf č. 51 Vedení agendy (evidence studentů, klasifikace, výkazy apod.) .....	107
Graf č. 52 Zahrnuje licence podporu? .....	108
Graf č. 53 Jste spokojeni s programem pro vedení agendy? .....	109
Graf č. 54 Z jakých zdrojů nejčastěji financujete pořízení a údržbu ICT? .....	110
Graf č. 55 Máte dostatečný příjem pro pořízení a inovaci ICT? .....	111
Graf č. 56 V případě, že budete mít volné finanční prostředky, použijete je na pořízení, správu a údržbu ICT? .....	112

## **Seznam obrázků**

Obrázek č. 1 Tablety .....	142
Obrázek č. 2 Chytré telefony .....	142
Obrázek č. 3 Čtečka elektronických knih .....	143

Obrázek č. 4 Interaktivní tabule.....	143
---------------------------------------	-----

## **Přílohy**

Příloha č. 1 Dotazník .....	128
Příloha č. 2 Četnost odpovědí k dotazníku .....	140
Příloha č. 3 Obrázky .....	142

Vážený pane řediteli, vážená paní ředitelko,

dovolte, abych Vás nebo Vašeho kompetentního zástupce v řízení školy zdvořile požádal o vyplnění dotazníku, resp. níže uvedených dotazů z oblasti statistických údajů o respondentovi a otázek zaměřených na m-technologie ve výuce a řízení školy. Šetření je primárně zaměřeno na úroveň využití m-technologií ve školství. Dotazník zabere cca 15 - 20 minut, je plně anonymní a bude sloužit jako podklad pro statistické zpracování diplomové práce v rámci ukončení vysokoškolského studia managementu vzdělávání na Univerzitě Karlově v Praze. Pokud by Vás zajímal výsledek tohoto dotazníkového šetření a průzkumu, prosím, neváhejte mě kontaktovat na níže uvedený e-mail, velmi rád jej poskytnu.

S přátelským pozdravem  
Ing. Lukáš Smutný  
smutny@systemcontrol.cz

#### **A) Obecná charakteristika respondentů**

Pohlaví:

- Muž
- Žena

Funkce:

- Ředitel školy
- Zástupce ředitele

Délka praxe:

a) Pedagogické

- Méně než 1 rok
- 1 – 5 let
- 6 – 9 let
- 10 – 15 let
- 16 – 20 let
- 21 let a více

b) Ve vedoucí praxi

- Méně než 1 rok



- 1 – 5 let
- 6 – 9 let
- 10 – 15 let
- 16 – 20 let
- 21 let a více

Zřizovatel:

- Obec
- Moravskoslezský kraj
- Církev
- Státní správa ve školství
- Soukromník

Velikost subjektu (podle počtu žáků):

- 0 - 50
- 51 - 200
- 201 - 400
- 401 - 600
- 601 - 900
- 901 a více

## **B) Správa ICT**

1. Kdo spravuje a navrhuje nová řešení, implementaci ICT?

- Interní pracovník
- Externí firma
- Kombinovaně

2. Plánujete projekty rozvoje ICT?

a) Pro rok 2015

- Ano
- Ne

b) Pro rok 2016

- Ano
- Ne

c) Pro rok 2017

- Ano
- Ne

- d) Další roky
- Ano
  - Ne

3. Máte zpracovaný dokument ICT strategie?

- Ano
- Ne

4. Jsou procesy v ICT zavedené a formalizované v interních předpisech?

- Ano -> v jakých? (možno zatrhnout více)
  - Strategie ICT služeb
  - Návrh ICT služeb
  - Zavedení ICT služeb do provozu
  - Provoz ICT služeb
  - Zlepšování ICT služeb
  - Jiné: .....
- Ne

### **C) Tablety ve výuce**

1. Považujete zavedení tabletů do výuky za prospěšné?

- Ano, velmi
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

2. Využíváte při výuce tablety?

- Ano, velmi
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

V případě odpovědi NE u otázky č. 2 sekce C na následující otázky této sekce (tzn. č. 3 – 10) neodpovídejte:

3. Jakým operačním systémem Vaše tablety disponují?

- iOS
- Android

- Windows 8
  - Jiný: .....
4. Jste spokojeni s výukovými aplikacemi, které jste pořídili?
- Ano, velmi
  - Spíše ano
  - Spíše ne
  - Ne
5. Plánujete pořízení dalších aplikací?
- Ano, určitě
  - Spíše ano
  - Spíše ne
  - Ne
6. Byli pedagogové před zavedením tabletů do výuky zaškoleni k vhodnému užívání těchto zařízení?
- Ano
  - Ne
7. Měli pedagogové možnost se s tablety seznámit ještě před zavedením do výuky?
- Ano
  - Ne
8. Využíváte při výuce také externí příslušenství k tabletům?
- Ano -> jaké?
    - Hardwarová klávesnice
    - Sluchátka
    - Jiné: .....
  - Ne
9. Setkali jste se s problémem zneužití tabletů při výuce k nestudijním účelům?
- Ano
  - Ne
10. Ve kterých předmětech nejvíce tablety využíváte? (vyberte maximálně 3 možnosti)
- Český jazyk
  - Cizí jazyk

- Matematika
- Fyzika
- Chemie
- Biologie
- Dějepis
- Zeměpis
- Výuka ICT
- Výtvarná výchova
- Hudební výchova
- Jiné: .....

**D) Tablety v řízení školy**

1. Považujete tablety za prospěšné při řízení školy?

- Ano, velmi
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

2. Využíváte tablety při řízení školy?

- Ano, velmi
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

V případě odpovědi NE u otázky č. 2 sekce D na následující otázky této sekce (tzn. č. 3 – 7) neodpovídejte:

3. Jakým operačním systémem Vaše tablety disponují?

- iOS
- Android
- Windows 8
- Jiný: .....

4. K jakým účelům tablet využíváte? (možno zatrhnout více)

- Komunikace
- Správa času (Time Management)
- Přístup k internetu
- Prohlížení fotografií

- Prohlížení videí
- Čtení dokumentů
- Úprava dokumentů
- Aplikace dostupné v internetovém obchodě
- Jiné: .....

5. Jste s tabletem při řízení školy spokojeni?

- Ano, velmi
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

6. Jak často tablet při řízení školy využíváte? (v rámci 1 týdne)

- 1x – 3x
- 4x – 8x
- 9x – 14x
- 15x a více

7. Využíváte při řízení školy také příslušenství k tabletům?

- Ano -> jaké?
  - Hardwarová klávesnice
  - Sluchátka
  - Jiné: .....
- Ne

#### **E) Chytré telefony ve výuce**

1. Považujete zavedení chytrých telefonů do výuky za prospěšné?

- Ano, velmi
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

2. Využíváte chytré telefony při výuce?

- Ano, velmi
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

V případě odpovědi NE u otázky č. 2 sekce E na následující otázky této sekce (tzn. č. 3 – 6) neodpovídejte:

3. Jste spokojeni se zavedením chytrých telefonů do výuky?
  - Ano, velmi
  - Spíše ano
  - Spíše ne
  - Ne
  
4. Byli pedagogové před zavedením chytrých telefonů do výuky zaškoleni k vhodnému užívání těchto zařízení?
  - Ano
  - Ne
  
5. Setkali jste se s problémem zneužití chytrých telefonů ve výuce?
  - Ano
  - Ne
  
6. Ve kterých předmětech nejvíce využíváte chytré telefony? (vyberte maximálně 3 možnosti)
  - Český jazyk
  - Cizí jazyk
  - Matematika
  - Fyzika
  - Chemie
  - Biologie
  - Dějepis
  - Zeměpis
  - Výuka ICT
  - Výtvarná výchova
  - Hudební výchova
  - Jiné: .....

**F) Chytré telefony v řízení školy**

1. Považujete chytré telefony za prospěšné při řízení školy?
  - Ano, velmi

- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

2. Využíváte chytré telefony při řízení školy?

- Ano, velmi
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

V případě odpovědi NE u otázky č. 2 sekce F na následující otázky této sekce (tzn. č. 3 – 5) neodpovídejte:

3. K jakým účelům chytrý telefon využíváte? (možno zatrhnout více)

- Komunikace prostřednictvím hovorů a SMS zpráv
- Správa času (Time Management)
- Přístup k internetu
- Kontrola e-mailu
- Prohlížení fotografií
- Prohlížení videí
- Čtení dokumentů
- Úprava dokumentů
- Aplikace dostupné v internetovém obchodě
- Jiné: .....

4. Jste s chytrým telefonem při řízení školy spokojeni?

- Ano, velmi
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

5. Jak často chytrý telefon při řízení školy využíváte? (v rámci 1 týdne)

- 1x – 3x
- 4x – 8x
- 9x – 14x
- 15x a více

### **G) Čtečky elektronických knih ve výuce**

1. Využíváte čtečky elektronických knih při výuce?
  - Ano, velmi
  - Spíše ano
  - Spíše ne
  - Ne
  
2. Považujete množství učebních materiálů dostupných ve speciálních formátech určených pro čtečky za dostatečné?
  - Ano, velmi
  - Spíše ano
  - Spíše ne
  - Ne
  - Nevím

#### **H) Čtečky elektronických knih v řízení školy**

1. Využíváte čtečky elektronických knih při činnostech souvisejících s řízením školy?
  - Ano, velmi
  - Spíše ano
  - Spíše ne
  - Ne

#### **I) Další moderní technologie ve výuce**

1. Jaké další moderní technologie při výuce využíváte? (možno zaškrtnout více)
  - Interaktivní tabule
  - Dataprojektor
  - Vizualizér
  - Stolní počítač
  - Notebook
  - Ozvučení učebny
  - Jiné: .....
  
2. Jaký druh interaktivní tabule nejvíce používáte?
  - Activ Board
  - SMART Board
  - Jiný: .....
  - Žádnou interaktivní tabuli nepoužíváme



3. Ve kterých předmětech nejvíce interaktivní tabuli využíváte? (vyberte maximálně 3 možnosti)
- Český jazyk
  - Cizí jazyk
  - Matematika
  - Fyzika
  - Chemie
  - Biologie
  - Dějepis
  - Zeměpis
  - Výuka ICT
  - Výtvarná výchova
  - Hudební výchova
  - Jiné: .....
  - Nevyužíváme vůbec
4. Jaký druh dataprojektoru nejvíce využíváte?
- Statický
  - Mobilní
  - Žádný dataprojektor nevyužíváme
5. Ve kterých předmětech nejvíce dataprojektor využíváte? (vyberte maximálně 3 možnosti)
- Český jazyk
  - Cizí jazyk
  - Matematika
  - Fyzika
  - Chemie
  - Biologie
  - Dějepis
  - Zeměpis
  - Výuka ICT
  - Výtvarná výchova
  - Hudební výchova
  - Jiné: .....
  - Nevyužíváme vůbec

6. K jakým účelům dataprojektor využíváte? (možno zatrhnout více)

- Zobrazování informací
- Zobrazování obrázků
- Zobrazování videí
- Zobrazování animací
- Předvedení prezentace
- Procvičování a opakování učiva
- Testy a písemné práce
- Zobrazení jednotlivých kroků při práci se softwarem
- Jiný: .....
- Nevyužíváme vůbec

### **J) Další moderní technologie v řízení školy**

1. Jaké další moderní technologie při řízení školy využíváte?

- Interaktivní tabule
- Dataprojektor
- Vizualizér
- Stolní počítač
- Notebook
- Ozvučení
- Jiné: .....

2. K jakým účelům moderní technologie nejvíce využíváte?

- Porady vedení
- Porady provozní
- Pedagogická rada
- Příprava dokumentů a podkladů
- Jiné: .....

3. Vedení agendy (evidence studentů, klasifikace, výkazy apod.):

- Bakaláři
- Škola OnLine
- Systém agend pro školy SAS
- dm Software
- Jiné: .....

4. Zahrnuje licence podporu?

- Ano
- Ne

5. Jste spokojeni s programem pro vedení agendy?

- Ano, velmi
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

### **K) Zdroje financování ICT**

1. Z jakých zdrojů nejčastěji financujete pořízení a údržbu ICT?

- Provozní prostředky
- Ostatní neinvestiční výdaje (například pomůcky)
- Dotace zřizovatele (účelově vázané prostředky)
- Dotace z fondů EU
- Dary
- Jiné: .....

2. Máte dostatečný příjem pro pořízení a inovaci ICT?

- Ano, máme
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

3. V případě, že budete mít volné finanční prostředky, použijete je na pořízení, správu a údržbu ICT?

- Ano, jistě
- Spíše ano
- Spíše ne
- Ne

Příloha č. 2 Četnost odpovědí k dotazníku

Číslo otázky/ Odpověď	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)	m)
A1.	69	50											
A2.	78	41											
A3.a)	0	2	10	8	60	39							
A3.b)	8	20	40	48	3	0							
A4.	107	5	1	0	6								
A5.	6	15	56	31	10	1							
B1.	24	13	82										
B2.a)	105	14											
B2.b)	89	30											
B2.c)	64	55											
B2.d)	52	67											
B3.	116	3											
B4.	119	0											
B4.2	116	67	38	96	0	0							
C1.	35	62	12	10									
C2.	19	11	51	38									
C3.	49	18	14	0									
C4.	47	24	7	3									
C5.	51	19	11	0									
C6.	50	31											
C7.	66	15											
C8.	65	16											
C8.2	20	45											
C9.	36	45											
C10.	4	34	9	25	8	31	0	5	73	0	0	0	
D1.	73	13	23	10									
D2.	22	18	14	65									
D3.	33	12	9	0									
D4.	50	42	54	26	15	48	23	9	0				
D5.	20	19	13	2									
D6.	3	10	17	24									
D7.	23	31											
D7.2	10	13											
E1.	51	33	12	23									
E2.	21	25	31	42									

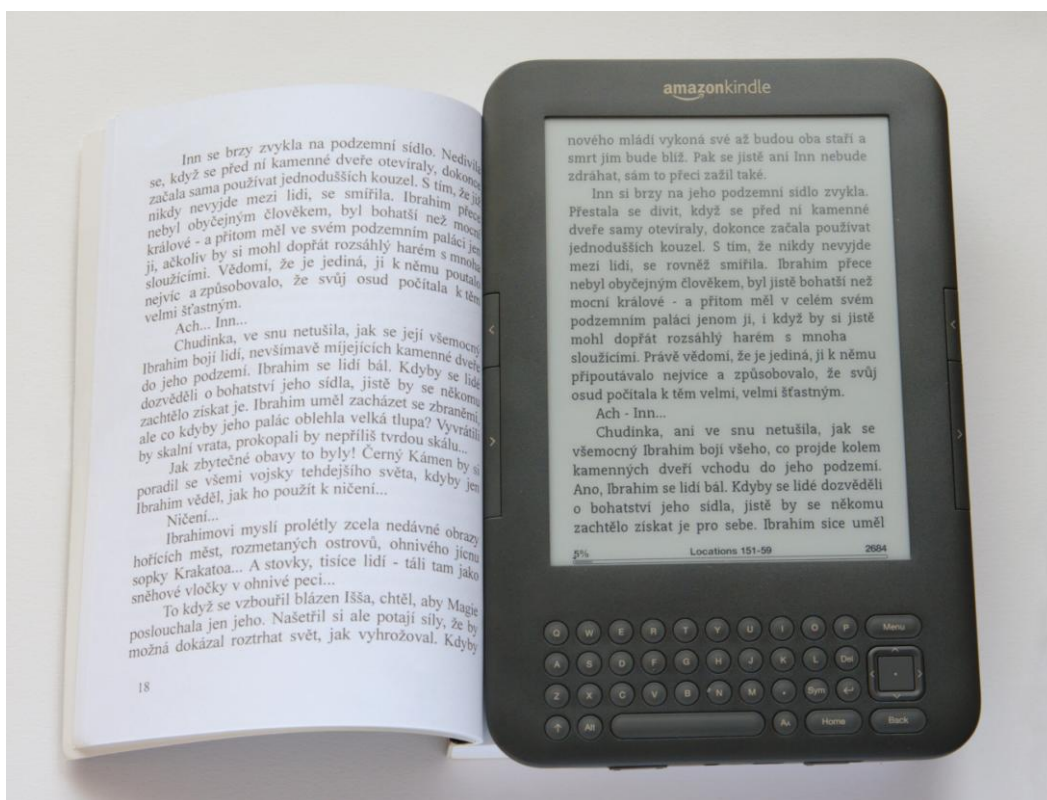
E3.	13	16	28	20									
E4.	9	68											
E5.	41	36											
E6.	0	53	0	9	8	22	0	12	61	0	0	0	
F1.	98	13	8	0									
F2.	81	29	9	0									
F3.	112	69	99	73	52	8	67	5	4	0			
F4.	87	23	9	0									
F5.	0	8	12	99									
G1.	10	14	12	83									
G2.	6	11	32	42	28								
H1.	0	5	11	103									
I1.	102	108	5	106	82	52	0						
I2.	38	64	0	17									
I3.	7	46	10	32	13	41	0	9	79	0	0	0	17
I4.	86	22	11										
I5.	9	46	8	33	12	39	3	15	102	0	0	0	11
I6.	93	84	47	10	101	81	13	18	0	11			
J1.	10	106	0	34	105	13	0						
J2.	42	83	38	117	0								
J3.	58	12	13	36	0								
J4.	73	46											
J5.	71	37	11	0									
K1.	27	11	6	70	5	0							
K2.	0	11	75	33									
K3.	26	81	12	0									



Obrázek č. 1 Tablety, zdroj: <http://tabletnet.cz/windows/656-microsoft-na-windows-8-tablety-android-nenainstalujete>



Obrázek č. 2 Chytré telefony, zdroj: <http://studyinchina.universiablblogs.net/2013/12/26/best-way-to-own-smartphone-in-china-part-1/>



Obrázek č. 3 Čtečka elektronických knih, zdroj: <http://www.applesvet.cz/magazin/recenze-amazon-kindle-3/>



Obrázek č. 4 Interaktivní tabule, zdroj: <http://www.vzdelani21.cz/zaci-a-studenti/>