

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Pedagogická fakulta

Katedra českého jazyka a literatury

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Dominik Bartoň

Podmínky pro využívání ICT na vybraných opavských základních školách

Olomouc 2019

vedoucí práce: doc. Mgr. Kamil Kopecký, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně pod vedením doc. Mgr. Kamila Kopeckého, Ph.D. s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na jejím konci.

V Olomouci dne 15. 4. 2019

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval doc. Mgr. Kamilovi Kopeckému, Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce a za podnětné rady. Děkuji také ředitelkám a ředitelům opavských základních škol za poskytnutí potřebných dat.

OBSAH

ÚVOD	6
TEORETICKÁ ČÁST	8
1 Česká republika a problematika ICT ve vzdělávání	8
1.1. Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020	9
1.1.1. Směry intervence s ohledem na prioritní cíle Strategie	10
1.1.2. Bariéry zavádění digitálních technologií do vzdělávání a do výuky.....	11
2 ICT a Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání	13
2.1. ICT ve vzdělávání podle současného RVP ZV.....	13
2.2. Návrh revizí RVP v oblasti ICT (2018).....	14
3 ICT podmínky na základních školách v ČR	18
3.1. Formy vymezení koncepčních záměrů škol v oblasti ICT.....	18
3.2. Konektivita škol, BYOD a cloudové služby	20
3.2.1. Bring Your Own Device (BYOD).....	21
3.2.2. Cloudové služby	21
3.3. Školní informační systémy	22
3.4. Komunikace a propagace škol v online prostředí	24
3.5. Koordinace a správa ICT	25
3.6. Materiální vybavení škol v oblasti ICT	26
3.6.1. Tablet	27
3.6.2. Vizualizér.....	27
3.6.3. 3D Tiskárna	28
3.6.4. Robotické technologie	28
3.6.5. Apple TV a Google Chromecast	30
3.6.6. Virtuální realita (VR).....	30
3.6.7. eBeam	31
3.7. Zdroje financování ICT v současném základním školství ČR.....	31
3.7.1. Finance ze státního rozpočtu a od zřizovatele	32
3.7.2. Finance z dotačních programů a projektů.....	33
3.8. Česká školní inspekce o ICT v českých školách: výsledky šetření z průběhu školního roku 2016/2017.....	34
3.8.1. ICT koncepce.....	36
3.8.2. Školní informační systémy	36

3.8.3.	Webové stránky škol	37
3.8.4.	Personální zajištění v oblasti ICT	37
3.8.5.	Materiální zajištění škol v oblasti ICT	38
3.8.6.	Připojení školy k internetu.....	40
PRAKTICKÁ ČÁST		41
4	Metodologie výzkumu	41
4.1.	Stanovení výzkumného problému.....	41
4.2.	Výzkumný nástroj	42
4.3.	Výzkumná procedura	45
5	Výzkumná zjištění	47
5.1.	Prezentace a interpretace zjištěných dat	48
6	Shrnutí výsledků	83
7	Diskuze výsledků.....	88
ZÁVĚR		92
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ		95
TIŠTĚNÉ ZDROJE		95
ELEKTRONICKÉ ZDROJE		96
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....		101
SEZNAM TABULEK.....		103
SEZNAM GRAFŮ.....		104
SEZNAM OBRÁZKŮ.....		105
SEZNAM PŘÍLOH		106
ANOTACE		113

ÚVOD

S ohledem na technologický pokrok hrají již v současné době informační a komunikační technologie (ICT) význačnou roli v samotném fungování celé společnosti. V souvislosti s digitálními technologiemi se mění pracovní trh, vznikají nové pracovní pozice, které doposud neexistovaly, postupně se digitalizuje jak veřejný sektor, tak i státní správa. Na tyto proměny musejí z principu reagovat také školy, jelikož jsou institucemi, které připravují mladé lidi právě na uplatnění se ve společnosti. Mladí lidé by se měli již na základních školách setkávat s nejrůznějšími technologiemi, pracovat s nimi a naučit se je využívat tak, aby jim zefektivňovaly jejich práci. Jaké jsou však podmínky pro využívání ICT na českých základních školách? Jsou nějaké rozdíly v této oblasti mezi jednotlivými školami v celé republice, v kraji, ve městě? V průběhu psaní této diplomové práce uveřejnila Česká školní inspekce (ČŠI) zprávu z celorepublikového šetření, která se touto oblastí zabývala. Jelikož však pokrývala celou republiku, nebyla v mnoha ohledech příliš detailní, a rozhodně nám neodpovídá na to, jaká je situace na školách v konkrétním městě. Ani v možnostech této práce není obsáhnout dostatečně detailně situaci ve všech městech ČR. My se omezíme na zmapování situace v jednom středně velkém městě v Moravskoslezském kraji, a tím je město Opava.

Cílem této diplomové práce je tedy zmapovat podmínky pro využívání ICT na základních školách ve městě Opava. V teoretické části práce se zaměříme na uvedení do kontextu, tedy na strategické dokumenty MŠMT, legislativu i kurikulární dokumenty, které s danou tematikou souvisí. Detailně zde také rozpracujeme teorii v oblasti podmínek pro využívání ICT na školách. Podmínky totiž neznamenají pouze samotnou materiálně-technickou vybavenost škol, ale také financování, personální zajištění, konektivitu apod. V praktické části si pak v první řadě představíme metodologii výzkumu, objasníme cíl výzkumu, formulujeme výzkumné otázky a popíšeme samotnou výzkumnou proceduru. Poté se zaměříme na prezentaci a interpretaci dat z dotazníkové šetření. V neposlední řadě se pokusíme v rámci diskuze zasadit naše výsledky do kontextu výše zmíněného celorepublikového šetření ČŠI, a případně do dalších veřejně dostupných dat.

Důvodů, proč jsem se rozhodl psát diplomovou práci na toto téma, je vícero. Jsou to důvody osobní i profesní. Digitální technologie považuji za velmi užitečného pomocníka ve svém životě, dávají mi možnost rychle vyhledávat aktuální informace, umožňují mi bleskurychlou komunikaci a v souhrnu zefektivňují veškerou mou práci.

Pro všechny tyto možnosti, které nabízejí, si myslím, že mají své nezastupitelné místo i v samotné výuce. Důvod, proč jsem si vybral zrovna základní školy a město Opavu, je ten, že z daného města pocházím a jako budoucího učitele druhého stupně ZŠ, který s těmito technologiemi bude chtít pracovat, mě přirozeně zajímá, jaké jsou podmínky v této oblasti na základních školách v mém rodném městě. Výsledky této práce také mohou posloužit samotným ředitelům opavských základních škol, kteří si tak mohou udělat obrázek o situaci a pokusit se na ni reagovat.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Česká republika a problematika ICT ve vzdělávání

V souvislosti s tím, jak se mění a vyvíjí svět, pronikají informační a komunikační technologie (digitální technologie) takřka do všech společenských oblastí, školství nevyjímaje. Každá země na světě, která chce být konkurenceschopná, musí tento vývoj reflektovat a adekvátně na něj reagovat. Z hlediska implementace digitálních technologií ve školství je očekávaným efektem nejen zvýšení konkurenceschopnosti samotných škol a jejich zaměstnanců, ale zejména zvýšení konkurenceschopnosti absolventů těchto škol, kteří tak mají výrazně lepší možnost uplatnit se na trhu práce ve 21. století, kde se objevují pozice jako administrátor sociálních sítí, webdesigner či developer mobilních aplikací.

Česká republika jako stát na tuto problematiku reagovala vypracováním koncepce „Digitální Česko v. 2.0, Cesta k digitální ekonomice“, kterou vláda České republiky schválila 20. března 2013. Koncepce mimo jiné objasňuje pozici digitálních technologií ve vzdělávacím procesu základního školství. Konkrétně se zde uvádí následující: *„Informační technologie by měly prostupovat celým procesem výuky na základních školách, nikoli jen v předmětech typu ‚Práce s počítačem‘. Plné zapojení moderních technologií do výuky všech předmětů vnímá stát jako nezbytné v rámci posunu vzdělávacího systému od prostého memorování faktů k důrazu na čtenářskou gramotnost, komunikační dovednosti a logické myšlení.“*¹ V souvislosti s touto koncepcí bylo uloženo Ministerstvu práce a sociálních věcí (MPSV) ve spolupráci s Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) vypracovat strategii, která zajistí zvýšení digitální gramotnosti občanů. Strategie vznikly ve výsledku dvě. Oblast předškolního, základního a středního vzdělávání pokrývá dokument „Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020“ (vypracovalo MŠMT) a oblast pro zvyšování digitální gramotnosti a rozvoj elektronických dovedností v české populaci pokrývá zase „Strategie digitální gramotnosti ČR na období 2015 až 2020“ (vypracovalo MPSV).² Abychom lépe uvedli tuto diplomovou práci do kontextu, je zapotřebí zde krátce rozvést první z uvedených dokumentů, tedy Strategii digitálního vzdělávání do roku 2020.

¹ *Digitální Česko v. 2.0. Cesta k digitální ekonomice* [online]. 2013 [cit. 2019-01-09].

Dostupné z: https://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Digitalni-Cesko-v--2-0_120320.pdf

² *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020* [online]. 2014 [cit. 2019-01-09].

Dostupné z: <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

1.1. Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020

Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 byla přijata 12. listopadu 2014 jako usnesení vlády ČR č. 927/2014 a navazuje na Strategii vzdělávací politiky ČR do roku 2020. Dokument navrhuje sadu intervencí v počátečním vzdělávání, které by podpořily digitální vzdělávání. Digitálním vzděláváním se zde rozumí „*jak vzdělávání, které účinně využívá digitální technologie na podporu výuky a učení, tak vzdělávání, které rozvíjí digitální gramotnost žáků a připravuje je na uplatnění ve společnosti a na trhu práce.*“³

Tento strategický dokument si klade za cíl nastavení podmínek a procesů ve vzdělávání, které umožní digitální vzdělávání realizovat. Formuluje tyto tři průřezové priority:

- 1) „*snižovat nerovnosti ve vzdělávání*“,
- 2) „*podporovat kvalitní výuku a učitele jako její klíčový předpoklad*“,
- 3) „*odpovědně a efektivně řídit vzdělávací systém*“.⁴

Snižovat nerovnosti ve vzdělávání

Strategie v této prioritě hovoří o nových technologiích a otevřených vzdělávacích zdrojích, o jejich nových možnostech a příležitostech k nastavení systému, jenž vzdělávání zpřístupní všem, kteří se vzdělávat chtějí a potřebují, a to bez znevýhodňování ve formě socioekonomického statusu, pohlaví, národnosti apod. Strategie uvádí, že v současné době bohužel neexistuje stejný přístup všech žáků mimo školu k digitálním technologiím nebo digitálním zdrojům a je potřeba to reflektovat. Jeden z hlavních úkolů školy a formální výuky vidí v překlenutí vznikajících digitálních rozdílů.⁵

Podporovat kvalitní výuku a učitele jako její klíčový předpoklad

Podporou kvalitní výuky se zde rozumí inovace nejen ve způsobech vzdělávání, organizačních formách a metodách výuky, ale i ve vzdělávacích cílech. Inovace v těchto oblastech by měly proběhnout tak, aby co nejvíce reflektovaly měnící se strukturu dovedností potřebných pro uplatnění člověka ve společnosti a na trhu práce ve 21. století.

³ *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020* [online]. 2014 [cit. 2019-01-10]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

⁴ Tamtéž

⁵ Tamtéž

Ve spojitosti s dovednostmi pro 21. století se zde hovoří o schopnosti pracovat s informacemi a digitálními technologiemi, dále o schopnosti kriticky myslet či být kreativní.

V souvislosti s rozmachem využívání ICT v celospolečenském kontextu je také zapotřebí nastavit nová pravidla v oblastech etiky a legislativy (kybernetické bezpečí, autorská práva, obchod s osobními daty, prevence kyberkriminality atd.).

Tato měnící se společenská situace ve spojitosti digitálními technologiemi klade nové nároky i na samotné učitele. Od takového „novodobého“ učitele se očekává nejen digitální gramotnost, schopnost inforaticky myslet a využívat výukové metody založené na moderních technologiích, ale také schopnost tyto kompetence rozvíjet u svých žáků.⁶

Odpovědně a efektivně řídit vzdělávací systém

Změna podmínek, ve kterých probíhá výuka, je nutná k tomu, aby školy a další vzdělávací instituce plně využily příležitostí, které jim informační a komunikační technologie nabízejí. Zavádění těchto technologií do života škol i do výuky je řízenou transformací a vedení těchto institucí musí hrát aktivní roli při poskytování strategické vize a proměně škol v otevřené a propojené vzdělávací komunity. Tato transformace se zaměřuje nejen na technické parametry, ale také na to, jak digitální technologie reálně podporují výukový proces. Obsah a metody výuky jsou prvotní cíle proměny. Tyto proměny na pedagogické úrovni by měly být podpořeny změnami organizačními (formy výuky, efektivní řízení a správa instituce).⁷

1.1.1. Směry intervence s ohledem na prioritní cíle Strategie

Strategie stanovuje opatření ve formě sedmi hlavních směrů intervence, které povedou k naplnění definovaných prioritních cílů. Formulace prioritních cílů Strategie spolu se zněním směrů intervence nám dobře ukazuje následující grafika (obrázek č. 1).

⁶ *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020* [online]. 2014 [cit. 2019-01-10]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

⁷ Tamtéž

Obrázek č. 1: Prioritní cíle a směry intervence Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020



Zdroj: *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020* [online]. 2014 [cit. 2019-01-10].
Dostupné z: <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

Aby bylo cílů dosaženo je zapotřebí poskytnout důslednou podporu učitelům, kteří budou mít na bedrech hlavní tíhu této transformace. Podporou se zde myslí poskytnutí široké nabídky vzdělávání, dostatečné portfolio metodických materiálů i ocenění aktivity při zavádění inovací do výuky. Důležitým základním stavebním kamenem pro tyto aktivity je nutnost zajištění budování digitální infrastruktury ve školách a také její plynulé rozvíjení.⁸

1.1.2. Bariéry zavádění digitálních technologií do vzdělávání a do výuky

Strategie uvádí, že většinový názor učitelů na využívání digitálních technologií je kladný. Učitelé i školy chápou jejich nutnost i výhody a mají zájem o jejich integraci do výuky, přesto širšímu začlenění moderních technologií do výuky bohužel brání řada faktorů. Bariéry se objevují na straně učitelů a škol, ale svou roli zde sehrávají také externí faktory.

Překážky na úrovni učitelů, které bývají nejfrekventovaněji uváděny jsou například nedostatek času, nedostatečná „technická gramotnost“ (obsluha digitálních technologií a řešení

⁸ *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020* [online]. 2014 [cit. 2019-01-10].
Dostupné z: <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

elementárních technických problémů), špatná předešlá zkušenost s technologiemi ve výuce, přesvědčení o složitosti používání počítače, skepse ohledně přínosu technologií ve výuce či strach ze změn obecně.

Mezi překážkami, které se nejčastěji objevují na úrovni škol, bývá uváděno například chybějící koncepční záměr vedení škol v rozvoji ICT a v rozvoji digitální gramotnosti žáků, rigidní klima školy bránící inovacím, nedostatek motivace a odborné podpory pedagogům, absence školních metodiků/koordinátorů ICT, nedostatečné zajištění technické podpory a profesionální správy ICT, omezená dostupnost digitálních technologií mimo specializované (počítačové) učebny nebo zastaralá či nevhodná ICT vybavenost spolu s nedostatkem financí na údržbu, provoz a obměnu.

Překážky na straně učitelů a škol ještě do třetice doplňují překážky ve formě tzv. vnějších faktorů. Mezi těmito faktory se mimo jiné objevují překážky jako chybějící vize a strategie rozvoje ICT ve školách na úrovni zřizovatelů a státu, nedostatek financí k zavádění nových technologií nebo nedostatečná nabídka školení v oblasti implementace ICT do výuky.⁹

⁹ *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020* [online]. 2014 [cit. 2019-01-10]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

2 ICT a Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání

2.1. ICT ve vzdělávání podle současného RVP ZV

V souvislosti s kurikulární reformou, jejíž podstatou byla změna cílů a obsahu vzdělávání tak, aby směřovaly k utváření a rozvíjení životních dovedností (klíčových kompetencí) a připravovaly žáky pro praktický život, byly postupně vytvořeny rámcové vzdělávací programy (RVP) jako závazné dokumenty vzdělávání.¹⁰ Pro „běžné“ základní školy a velkou část základních škol tzv. speciálních je závazným dokumentem na státní úrovni „Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání“ (RVP ZV), který je na školní úrovni rozpracováván do školních vzdělávacích programů (ŠVP), podle kterých se uskutečňuje vzdělávání na jednotlivých školách.¹¹ To, že se s ICT v základním vzdělávání počítá, nám může dobře napovědět hned text v RVP ZV u klíčové kompetence komunikativní, kde je uvedeno, že žák na konci základního vzdělání „*využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem.*“¹²

Nejvíce zmínek o ICT v RVP ZV nalézáme přirozeně v samotné vzdělávací oblasti s názvem Informační a komunikační technologie. Jak se můžeme dočíst v charakteristice vzdělávací oblasti, problematika ICT není izolovanou záležitostí pouze této konkrétní vzdělávací oblasti, ale má širší přesah. I zde stát explicitně uvádí reflexi aktuálního stavu proměny světa a společnosti v souvislosti s prudkým rozmachem výpočetní techniky a ustanovuje vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie jako povinnou součást základního vzdělávání na obou stupních základní školy. Dovednosti, které žáci prostřednictvím práce s digitálními technologiemi získají, jsou chápány nejen jako nutný předpoklad pro uplatnění se na trhu práce, ale také jako podmínka k efektivnímu rozvoji profesní i zájmové činnosti. Žák by měl být schopný za pomoci internetu a jiných digitálních médií rychle vyhledat a zpracovat informace a udržovat si tak aktuální poznatky. Tyto získané dovednosti ve vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie pak přesahují její samotný rámec a umožňují žákovi jejich aplikaci i ve všech ostatních vzdělávacích oblastech.

¹⁰ PRŮCHA, Jan. *Pedagogická encyklopedie*. 2009, s. 125-126

¹¹ *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání* [online]. 2017 [cit. 2019-01-15]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/43792/>

¹² Tamtéž

Ve formulacích cílového zaměření vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie můžeme tento přesah pozorovat, když se zde hovoří, že vede žáka k:

- „poznání úlohy informací a informačních činností a k využívání moderních informačních a komunikačních technologií“,
- „porozumění toku informací, počínaje jejich vznikem, uložením na médium, přenosem, zpracováním, vyhledáváním a praktickým využitím“,
- „schopnosti formulovat svůj požadavek a využívat při interakci s počítačem algoritmické myšlení“,
- „porovnávání informací a poznatků z většího množství alternativních informačních zdrojů, a tím k dosahování větší věrohodnosti vyhledaných informací“,
- „využívání výpočetní techniky, aplikačního i výukového softwaru ke zvýšení efektivnosti své učební činnosti a racionálnější organizaci práce“,
- „tvorivému využívání softwarových a hardwarových prostředků při prezentaci výsledků své práce“,
- „pochopení funkce výpočetní techniky jako prostředku simulace a modelování přírodních i sociálních jevů a procesů“,
- „respektování práv k duševnímu vlastnictví při využívání softwaru“,
- „zaujetí odpovědného, etického přístupu k nevhodným obsahům vyskytujícím se na internetu či v jiných médiích“,
- „šetrné práci s výpočetní technikou“.¹³

2.2. Návrh revizí RVP v oblasti ICT (2018)

Obsah vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání se takřka patnáct let nezměnil, což je v souvislosti s technologickým vývojem ICT a s narůstajícím významem digitálních technologií ve výuce i v samotné společnosti nepřijatelné. Na tuto situaci musel reagovat Národní ústav pro vzdělávání (NÚV), který započal s řešením inovací kurikula v oblasti ICT v květnu roku 2016. Práce na revizích byly zahájeny na základě dokumentu s názvem

¹³ Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání [online]. 2017 [cit. 2019-01-15]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/43792/>

„Tvorba a revize kurikulárních dokumentů pro předškolní, základní a střední vzdělávání na národní úrovni“, přijatého 5. dubna 2016 poradou vedení MŠMT. V současné době je na webových stránkách NÚV uveřejněn návrh revizí RVP v oblasti ICT kurikula z roku 2018, kde se mimo jiné hovoří o ústřední roli rozvoje digitální gramotnosti a inforatického myšlení žáků.¹⁴

Základní východiska a teze revizí ICT kurikula definují nutnost:

- většího rozsahu revize (tedy i mimo samotnou vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie),
- nepřetržitého rozvíjení digitální gramotnosti a inforatického myšlení žáků v celém průběhu školní docházky,
- rozvíjení digitální gramotnosti vhodnými aktivitami v různých předmětech (nejen v předmětu typu „informatika“),
- rozvíjení inforatických kompetencí žáků,
- využívání ICT ve výuce a vzdělávání (včetně napojení formální výuky na neformální vzdělávací činnost žáků mimo školu).

Způsob, jak rozvíjet digitální, inforatické i ostatní oborové kompetence u žáků od počátku školní docházky nám návrh revizí uvádí konkrétněji v „Konceptu rozvoje digitální gramotnosti a inforatického myšlení dětí a žáků“. Koncept tento způsob rozvíjení schematicky rozděluje do čtyř oblastí, jež by měly být součástí školního vyučování (viz obrázek č. 2). Digitální gramotnost ve schématu nalezneme v podobě digitálních kompetencí a inforatické myšlení jako součást inforatických kompetencí. Jak si lze všimnout, s rozvíjením digitálních kompetencí se počítá převážně průřezovou formou, zatímco rozvoj inforatického myšlení má být zejména záležitostí vzdělávacího oboru informatika.

Na horizontální úrovni schématu lze rozlišit výuku – vzdělávací cíle podle toho, co učitel při plánování výuky považuje za prvotní. Zatímco v levé části se učitel zaměřuje primárně na cíl rozvíjet u žáků konkrétní digitální a inforatické kompetence, přičemž ostatní kompetence „pouze“ zohledňuje, v pravé části je tomu přesně opačně. Zde je rozvoj ostatních

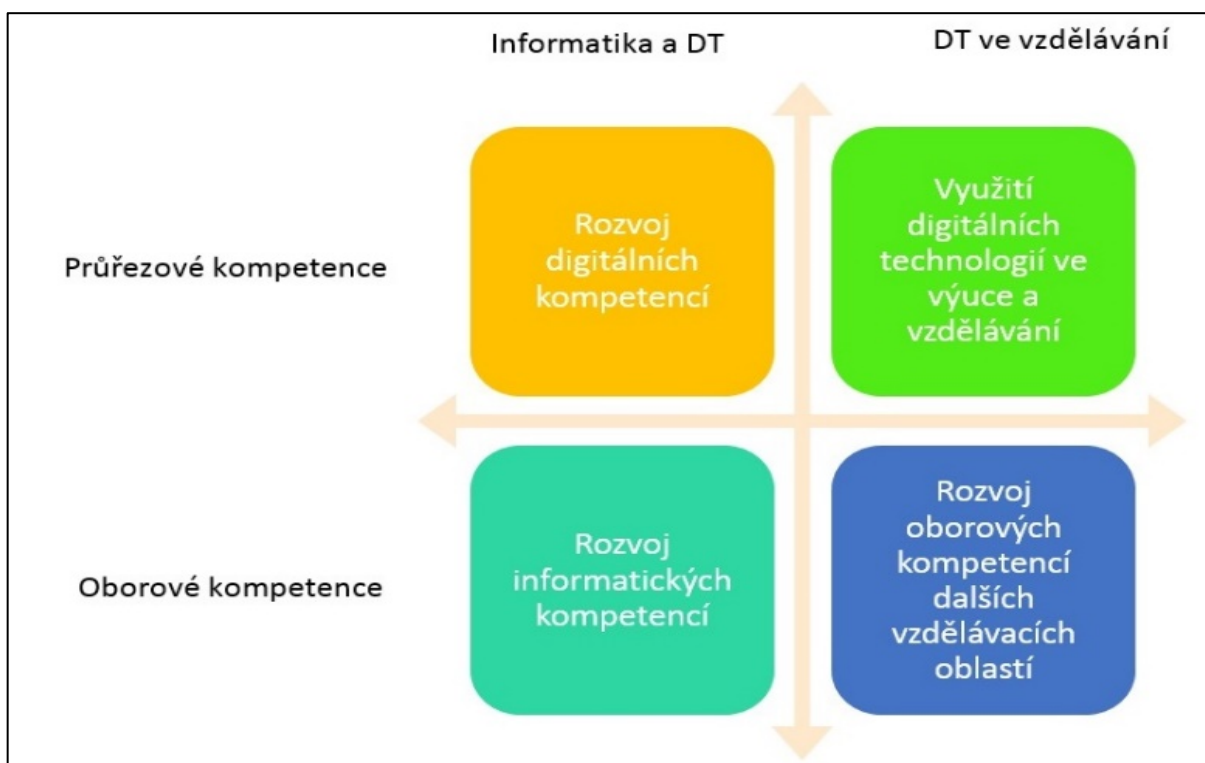
¹⁴ ŘEZÁČOVÁ, Petra. *Nové pojetí informatiky ve školách* [online]. 2018 [cit. 2019-02-25]. Dostupné z: <http://www.itveskole.cz/2018/09/03/nove-pojeti-informatiky-ve-skolach/>

kompetencí cílem prioritním (samozřejmě za pomoci využití digitálních technologií) a digitální a infromatické kompetence žáka jsou „pouze“ zohledňovány.

Vertikální úroveň schématu nám rozlišuje výuku – vzdělávací cíle podle toho, jakým způsobem je rozvoj konkrétních kompetencí popsán v RVP, ŠVP. Vzdělávací cíle a výukové aktivity v horní části schématu představují ty, které je potřeba zařazovat průřezově. Žáci tak nepracují s digitálními technologiemi pouze ad hoc v předmětu informatiky, ale využívají ICT pro zefektivnění jakékoliv výukové činnosti. Ve spodní části schématu se pak nalézají oborově zaměřené vzdělávací cíle a výukové aktivity.

Cíle a výukové aktivity, které rozvíjejí schopnost využívat ICT jako prostředek k práci (levý horní kvadrant schématu), má být úkolem takřka všech učitelů na škole. Záleží ovšem na samotné škole, jak tento rozvoj digitální gramotnosti popíše a rozpracuje ve svém ŠVP. V pravém horním kvadrantu se jedná o aktivity podporující výuku a učení žáků obecně. Práce učitelů i žáků s ICT má pomáhat při dosahování nejrůznějších vzdělávacích cílů. Vzdělávací cíle a aktivity v levém spodním kvadrantu vycházejí přímo z oboru informatika vzdělávací cíle a aktivity nacházející se v pravém spodním kvadrantu jsou oborově vázané souvisejí s využitím ICT v jednotlivých vzdělávacích oborech.

Obrázek č. 2: Koncept rozvoje digitálních a infromatických kompetencí žáka (schéma)



Zdroj: *Návrh revizí rámcových vzdělávacích programů v oblasti informatiky a informačních a komunikačních technologií* [online]. 2018 [cit. 2019-02-25]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/file/3362/>

V současném pojetí je vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie zaměřena na rozvíjení schopnosti žáků využívat digitální technologie, přičemž tato schopnost má být základem pro aplikaci v ostatních vzdělávacích oblastech/oborech. Tato problematika aplikace však nebyla na úrovni RVP dostatečně rozpracována, a tak se v praxi lze setkávat s tím, že se většina učitelů neinformatických předmětů necítí odpovědná za rozvíjení schopnosti aplikovat vědomosti a dovednosti žáků, které získali ve výuce předmětu informatika. Tohle pojetí se tak ukázalo jako neudržitelné vzhledem k současnému stavu společnosti, kdy je potřeba digitální technologie využívat při různorodých činnostech. Vzhledem k tomuto faktu nelze dále využívat ICT ve škole pouze v izolovaném předmětu, odtrženě od kontextu ostatní práce žáků. Nové pojetí se snaží s tímto problémem vypořádat a uvádí tři předpoklady, ze kterých vychází, a to:

- 1) zařazení vzdělávacího oboru informatika do RVP od 1. stupně základní školy,
- 2) aktualizace vzdělávacích cílů a obsahu ostatních vzdělávacích oblastí zahrnující explicitně rozvoj schopností pracovat s informacemi a s ICT,
- 3) RVP bude popisovat digitální gramotnost jako celek (souhrn kompetencí) – k rozvoji bude závazným způsobem přispívat takřka každý vzdělávací obor.¹⁵

¹⁵ *Návrh revizí rámcových vzdělávacích programů v oblasti informatiky a informačních a komunikačních technologií* [online]. 2018 [cit. 2019-02-02]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/file/3362/>

3 ICT podmínky na základních školách v ČR

Situace na základních školách se v souvislosti s rozmachem ICT za poslední roky značně proměnila. Současné školy jsou takřka všechny připojeny k internetu, disponují počítači, interaktivními tabulemi a jinou další digitální technikou. Také jejich agenda je často zpracovávána z velké části elektronicky. Zlepšující se infrastruktura je bezesporu pozitivní zprávou, protože je nezbytnou podmínkou pro jakýkoliv pedagogický proces založený na implementaci ICT. Problém představuje nutnost inovací a neustálé obměny infrastruktury s ohledem na technologickou i morální životnost jednotlivých zařízení. Nepravidelný cyklus obměny či vysoký poměr zastaralých zařízení je rozsáhlý problém na českých školách. Na spoustě škol existují jako důležitá součást vybavení tzv. počítačové učebny, u nichž je však otázkou, nakolik jsou dostupné pro všechny učitele a jejich předměty. Tento problém se na školách musí řešit formou integrace ICT v běžných třídách. Přesto všechno je si nutné uvědomit, že kvalitní infrastruktura však automaticky nepředpokládá častější využívání technologií ve výuce či vyšší efektivitu výuky.¹⁶ Jaká je tedy ICT realita v základním školství ČR si ukážeme na následujících stránkách.

3.1. Formy vymezení koncepčních záměrů škol v oblasti ICT

Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 uvádí, že na školách často chybí vize a strategie v rozvoji ICT a rozvoji digitální gramotnosti žáků, kterou by mělo zpracovat vedení dané školy.¹⁷ ČŠI přitom považuje koncepční uchopení celé oblasti ICT na úrovni konkrétní školy jako „zásadní prvek efektivní a zdařilé implementace celého širokého spektra technologií a jejich funkcí do života školy.“¹⁸ Zpracování kvalitní koncepce, která je zároveň pravidelně aktualizována a vyhodnocována z hlediska plnění, napomáhá vyhnout se rizikům, která se s životním cyklem implementace a užívání ICT potenciálně pojí.¹⁹

Kvalitní strategii v oblasti ICT je nesmírně složité zpracovat, protože je nutno brát v potaz faktory jako například neustálá změna standardů, vysoké náklady na pořizování ICT a jejich provoz, dlouhodobost budování celé infrastruktury atd. Tento složitý a zároveň

¹⁶ Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 [online]. 2014 [cit. 2019-02-10]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

¹⁷ Tamtéž

¹⁸ Tematická zpráva ČŠI. Využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách [online]. 2017 [cit. 2019-02-10]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Tematicke-zpravy/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii>

¹⁹ Tamtéž

zodpovědný úkol vyžaduje kvalitní personální zdroje, které na školách často nejsou. I proto mnoha záměrům škol zcela chybí strategické pojetí, dlouhodobá perspektiva a udržitelnost. ČŠI se domnívá, že díky těmto personálním nedostatkům se také nedostatečně zohlední nová důležitá témata jako kybernetická bezpečnost, prevence kyberšikany, různé důsledky legislativy apod.²⁰

Formulace priorit v oblasti ICT se na českých základních školách objevuje v mnoha různých formách. Některé školy používají i více forem najednou. Nejčastěji se vymezení objevuje ve formě ICT plánu a v rámci celkové strategie školy. Existují však i jiné způsoby formulací, které se na školách objevují, ty jsou ale méně zastoupeny. Příkladem lze uvést vymezení prostřednictvím Profilu Škola21.²¹

ICT plán a jeho náležitosti vychází z metodického pokynu MŠMT č.j.: 30799/2005-551, který stanovuje „Standard ICT služeb ve škole“ a také náležitosti dokumentu „ICT plán školy“ jako „*podmínky čerpání účelově určených finančních prostředků státního rozpočtu v rámci Státní informační politiky ve vzdělávání (SIPVZ)*“. ²² Ve Standardu jsou definovány ukazatele stanovující základní úroveň ICT ve škole, přičemž předpokladem je, že při jejich splnění jsou zabezpečeny minimální podmínky pro efektivní využití digitálních technologií ve výuce. V ICT plánu školy se popisuje současný stav ve škole (způsob integrace ICT do výuky, aktuální množství techniky, ICT znalosti pedagogů atd.), cíle, kterých chce škola v oblasti ICT dosáhnout a také postup dosažení těchto cílů.²³

Jak již bylo řečeno, strategie a vize jednotlivých škol v oblasti ICT se nemusí objevovat pouze ve formě ICT plánu školy, ale mohou být formulovány i jinak, a to například formou Profilu Škola21 nebo v rámci různých obecnějších strategických dokumentů školy jako koncepce rozvoje školy či roční plán školy. Profil Škola21 je zároveň výborným evaluačním nástrojem, ve kterém je možné sledovat, do jaké míry se povedlo dané škole informační a komunikační technologie začlenit do života školy a srovnat svůj stav s ostatními školami, které s Profilem Škola21 taktéž pracují.²⁴

²⁰ *Tematická zpráva ČŠI. Využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách* [online]. 2017 [cit. 2019-02-12]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Tematicke-zpravy/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii>

²¹ Tamtéž

²² *Metodický pokyn MŠMT č.j.: 30799/2005-551* [online]. 2005 [cit. 2019-02-12]. Dostupné z: http://www.msmt.cz/file/7893_1_1/

²³ Tamtéž

²⁴ *Profil Škola²¹ – zapojení ICT do života školy* [online]. 2017 [cit. 2019-02-13]. Dostupné z: <https://skola21.rvp.cz/>

3.2. Konektivita škol, BYOD a cloudové služby

Připojení školy k internetu je jednou ze základních podmínek pro zdařilou implementaci digitálních technologií do života školy a pro efektivní využívání těchto technologií ve výuce. Jak uvádí Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020, bylo na začátku 21. století připojení k internetu na školách spíše výjimkou, což v současné době již neplatí.²⁵ Přesto však existují stále školy, které nejsou k internetu připojeny vůbec, nebo je jejich připojení k internetu nedostatečné, jelikož rychlost připojení je nižší než 1 Mbps (u větších škol nižší než 10 Mbps).²⁶ V tematické zprávě ČŠI z roku 2018 s názvem „Rozvoj informační gramotnosti na základních a středních školách ve školním roce 2016/2017“ uvedlo 11 % ze všech dotazovaných učitelů nedostatečné připojení k síti jako překážku bránící optimálnímu využití ICT ve výuce. Pokud však hovoříme o názorech zmíněných 11 % dotazovaných učitelů, je nutno říci, že nejde pouze o připojení školy k veřejnému internetu, ale také o připojení k intranetu (vnitřní síti školy) a přístupu ke zdrojům dat.²⁷

V současné době existují různé technické dokumenty, ve kterých se školy mohou v oblasti budování školní sítě minimálně inspirovat. Například v rámci Integrovaného regionálního operačního programu (IROP) byl stanoven „Standard konektivity škol“, který definuje základní technická kritéria pro projekty předložené ve vybraných výzvách. Tato kritéria zmíněný Standard definuje zpravidla ve třech oblastech, kterými jsou připojení školy k veřejnému internetu, vnitřní konektivita školy a bezpečnostní prvky. Jelikož se jedná o dokument plný technických specifikací, spíše se předpokládá, že s ním pracují především dodavatelé školní digitální infrastruktury, nikoliv běžní uživatelé.²⁸

V souvislosti s připojením škol k internetu je zapotřebí zde zmínit jednu důležitou formu, která napomáhá integraci velké části digitálních technologií do výuky, a tou je forma bezdrátového připojení k internetu – WiFi. Mezi výhody WiFi sítě ve škole lze uvést například její levnější vybudování oproti dražší klasické kabelové síti, možnost používání ICT zařízení

²⁵ *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020* [online]. 2014 [cit. 2019-02-12]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

²⁶ *Tematická zpráva ČŠI. Využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách* [online]. 2017 [cit. 2019-02-12]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Tematicke-zpravy/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii>

²⁷ *Tematická zpráva ČŠI. Rozvoj informační gramotnosti na základních a středních školách ve školním roce 2016/2017* [online]. 2018 [cit. 2019-02-18]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/getattachment/09b94780-4fce-4acc-9fd1-178ab4c5eefd/TZ-Rozvoj-informacni-gramotnosti-2016-2017.pdf>

²⁸ NEUMAJER, Ondřej. *Standardy kolem digitálního vzdělávání* [online]. 2018 [cit. 2019-02-19]. Dostupné z: <http://ondrej.neumajer.cz/standardy-kolem-digitalniho-vzdelavani/>

kdekoliv v areálu školy, kde dosáhne signál, nebo žádné nároky na pořízení dodatečného speciálního hardware pro připojení přenosných (mobilních) zařízení.²⁹ Otázkou je, jaký je v současné době počet základních škol, kde je WiFi k dispozici. Nemluvě o tom, zda mají k této bezdrátové síti přístup jak učitelé, tak i žáci. Otevřená WiFi síť pro všechny účastníky pedagogického procesu spolu s povolením školy nosit do školy ICT technologie samotných žáků a používat je ve výuce může dopomoci nejen ke snížení nákladů samotné školy, ale může také přispět k efektivitě vyučovacího procesu, protože žáci budou pracovat se zařízeními, na která jsou zvyklí.

3.2.1. Bring Your Own Device (BYOD)

Koncept, kdy si žáci nosí svá zařízení (nejčastěji notebooky, netbooky, smartphony a tablety) do školy a využívají je ve výuce jako didaktický prostředek, je znám pod zkratkou BYOD (z angl. Bring Your Own Device – dones si své zařízení).³⁰ Někteří odborníci tento koncept považují za budoucnost digitálních technologií ve vzdělávání. Současní žáci základního vzdělávání, kteří mimo školu tráví na svých zařízeních dlouhé hodiny surfováním na internetu, hraním her, sledováním videí či komunikací na sociálních sítích, se tak mohou setkat se zcela novou možností jejich využívání. Prostřednictvím konceptu BYOD ve škole lze žáky nasměrovat k dalším aktivitám, které je rozvíjejí a učí novým dovednostem jako například vyhledávat a posuzovat různorodé informačních zdroje či vytvářet nápaditá multimediální díla. Předpokladem je, že takovéto aktivity povedou žáka k tomu, aby využíval své zařízení smysluplněji a účelněji i ve svém volném čase.³¹ Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 s ohledem na současnou situaci na školách bohužel uvádí, že se „školy zatím neodhodlaly k tomu, aby více využívaly technologie či přístroje, které vlastní samotní žáci.“³²

3.2.2. Cloudové služby

S konektivitou škol a konceptem BYOD také úzce souvisí další fenomén, který je potřeba zde zmínit, a tím jsou cloudové služby. Ačkoliv cloudové služby de facto

²⁹ KOREŠ, Jaroslav. *Školní Wifi síť – jak a proč*. 2010, s. 63-66

³⁰ BYOD – *Bring Your Own Device: What do we mean by BYOD?* [online]. 2018 [cit. 2019-02-27]. Dostupné z: <http://fcl.eun.org/cs/byod-meaning>

³¹ NEUMAJER, Ondřej. *BYOD – přineste si vlastní počítačové zařízení do školy* [online]. 2016 [cit. 2019-02-27]. Dostupné z: <http://ondrej.neumajer.cz/byod-přineste-si-vlastni-pocitacove-zarizeni-do-skoly/>

³² *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020* [online]. 2014 [cit. 2019-02-28]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

používáme už řadu let například v souvislosti s posíláním emailů, objevil se samotný termín „cloud“ teprve v nedávné době. Za cloudovou službu lze obecně považovat „*službu, program či aplikaci, která nepracuje lokálně na počítači, ale která je výhradně (nebo z větší části) založená na pomyslném "cloudu", tedy na síti počítačů či serverů umístěných kdesi v kyberprostoru.*“³³ Pro uživatele pak odpadá využívání náročných programů, jelikož mohou jednoduše pracovat prostřednictvím běžného internetového prohlížeče, případně prostřednictvím nějaké klientské aplikace, a to kdykoliv a odkudkoliv, kde je dostupné internetové připojení. V poslední době se „cloud“ rozmohl zejména ve formě online úložišť, která slouží pro ukládání a sdílení různých dat (např. fotografií).³⁴

Využívání cloudových služeb ve škole lze chápat jako evoluční krok od klasického modelu k modernímu. Nejprve se ve školách využíval zejména model kupovaných fyzických nosičů se softwarem, poté se přešlo na provozování školního serveru a nyní je tady využívání cloudu jako online služby internetu 2. generace. Neumajer považuje cloud za základní předpoklad pro implementaci mobilních digitálních technologií do výuky a zároveň také za prostředí umožňující propojení, sdílení a spolupráci učitelů i žáků. Pro koncept BYOD je cloud takřka nutností, jelikož paleta operačních systémů, kterými oplývají zařízení žáků, je široká a cloud dokáže vzájemnou nekompatibilitu různých pevných (např. Windows, Mac OS, Linux) i mobilních (např. Android, iOS) systémů překlenout.³⁵

3.3. Školní informační systémy

Digitální technologie ve školách nemají své místo jen v samotném edukačním procesu. S ohledem na značný nárůst agendy současných škol a nutnost rychlé a efektivní komunikace (uvnitř školy i navenek) se začíná prosazovat využívání tzv. školních informačních systémů. Takové systémy neexistují na běžném papíře, ale fungují ve virtuální podobě a jsou spravovány právě prostřednictvím technologií. Úkolem těchto informačních systémů je výrazně zefektivnit fungování celé instituce. Ve svých počátcích existovaly zejména ve formě izolovaných aplikací. V současnosti se však jedná o robustní, komplexní a navzájem kompatibilní systémy. Jeden systém tak může posloužit pro vedení a správu rozličných oblastí, jakými jsou například evidence žáků (školní matrika) a pedagogických i nepedagogických pracovníků,

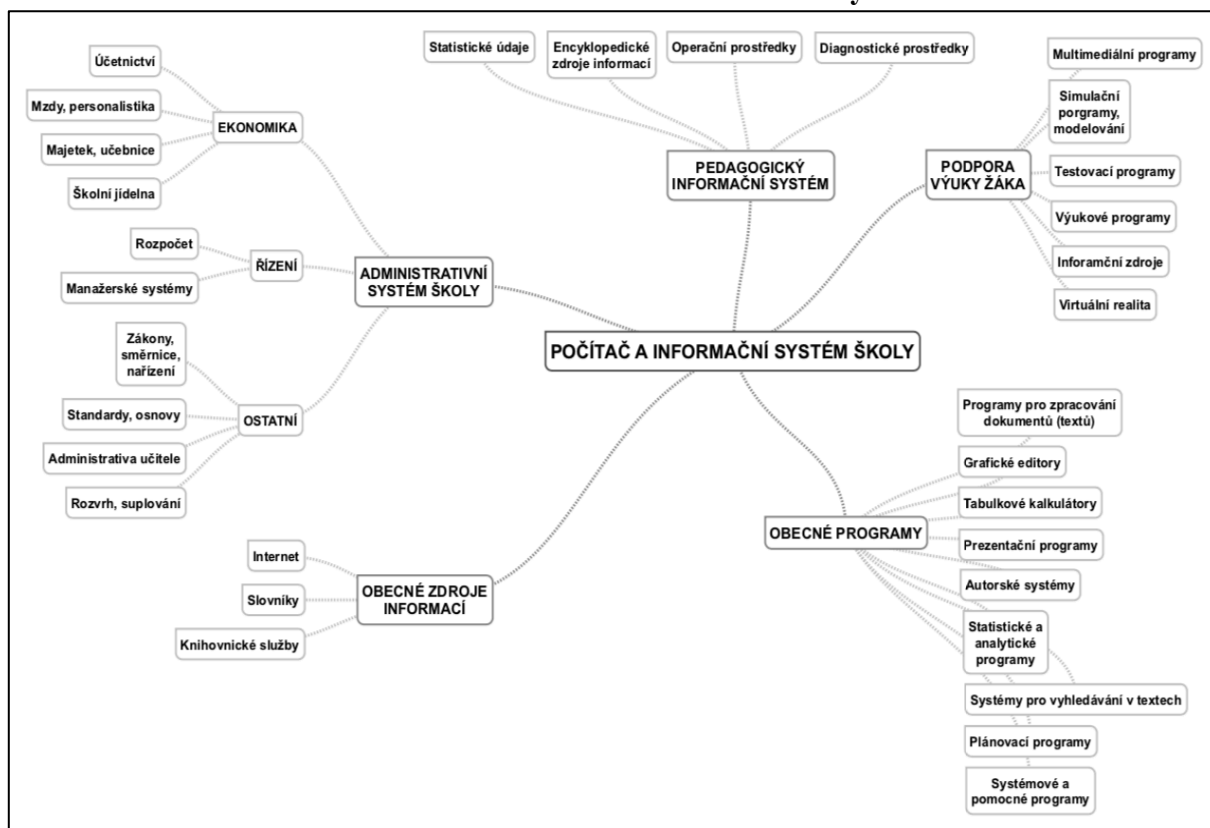
³³ RYLICH, Jan. *Cloudové služby: data i počítače v oblacích* [online]. 2012 [cit. 2019-03-02]. Dostupné z: <http://ikaros.cz/node/13965>

³⁴ Tamtéž

³⁵ NEUMAJER, Ondřej. *BYOD – přineste si vlastní počítačové zařízení do školy* [online]. 2016 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <http://ondrej.neumajer.cz/byod-prineste-si-vlastni-pocitacove-zarizeni-do-skoly/>

tvorba rozvrhů, suplování, rozpočet školy nebo tisk vysvědčení. Co všechno v sobě může takový moderní školní informační systém zahrnovat nám ukazuje následující schematické zobrazení (obrázek č. 3).

Obrázek č. 3: Schematické zobrazení školního informačního systému



Zdroj: DOSTÁL, Jiří. *Školní informační systémy*. 2011, s. 11

Roli informačních systémů ve školách lze chápat také v souvislosti s marketizací školství, kdy se jednotlivé školy staly pro sebe navzájem konkurencí a rodiče a žáci jejich potenciálními zákazníky. Management škol může tak za pomoci informačního systému pracovat a rozhodovat v těchto „tržních“ záležitostech efektivněji a pružněji.³⁶

Mezi nejznámější a nejpoužívanější školní informační systémy v ČR můžeme zařadit tyto následující:

- Bakaláři
- Škola OnLine
- dm Software
- iŠkola.cz
- Edookit

³⁶ DOSTÁL, Jiří. *Školní informační systémy*. 2011, s. 10

3.4. Komunikace a propagace škol v online prostředí

Pokud jsme zde hovořili o komunikaci školy navenek a o jejich „tržním“ fungování v souvislosti se školními informačními systémy, je zapotřebí zde zmínit ještě další formy „komunikačních nástrojů“, které mají co dočinění s digitálními technologiemi, a těmi jsou webové stránky a sociální sítě jako Facebook, Instragram či Twitter.

Mimo běžnou komunikaci a informování současných klientů školy (žáci školy a jejich rodiče) o aktuálních záležitostech školy na webových stránkách a sociálních sítích lze chápat tyto online nástroje i jako možnou formu propagace zacílenou na potenciální klienty školy. Webové stránky školy a účty školy na sociálních sítích tak nelze chápat jinak než jako nástroje marketingové komunikace a public relations (PR).

Marketingovou komunikaci ve školním prostředí lze definovat jako „*systematické využívání, principů a postupů marketingu při navazování, prohlubování a upevňování vztahů mezi školou a jejími klienty a zákazníky.*“³⁷ Lze ji členit na komunikaci vnitřní (uvnitř školy, mezi vedením a učiteli, mezi žáky, mezi učiteli a žáky) a vnější (škola komunikuje s rodiči, partnery školy, potenciálními žáky/studenty, obcí, úřady apod.). A právě v souvislosti s vnější komunikací pak hovoříme o tzv. public relations neboli o vztazích s veřejností. Public relations školy se snaží o utváření pozitivního obrazu školy na veřejnosti, přičemž mezi hlavní cíle v této souvislosti patří například:

- budování povědomí o škole a o jejích vzdělávacích programech,
- utváření důvěryhodnosti instituce,
- stimulace zákaznického zájmu o služby školy,
- stimulace zájmu zákazníků o sponzoring.³⁸

Komunikační a propagační online nástroje jako webové stránky a sociální sítě pak doplňují inventář „klasických“ marketingových nástrojů školy, jakými jsou například tisková konference, den otevřených dveří či běžné papírové propagační materiály. Tímto způsobem mohou škole dopomoci k lepší pozici na trhu vzdělávání ve 21. století.

³⁷ CIMBÁLNÍK, Tomáš a GREINAR, Jiří. *Základy marketingu s aplikací do školního prostředí*. 2011, s. 59

³⁸ Tamtéž, s. 59-60

3.5. Koordinace a správa ICT

S ohledem na prudký technologický vývoj ICT i na fakt, že digitální technologie přestaly být pouze izolovanou záležitostí infromatických předmětů a jejich učitelů, bylo zapotřebí to na školách reflektovat i v oblasti personální.

Vzhledem k výše uvedené tezi o tom, že by digitální technologie „měly prostupovat celým procesem výuky na základních školách“³⁹, se objevila nutnost zajistit koordinaci ICT služeb v jednotlivých školách. V legislativě se nám tak objevily pozice jako metodik informačních a komunikačních technologií a koordinátor informačních a komunikačních technologií (ICT koordinátor). Ačkoliv se někteří domnívají, že se jedná o dvě různé pozice, jedná se o jednu a tutéž pozici, která má původ ve vyhlášce č. 317/2005 Sb. (upravené vyhláškou č. 412/2006 Sb.)⁴⁰ o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditační komisi a kariérním systému pedagogických pracovníků, přesněji pak v paragrafu 9, kde je uvedeno „*Studium k výkonu specializovaných činností: a) Koordinace v oblasti informačních a komunikačních technologií.*“⁴¹

Pokud chce být učitel vykonávající činnost ICT koordinátora zařazen do třetího kariérního stupně, musí splnit podmínky stanovené výše uvedenou vyhláškou, a těmi jsou odborná kvalifikace, splnění dalších kvalifikačních předpokladů (podle § 9 zmíněné vyhlášky) a tři roky praxe. Označení pozice jako metodik ICT vychází právě z popisu činnosti u tohoto stupně, kde se uvádí „*Metodická a specializovaná poradenská činnost poskytovaná pedagogům.*“⁴² Jak lze tedy vidět, učitel vykonávající činnost ICT koordinátora má nejen práci koordinační, ale i metodickou. Hlavní náplní ICT koordinátora by mělo tedy být následující:

- metodická pomoc učitelům v integraci digitálních technologií do výuky,
- doporučení a koordinace dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků v oblasti ICT,

³⁹ *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020* [online]. 2014 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

⁴⁰ ÚLOVEC, Roman. *ICT metodik, ICT koordinátor* [online]. 2018 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/8013/ict-metodik-ict-koordinator.html/>

⁴¹ *Vyhláška MŠMT č. 317/2005 Sb. o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditační komisi a kariérním systému pedagogických pracovníků* [online]. 2005 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: https://www.msmt.cz/file/38840_1_1/

⁴² *Vyhláška č. 412/2006 Sb., kterou se mění vyhláška č. 317/2005 Sb., o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditační komisi a kariérním systému pedagogických pracovníků* [online]. 2006 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=412&r=2006>

- koordinace využívání digitálních technologií ve vzdělávání,
- koordinace nákupů a aktualizace software,
- zpracování a realizování ICT plánu školy (v souladu se ŠVP),
- koordinace provozu školního informačního systému.⁴³

Lze si zde také uvést přínosy pro školu, které plynou z absolvování studia jejich pracovníka v oblasti koordinace ICT služeb. Kvalifikovaný pracovník by měl škole zajistit:

- efektivní správu ICT ve škole,
- zodpovědný nákup služeb (připojení k internetu, samotné technologie apod.),
- získávání prostředků z evropských fondů,
- zkvalitňování a zvýšení využívání digitálních technologií ve výuce.⁴⁴

Je nutné si však uvědomit, že pozice ICT koordinátora nesouvisí se správou sítě. V případě, že obě činnosti vykonává jeden člověk, je žádoucí, aby měl vystavené dvě smlouvy.⁴⁵ Některé školy řeší správu sítě, případně i správu technologií (drobné opravy, obnova technologií, aktualizace software apod.) např. formou externích pracovníků.

3.6. Materiální vybavení škol v oblasti ICT

Předpokladem pro jakékoliv využívání ICT v životě školy i ve výuce je fakt, že škola samotná materiálně disponuje takovými technologiemi. Mezi nejznámější a nejběžnější digitální technologie, které se již staly jakýmsi standardem na základních školách v České republice, patří stolní počítače, notebooky, dataprojektory či interaktivní tabule. Nicméně technologický pokrok a inovace v ICT oblasti jsou takřka na denním pořádku, a i proto se na některých školách můžeme setkat již dnes s různými „nadstandardními“ technologiemi jako tablet, vizualizér, 3D tiskárna, virtuální realita, robotická technika apod. Ačkoliv jsou výše zmíněné technologie, které jsme zařadili do jakéhosi „standardu“, důležité, a to nejen v edukačním procesu, nepovažujeme za nutné je zde představovat vzhledem k tomu, jak jsou již na současných školách etablované a převládá o nich všeobecná známost.

⁴³ ÚLOVEC, Roman. *ICT metodik, ICT koordinátor* [online]. 2018 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/8013/ict-metodik-ict-koordinator.html/>

⁴⁴ Tamtéž

⁴⁵ Tamtéž

Co ale považujeme za přínosné je představit vybrané technologie z oné druhé kategorie, které si své pevné místo ve školním prostředí teprve hledají.

3.6.1. Tablet

Paletu klasických stolních počítačů a notebooků ve školách v posledních letech doplnil nový kompaktnější druh počítače, který je ovládán prostřednictvím dotykové obrazovky. Nelze jej však považovat za plnohodnotný ekvivalent výše zmíněných počítačů, jelikož je jeho uživatelské rozhraní, typy aplikací spolu s jejich ovládním i samotné tematické využití ve výuce zcela odlišné.⁴⁶ Důvody jeho rozšíření ve školském prostředí mohou být různé, může to být jeho mobilita (možnost využití v jakékoliv učebně, nebo i mimo školní budovu), cenová dostupnost, ale také množství možností, které toto zařízení nabízí pro práci ve výuce.

Tablet nabízí různé možnosti, jak jej při edukaci využít. Lze jej použít jednoduše pro prezentaci učiva v různých podobách (text, audio a video ukázky, animace apod.) při propojení s interaktivní tabulí, počítačem či projektoem nebo pro práci s elektronickými učebnicemi, kde na rozdíl od klasické učebnice lze využít prvky interaktivity (hypertext, interaktivní cvičení, interaktivní úkoly apod.). Tablet může sloužit také pro běžný přístup k internetu, a to jak pro učitelovu přípravu, tak pro žákovu výukovou činnost, kdy žák např. vyhledává různé informace potřebné pro vypracování zadaného úkolu. Mezi sofistikovanější formy využití tabletu ve výuce lze pak uvést práci s konkrétními vzdělávacími aplikacemi či použití tabletu jako nástroje pro tzv. rozšířenou realitu.⁴⁷

3.6.2. Vizualizér

Pro potřeby vizualizace neboli názorného zobrazení se v poslední době na školách stává oblíbenou technologií vizualizér, který nahrazuje starší přístroje typu meotar, zpětný projektor a diaprojektor. Vizualizér je zařízení, které převádí do digitální podoby snímaný obraz vybraného objektu. Takovým objektem může být například fotografie, pohlednice, text na papíře či fólii apod. U některých zařízení je možno vizualizovat i 3D objekty. Nedílnou součástí je pak promítání samotného obrazu, k čemuž si lze dopomoci

⁴⁶ ČERNÝ, Michal et al. *Tablet ve školní praxi*. 2015, s. 14

⁴⁷ KOPECKÝ, Kamil a SZOTKOWSKI, René. *Moderní informační a komunikační technologie ve výuce (přívodce studiím)* [online]. 2018 [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: https://www.pdf.upol.cz/fileadmin/userdata/PdF/VaV/2018/odborne_seminare/Moderni_informacni_komunikacni_tehnologie_ve_vyuce.pdf

nějakou zobrazovací technologií. Lze tak učinit například prostřednictvím dataprojektoru, interaktivní tabule nebo běžného počítače s monitorem.

Funkce, které běžně k samotnému snímání objektu vizualizér poskytuje, jsou digitální a optický zoom pro zvětšení snímaného objektu, „autofocus“ neboli automatické ostření obrazu či přídavné světlo k zajištění optimálních snímacích podmínek. Některé současné vizualizéry disponují i jinými dalšími funkcemi, jakými jsou například nahrávání videa, záznam zvuku, funkce otáčení a „zmrazení“ obrazu nebo mikroskop. Kvalita vizualizérů na současném trhu se liší, záleží na výrobcu a samozřejmě na ceně.⁴⁸

3.6.3. 3D Tiskárna

3D tisk je záležitostí, která se již nějakou dobu využívá v oblastech jako lékařství či architektura. V souvislosti s rozšířením nabídky 3D tiskáren na trhu se snížila jejich cena, a tím se staly dostupnější i pro instituce, jakými jsou například školy. Ve škole lze tuto technologii využít prakticky pro cokoli, co je zapotřebí převést z virtuálního světa do reálného. Díky 3D tiskárně je možné tisknout například různé pomůcky či 3D modely. Tato technologie samozřejmě při tisku nepracuje s klasickým papírem. Základními materiály pro 3D tisk jsou tzv. termoplasty, které lze zakoupit zpravidla ve formě „vláken“ (tzv. filamentů) namotaných na cívkách. Nabídka prodávaných materiálů určených pro 3D tisk je však široká. Zakoupit lze například materiály luminiscenční, průhledné, vodivé nebo materiály, které imitují svým vzhledem dřevo.⁴⁹

3.6.4. Robotické technologie

Robotické technologie jsou opět příkladem, kdy se jedná o techniku používanou původně úplně v jiných oblastech a jejich příchod do škol je záležitostí nedávnou. Jedná se o programovatelná mechanická zařízení, jejichž využití ve výuce může u žáků rozvíjet logické a inforatické myšlení, prostorovou představivost, matematické dovednosti apod. Zavádění interaktivní a programovatelné techniky do základních škol již od prvního stupně je v souvislosti s výše uvedenými změnami na trhu práce a také v souvislosti s digitalizací

⁴⁸ LOUŽECKÁ, Iva. *Vizualizér jako názorná pomůcka učitele* [online]. 2015 [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: <https://digifolio.rvp.cz/artefact/file/download.php?file=74230&view=11751>

⁴⁹ KOPECKÝ, Kamil a SZOTKOWSKI, René. *Moderní informační a komunikační technologie ve výuce (přívodce studiím)* [online]. 2018 [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: https://www.pdf.upol.cz/fileadmin/userdata/PdF/VaV/2018/odborne_seminare/Moderni_informacni_komunikacni_tehnologie_ve_vyuce.pdf

a robotizací některých výrobních procesů nejen pochopitelná, ale i žádoucí. U žáků se tak jedná o jakousi nenásilnou formu získávání schopností a dovedností podobná zařízení nejen řídit, ale i programovat. Mezi příklady robotických zařízení, která se využívají ve výuce lze uvést robotické včelky BEE-BOT a BLUE-BOT, robotické autíčko PRO-BOT nebo robotické hračky Ozobot a Sphero.

Robotické včelky BEE-BOT a BLUE-BOT jsou vhodné zejména pro děti mateřských škol a děti prvního stupně ZŠ, u kterých lze tato zařízení vhodně použít především při výuce základů programování, informatiky a matematiky. U těchto včelek lze naprogramovat směr (dopředu, dozadu, vpravo a vlevo) a počet kroků (max. 40 kroků), podle kterých se ve výsledku pohybují. U BEE-BOT lze naprogramovat kroky pomocí tlačítek na samotné hračky, zatímco u BLUE-BOT lze za pomoci bluetooth použít aplikaci ve smartphonu a hračku nejen naprogramovat, ale i sledovat naprogramovaný sled kroků.

PRO-BOT je programovatelné autíčko navazující na robotické hračky BEE-BOT a BLUE-BOT. Oproti svým předchůdcům obsahuje jistá vylepšení jako dotykové senzory nebo možnost volby délky trasy, nastavení úhlu otočení hračky nebo programování smyček. Pro svou možnost doplnění této robotické hračky o fixu lze zařízení dobře uplatnit např. při výuce geometrie.

Robotická hračka Ozobot je jednou z nejpokročilejších (je vybavena vlastní „pseudointeligencí“) a její uplatnění najdeme na všech stupních škol. Ovládat jej lze pomocí kresby, kdy barevnými fixami nakreslíme trasu, kterou má následovat a naučit ho pomocí barevných kódů třeba odbočovat, rotovat, vydávat zvuky apod. Zmíněná „pseudointeligence“ se projeví například při nakreslení křižovatky, kdy se robot sám náhodně rozhodne, kterým směrem se vydá. Mimo kresbu jej lze ovládat také pomocí aplikace ve smartphonu či tabletu (na platformách iOS a Android) s technologií Bluetooth 4. Ozobota lze programovat také prostřednictvím online nástroje OzoBlockly. V současnosti jsou na trhu dvě základní verze, levnější verze BIT (bez senzorů překážek a zvukové signalizace) a dražší verze EVO (obsahuje senzory i zvuky).⁵⁰

Sphero je robot ve tvaru koule využitelný jak v místnosti, tak i v terénu. Je možné u něj měnit barvu a obsahuje také vybavení jako gyroskop či akcelerometr. Ovládá se

⁵⁰ KOPECKÝ, Kamil a SZOTKOWSKI, René. *Moderní informační a komunikační technologie ve výuce (přívodce studiím)* [online]. 2018 [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: https://www.pdf.upol.cz/fileadmin/userdata/PdF/VaV/2018/odborne_seminare/Moderni_informacni_komunikacni_tehnologie_ve_vyuce.pdf

prostřednictvím smartphonu či tabletu a má dosah až 30 metrů. Programovat jej lze za pomoci aplikace Sphero Edu, přičemž principy programování u této vzdělávací robotické hračky jsou podobné jako u výše zmíněných včelek a autíčka.

Nabídka robotických zařízení, která naleznou uplatnění ve výuce, je široká. Mimo technologie ve formě „hotových“ hraček existují také robotické stavebnice jako například Lego Mindstorms.

3.6.5. Apple TV a Google Chromecast

Apple TV a Google Chromecast jsou multimediální zařízení dvou konkurenčních amerických firem, která mimo běžnou domácnost začínají také nacházet své místo ve školním prostředí. Obě zařízení nabízejí řadu aplikací pro streamování hudebního a filmového obsahu jako Netflix, Youtube, Google Play Movies/Music (zařízení Chromecast) a Apple Music (zařízení Apple TV), avšak jejich hlavním přínosem pro výuku je zejména bezdrátový přenos obrazu (tzv. zrcadlení) z tabletu nebo počítače do dataprojektoru či do televize. Za pomoci těchto zařízení tak může učitel žákům prezentovat či pouštět různá edukační a jiná videa, případně mohou zařízení použít sami žáci, když prezentují například nějaký svůj projekt. Používání toho či onoho zařízení závisí zejména na „platformním ekosystému“ školy či třídy, protože Apple TV samozřejmě pracuje s produkty od firmy Apple (iPad, Macbook, iPhone apod.) a Google Chromecast s produkty Google (zařízení na platformě Android, případně jakýkoliv počítač či notebook s prohlížečem Google Chrome).

3.6.6. Virtuální realita (VR)

Pod pojmem virtuální realita se rozumí „*grafické trojrozměrné prostředí, které je tvořené pomocí počítačové a grafické techniky a ve kterém se může uživatel pohybovat a různě manipulovat s obsahem tohoto prostředí v závislosti na typu a určení daného VR zařízení.*“⁵¹ Zařízením, prostřednictvím kterého člověk do virtuálního prostředí vstupuje a může zde interagovat, jsou speciální VR brýle, jež jsou propojené s počítačem, tabletem nebo mobilním telefonem. Virtuální realita se využívá zejména v oblasti zábavního průmyslu, přesto si našla své uplatnění také v mnoha jiných odvětvích, jakými jsou

⁵¹ KOZÁK, Jan. *Virtuální realita* [online]. 2014 [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: <http://pres.upmedia.cz/samostatne-projekty/psana-zurnalistika/virtualni-realita>

například zdravotnictví, architektura nebo armáda.⁵² Není tedy náhodou, že tato technologie, která vzdělává pomocí osobního zážitku, jenž zprostředkovává uživateli vyšší míru porozumění, přichází i do oblasti školství. Žákům může tato technologie například nabídnout zcela novou možnost realizovat se při týmové práci nebo realizovat jakoukoliv virtuální exkurzi do míst, kde by se jen stěží mohli reálně dostat.⁵³

3.6.7. eBeam

Ačkoliv se zařízení eBeam může řadit volně mezi interaktivní tabule, jelikož plní stejné funkce, nejde tak docela o běžný typ této technologie. V čem se liší je nejen technologické zpracování, ale také velikost, jelikož postrádá na rozdíl od běžných interaktivních tabulí typu Activ board a Smartboard samotnou promítací interaktivní plochu jako nedílnou součást zařízení. EBeam je zařízení o velikosti ovladače od televize a při propojení s počítačem a projektořem lze díky němu proměnit jakoukoliv bílou plochu v interaktivní tabuli. Výrobce navíc uvádí, že instalace zařízení trvá pouhých 3-5 minut. Vzniklá interaktivní plocha se pak ovládá speciálním stylusem, který je součástí prodávaného balení. Jedná se tedy o jakousi mobilní interaktivní tabuli, kterou je možné přesouvat z učebny do učebny. S ohledem i na její nižší pořizovací cenu je vhodnou pomůckou zejména pro školy, které nemají dostatek financí na pořízení „klasických“ interaktivních tabulí.⁵⁴

3.7. Zdroje financování ICT v současném základním školství ČR

Zajištění ICT infrastruktury a její průběžné obnovy ve školách vyžaduje značné množství finančních prostředků, které musí tyto instituce někde získávat. Problematika financování ICT na školách není jednoduchá i vzhledem k tomu, že financování škol je charakteristické svou „vícezdrojovostí“. Základní školy využívají financí ze státního rozpočtu, financí od zřizovatele, ale také mnohé další zdroje. Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 má být financována především s podporou Evropského sociálního fondu (ESF)

⁵² KOPECKÝ, Kamil a SZOTKOWSKI, René. *Moderní informační a komunikační technologie ve výuce (přívodce studiem)* [online]. 2018 [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: https://www.pdf.upol.cz/fileadmin/userdata/PdF/VaV/2018/odborne_seminare/Moderni_informacni_komunikacni_tehnologie_ve_vyuce.pdf

⁵³ *Virtuální realita* [online]. 2019 [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: <http://www.edukatalog.cz/vrtualni-realita/>

⁵⁴ MARYŠKOVÁ, Dita. *Interaktivní tabule*. 2008, s. 74-75

z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) a zároveň za pomoci dalších finančních prostředků z fondů jako IROP a OPZ.⁵⁵

3.7.1. Finance ze státního rozpočtu a od zřizovatele

Ačkoliv stát v současné době preferuje financování ICT infrastruktury v regionálním školství (zde spadají i základní školy) za pomoci prostředků z evropských fondů (OP VVV, IROP), mohou jednotlivé školy běžně získávat finance na některé technologie ze státního rozpočtu. Přestože Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy schválilo k 1.1.2019 nový způsob financování regionálního školství, je předmětem této reformy zejména nový způsob financování pedagogické a nepedagogické práce, a nikoliv změna financování učebních pomůcek neinvestičního charakteru (učební pomůcky pod 40 tisíc Kč), kam spadají i digitální učební pomůcky včetně software, které je stále řešeno formou normativu ONIV (ostatní neinvestiční výdaje) na žáka. Financování těchto učebních pomůcek vyplývá z § 160 odst. 1 a, c, d zákona 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, přičemž vymezení učebních pomůcek je upraveno pokynem MŠMT č.j. 20334/2013-232. Je potřeba si také říci, že formulace školského zákona umožňuje z ONIV financovat nejenom pořízení, ale i pronájem digitální techniky.⁵⁶

Co se však skrývá pod pojmem „učební pomůcky“ v souvislosti s ICT? V obecné rovině se učebními pomůckami rozumí *„věci používané při vyučování, které ale nemají povahu učebnic (nebo učebních textů) ani školních potřeb.“*⁵⁷ Mezi konkrétními druhy učebních pomůcek pak lze nalézt například „technické obrazové a zvukové záznamy“, „přístroje didaktické techniky“, „zařízení výpočetní techniky“, „vybavení laboratoří“ apod. Tyto pomůcky jsou v závislosti na ceně hrazeny buď z investičních, nebo neinvestičních prostředků školy. Na rozdíl od neinvestičních prostředků získávaných od státu prostřednictvím normativu ONIV, získávají školy investiční prostředky od jejich zřizovatele (u škol obecních a krajských). Zřizovatel tedy v oblasti digitálních technologií financuje učební pomůcky investičního charakteru.

⁵⁵ Často kladené dotazy ke strategii digitálního vzdělávání [online]. 2014 [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/casto-kladene-dotazy-ke-strategii-digitalniho-vzdelavani>

⁵⁶ Průběžné hodnocení implementace Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 (rok 2016) [online]. 2017 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: http://www.msmt.cz/uploads/Implementace_SDV_zprava_za_rok_2016.pdf

⁵⁷ Pokyn MŠMT č.j.: 20334/2013-232 [online]. 2013 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: http://www.kvkskoly.cz/manazer/financovani/Documents/Vyklad_MSMT-vymezeni_pojmu.pdf

U škol zřízených podle § 160 odst. 1c (školy zřizované obcemi nebo svazky obcí) zákona č. 561/2004 Sb. pak zřizovatel financuje i konektivitu školy.⁵⁸

3.7.2. Finance z dotačních programů a projektů

Financování z OP VVV

Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání je tematický program v gesci MŠMT, v jehož rámci lze v období od roku 2014 do roku 2020 získávat finanční prostředky z Evropských strukturálních a investičních fondů (ESIF). Cíl OP VVV je pomoci České republice posunout se k ekonomice, která bude založena na motivované, vzdělané a kreativní pracovní síle a která bude produkovat kvalitní výsledky výzkumů.⁵⁹

Školy při získávání finančních prostředků z tohoto programu využívají tzv. šablon neboli projektů zjednodušeného vykazování.⁶⁰ Příjemci se musí při realizaci řídit „Pravidly pro žadatele a příjemce zjednodušených projektů“ a zároveň dodržovat platnou legislativou České republiky. Ředitelé škol však často nevěděli, které konkrétní pomůcky a vybavení mohou financovat v rámci výzev na tzv. šablony, a proto MŠMT vydalo 8. listopadu 2017 „Informaci pro ředitele škol k možnosti nákupu pomůcek a vybavení z výzev Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) na tzv. šablony“ (MŠMT: č.j.: 30952/2017-1), kde se uvádí, že o konkrétním využití finančních prostředků při realizaci projektu rozhoduje sama škola. Výzva ani výše zmíněná Pravidla nenařizují, na co lze nebo nelze prostředky použít. Z dotace tak mohou být za určitých podmínek pořízeny např. didaktické pomůcky, IT technika, audiovizuální technika apod.⁶¹ V současné době probíhá již druhá vlna tzv. šablon (Šablony II) a od roku 2020 lze očekávat vlnu třetí.⁶²

⁵⁸ *Průběžné hodnocení implementace Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 (rok 2016)* [online]. 2017 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: http://www.msmt.cz/uploads/Implementace_SDV_zprava_za_rok_2016.pdf

⁵⁹ *Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání: O programu* [online]. 2017 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://opvvv.msmt.cz/o-programu>

⁶⁰ *Co jsou šablony* [online]. 2016 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.pohodavenkova.cz/sablony/co-jsou-sablony>

⁶¹ *Informace pro ředitele škol k možnosti nákupu pomůcek a vybavení z výzev Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) na tzv. šablony, č.j.: 30952/2017-1* [online]. 2017 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: http://www.msmt.cz/uploads/SDV2/Moznost_nakupu_pomucek_v_sablonach_pro_reditele_skol_na_web.pdf

⁶² *Průběžné hodnocení implementace Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 (rok 2017)* [online]. 2018 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: www.msmt.cz/uploads/zpra_va_SDV_vla_da_2017.docx

Financování z IROP

Úsilím integrovaného operačního programu (IROP) je vyvážený rozvoj území, zlepšení infrastruktury, veřejných služeb a veřejné správy. IROP usiluje o zajištění udržitelného rozvoje v obcích, městech a regionech a klade si za cíl posílit regionální konkurenceschopnost a kvalitu všech obyvatel České republiky.

Člení se na pět prioritních os (PO):

- „PO 1 Konkurenceschopné, dostupné a bezpečné regiony“,
- „PO 2 Zkvalitnění veřejných služeb a podmínek života pro obyvatele regionů“,
- „PO 3 Dobrá správa území a zefektivnění veřejných institucí“,
- „PO 4 Komunitně vedený místní rozvoj“,
- „PO 5 Technická pomoc“.⁶³

Finanční prostředky na ICT z programu IROP mohly základní školy získat například na základě výzev č. 46 a 47 (PO 2), které se týkaly infrastruktury základních škol. Přijímání žádostí o tuto podporu bylo ukončeno k 14.2.2017. Tyto výzvy umožnily školám získat finance na vybudování internetové přípojky a vnitřních internetových sítí nebo také na vybavení odborných učeben.⁶⁴ V současné době se mohou základní školy účastnit např. výzev č. 66 a č. 67 (PO 2) nebo č. 68 (PO 4), ve kterých je opět podporována aktivita infrastruktury základních, středních a vyšších odborných škol.

3.8. Česká školní inspekce o ICT v českých školách: výsledky šetření z průběhu školního roku 2016/2017

Česká školní inspekce provedla v průběhu školního roku 2016/2017 inspekční elektronické zjišťování v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách zaměřené na téma podmínek pro využívání ICT (koncepční otázky, personální zajištění, materiální vybavenost atd.). Jednalo se také o příspěvek ČŠI k naplňování Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020. Pro získávání potřebných dat byla zvolena metoda elektronického dotazníku mířeného na ředitele všech výše uvedených institucí. Inspekčního šetření

⁶³ Představujeme IROP [online]. 2019 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <http://www.irop.mmr.cz/cs/Pro-media/Predstavujeme-IROP>

⁶⁴ Průběžné hodnocení implementace Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 (rok 2017) [online]. 2018 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: www.msmt.cz/uploads/zpra_va_SDV_vla_da_2017.docx

se ve výsledku zúčastnilo 8 413 ředitelů škol.⁶⁵ Podle Neumajera je zúžení problematiky pouze na podmínky pro využívání ICT (bez zjišťování průběhu a výsledků vzdělávání) pochopitelné právě vzhledem ke způsobu zjišťování.⁶⁶ Pro potřeby ověření některých dat bylo dále realizováno výběrové zjišťování výsledků žáků 5. a 9. ročníků ZŠ prostřednictvím elektronického testování v inspekčním systému InspIS SET. Z důvodů značných rozdílů zjištěných u základních škol se ČŠI rozhodla rozdělit tento segment na ZŠ „malé“ (do 150 žáků) a ZŠ „velké“ (nad 150 žáků).⁶⁷ Výsledná zpráva, která z toho inspekčního šetření vzešla, jasně ukázala na ne příliš pozitivní situaci. Školy mají zastaralou techniku, omezené připojení, nedostatečné personální zajištění nebo špatně stanovené či neaktualizované ICT priority. ČŠI zhodnotila situaci jako „kritickou“ a rozhodla se následně vybrat skupinu indikátorů, které dle ní zásadním způsobem ovlivňují hodnocení podmínek využití ICT ve vzdělávání, a stanovit jakýsi nový minimální ICT standard školy. Podívejme se, co by měly školy dle tohoto standardu splňovat:

- *„Škola má formulovány ICT strategie (v libovolné formě), kterou v posledním roce aktualizovala.“*
- *„Škola má vlastního správce ICT, a to na hlavní pracovní poměr nebo prostřednictvím DPP/DPČ.“*
- *„Více než 50 % učitelů má k dispozici vlastní počítač nebo jiné zařízení.“*
- *„Počítače (nebo jiná odpovídající zařízení) pro žáky jsou obnovovány nejpozději po 7 letech stáří.“*
- *„Škola je dostatečně pokryta (alespoň 60 % učeben) vnitřní sítí pro připojení počítačů nebo jiných zařízení (podpora BYOD).“⁶⁸*

Vzhledem k tomu, že tato diplomová práce s některými pojmy a daty z tohoto šetření pracuje, je žádoucí si zde právě některá vybraná zjištění uvést. Zároveň je nutné podotknout,

⁶⁵ Tematická zpráva ČŠI. *Využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách* [online]. 2017 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Tematicke-zpravy/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii>

⁶⁶ NEUMAJER, Ondřej. *ČŠI o ICT ve školách: Zajištění nedostatečné, počítače zastaralé, připojení omezené, situace kritická*. 2017, s. 30

⁶⁷ Tematická zpráva ČŠI. *Využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách* [online]. 2017 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Tematicke-zpravy/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii>

⁶⁸ Tamtéž

že ačkoliv se inspekční šetření týkalo všech typů škol v oblasti regionálního školství, budou zde primárně akcentovány zjištění týkající se základních škol.

3.8.1. ICT koncepce

O koncepčním uchopení oblasti ICT a o nedostacích v této oblasti bylo již částečně referováno výše, koncepce na školách často postrádá strategický rozměr a dlouhodobou perspektivu. Koncepční záměry jsou často formulovány na základě aktuálních technologických trendů a zcela opomíjejí reálné potřeby a možnosti školy. Formulování a aktualizace těchto záměrů často souvisí ad hoc se zavedením aktuální podpory (např. z EU dotací), přičemž se priority mnohdy zaměřují pouze na pořízení konkrétního hardware bez zvážení dalších souvislostí (např. účel využití, podpora implementace do výuky).

Konkrétní data nám ukazují, jaký je procentuální podíl škol (v roce 2016) v oblasti vymezení a aktualizování priorit v ICT oblasti. Inspekční zpráva explicitně uvádí, že více než 80,0 % ze všech dotazovaných základních, středních a vyšších odborných škol měla v posledním roce stanovené či aktualizované priority v oblasti ICT. Z uvedených dat je obtížné říci, jaký je skutečný podíl základních škol, které tak učinily, jelikož mohou být v uvedených číslech zahrnuty některé školy duplicitně. Jedna škola může mít priority formulované v několika různých formách zároveň a pouhým součtem procent tedy nelze zjistit skutečný stav. Co však lze uvést, je fakt, že 28,2 % malých ZŠ a 10,4 % velkých ZŠ v posledním roce priority v oblasti ICT nestanovily nebo neaktualizovaly.⁶⁹

3.8.2. Školní informační systémy

Zjištění, které nám vyplývají z inspekční zprávy ohledně využívání školních informačních systému, jsou velmi pozitivní. Uvádí se zde, že téměř všechny velké ZŠ (99,1 %), střední a vyšší odborné školy využívají informačních systémů. Malé ZŠ však nejsou v této záležitosti výrazně horší, školní informační systém používá 90,1 % z nich. ČŠI si vykládá výrazný nárůst ve využívání takových systémů oproti poslednímu šetřenému období (v roce 2009 používalo školní informační systém pouze 23,7 % všech dotazovaných ZŠ) zejména v souvislosti s nárůstem administrativy na škole, kterou je nutné efektivně

⁶⁹ *Tematická zpráva ČŠI. Využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách* [online]. 2017 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Tematicke-zpravy/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii>

zpracovávat, dále s obecným trendem digitalizace agend a také se zvýšením dostupnosti těchto systémů.

Z hlediska využívání takových systému nám zpráva ukázala, že jsou na tom školy v ČR velmi dobře. ČŠI však vidí problém jinde, a to ve financování těchto jednotlivých systémů. Souhrnný roční náklad škol na tyto systémy činí minimálně 80 milionů Kč. Na základě toho ČŠI vyslovuje úvahu, zda by nebylo hospodárnější vytvořit nějaký státní centrální informační systém.⁷⁰

3.8.3. Webové stránky škol

ČŠI je si vědoma toho, že webové stránky školy sice přímo nesouvisí s podmínkami kvality vzdělávání, považuje je však za důležitou součást oblasti online komunikace školy. Data ukazují, že stejně jako v oblasti školních informačních systémů, ani zde si školy nevedou zase tak špatně. Vlastní webovou stránku má 93,9 % malých ZŠ, a dokonce 99,0 % velkých ZŠ, přičemž 96,4 % všech ZŠ si ji i sama spravuje. Dvě třetiny ze všech dotazovaných ZŠ pak ke správě webové stránky využívá redakčního systému. Redakční systém umožňuje spravovat webové stránky jednoduše i běžnému uživateli ICT, a tudíž se předpokládá, že informace na takových webových stránkách jsou častěji aktualizovány.⁷¹

3.8.4. Personální zajištění v oblasti ICT

V první řadě je potřeba se podívat na učitele zastávajícího funkci ICT koordinátora/metodika. Zpráva uvádí značný rozdíl mezi ZŠ velkými a malými. Zatímco učitel s touto funkcí působí v 86,7 % velkých ZŠ, v malých ZŠ je tomu tak pouze ve 46,6 %. Zpráva uvádí také údaje o kvalifikovanosti učitelů s touto pozicí. Specializační studium absolvovalo 29,3 % ICT koordinátorů v malých ZŠ a 56,9 % ve velkých ZŠ. Zpráva také uvádí, že jsou v této problematice taktéž rozdíly regionální. Nejlépe je na tom Moravskoslezský kraj, kde je nejvyšší podíl škol se zavedenou pozicí ICT koordinátora (81,1 %) a zároveň také nejvyšší kvalifikovanost.

Dalším důležitým bodem je personální zajištění správy ICT ve školách. Šetření ukázalo, že správce ICT je k dispozici pouze na 35,1 % z dotazovaných ZŠ. Ostatní ZŠ provádí

⁷⁰ Tematická zpráva ČŠI. *Využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách* [online]. 2017 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Tematicke-zpravy/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii>

⁷¹ Tamtéž

běžnou správu ICT často svépomocí (učitel informatik, ICT koordinátor apod.), případně volají externího dodavatele služeb. Zpráva uvádí, že v některých případech správu ICT na škole provádějí dokonce rodiče dětí a žáků. Aktuální způsob řešení správy ICT technologií ve školách chápe ČŠI jako žalostný. Zjištěný stav je zcela v rozporu s ideálním stavem, kdy by měl na škole působit technický odborník, jenž je po celou dobu vyučování pedagogům k dispozici. Odborník, který se stará nejen o řešení technických problémů, ale věnuje svou pozornost také zajištění bezpečnosti provozu digitálních technologií, komunikaci s dodavatelem technologií apod. Se správou technologií nesouvisí jen personální otázky, ale také výše měsíčních nákladů na onu správu. Zjištění ukázalo, že výše měsíčních nákladů se liší od velikosti a typu školy. Zatímco na malých ZŠ si vystačí v 93,4 % s částkou do 5 000 Kč, na velkých ZŠ si se stejnou částkou vystačí pouze 56,0 % z nich. Nicméně částka 5 000 Kč je v souvislosti se správou technologií velmi nízká, rozhodně není odrazem efektivní práce s financemi těchto institucí, spíše poukazuje na skličující fakt, že finanční prostředky školy na správu ICT jsou zcela nedostatečné.

Personální zajištění v oblasti ICT na školách však není jen o ICT koordinátorovi nebo o ICT správci, ale také o samotných ICT pedagozích, tedy o učitelích informatiky. I na tyto učitele a jejich aprobovanost se ČŠI zaměřila. Jejich počet a aprobovanost totiž považuje za důležitý předpoklad pro potřebnou kvalitu vzdělávacího procesu v oblasti informačních a komunikačních technologií. Data ukazují, že na malých ZŠ učí v průměru 1,3 učitele ICT, z nichž je 0,6 aprobovaných, zatímco na velkých školách učí v průměru 2,7 učitelů, z nichž je 0,9 aprobovaných. Aprobovanost je tedy 52,2 % na malých ZŠ a 43,3 % na velkých ZŠ, což ČŠI nepovažuje za příznivý předpoklad pro výše zmíněnou potřebnou kvalitu vzdělávacího procesu.⁷²

3.8.5. Materiální zajištění škol v oblasti ICT

Z hlediska materiálně-technického zajištění škol se ČŠI zaměřila v první řadě na existenci tříd, které jsou vybaveny ICT technikou takovým způsobem, že zde mohou žáci aktivně pracovat s ICT technikou při podmínce jeden žák/jedno zařízení (včetně tzv. mobilních učeben). Zároveň se inspekce zajímala, pro jaké předměty jsou tyto učebny k dispozici. Z dat vyplynulo, že 79,6 % malých ZŠ má takové učebny k dispozici

⁷² *Tematická zpráva ČŠI. Využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách* [online]. 2017 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Tematicke-zpravy/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii>

(z toho na 39,5 % těchto škol jsou dostupné pro všechny předměty a na 40,1 % jen pro vybrané předměty) a u velkých ZŠ je to 88,2 % škol (z toho na 27,8 % těchto škol jsou dostupné pro všechny předměty a na 60,3 % jen pro vybrané předměty). Zpráva také uvádí, že 20,3 % malých ZŠ a 11,8 % velkých ZŠ nemá takové učebny k dispozici vůbec. ČŠI uvádí také regionální rozdíly v oblasti největšího podílu škol s mobilní učebnou, kdy nejlépe vybaveny jsou v tomto ohledu základní školy v Moravskoslezském kraji (37,4 %) a nejhůře ty v kraji Olomouckém (17,8 %).

Další oblastí, na kterou se ČŠI v této souvislosti zaměřila, byla dostupnost počítačů nebo tabletů pro učitele. Zjištění ukázalo velmi nízkou dostupnost této techniky pro práci jednotlivých učitelů. Ve 23,4 % malých ZŠ a 11,3 % velkých ZŠ má tuto techniku k dispozici méně než 25 % pedagogů, v 17,1 % malých ZŠ a 15,1 % velkých ZŠ má tuto techniku k dispozici 25 % až 50 % pedagogů a v 59,5 % malých ZŠ a 73,5 % velkých ZŠ má počítače nebo tablety k dispozici více než 50 % učitelů. Tato situace rozhodně neodpovídá ideálnímu stavu, za který ČŠI považuje ten, kdy každý učitel má k dispozici pro svou práci „vlastní“ počítač, notebook nebo tablet.

Zajímavá jsou v této souvislosti také data o periodě obnovy ICT techniky, a to jak techniky pro pedagogy, tak pro žáky. ČŠI uvádí, že životnost počítače lze obecně odhadovat přibližně na 5 let, protože po této době dochází u zařízení k značenému zastarání. O zastaralém hardware (a tím i software), který zároveň nesplňuje elementární požadavky bezpečnosti provozu, lze hovořit takřka bez výjimky u zařízení starších sedmi let. Zpráva nám opět ukazuje aktuální stav na školách, kdy 14,0 % malých a 11,8 % velkých ZŠ obnovuje techniku pro pedagogy za méně než pět let, 52,8 % malých a 58,0 % velkých ZŠ obnovuje techniku pro pedagogy za pět až sedm let a 31,8 % malých a 30,1 % velkých ZŠ tuto techniku obnovuje dokonce za více než sedm let. Ještě horší výsledky nám přinášejí zjištění o periodě obnovy ICT techniky pro žáky, kdy 8,5 % malých a 9,1 % velkých ZŠ obnovuje tuto techniku za méně než pět let, 50,0 % malých a 59,1 % velkých ZŠ za pět až sedm let a 39,2 % malých a 31,8 % velkých ZŠ za více než sedm let. Jako hlavní příčinu opět ČŠI vidí nedostatek finančních prostředků jednotlivých škol potřebných pro obnovu této techniky.⁷³

⁷³ *Tematická zpráva ČŠI. Využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách* [online]. 2017 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Tematicke-zpravy/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii>

3.8.6. Připojení školy k internetu

Takřka nezbytná věc pro plné zapojení digitálních technologií nejen do vyučovacího procesu, ale i do celkového chodu školy, je připojení k internetu. Přesto existují stále školy, které nejsou k internetu připojeny vůbec nebo je jejich rychlost připojení nedostatečná, jak bylo výše zmíněno. Jedná se o 2,1 % malých ZŠ (rychlost připojení nižší než 1 Mbps) a 13,9 % velkých ZŠ (rychlost připojení nižší než 10 Mbps). Další data jsou následující: rychlost připojení v rozmezí 1-10 Mbps je na 35,3 % malých ZŠ, rychlost připojení v rozmezí 11-30 Mbps je na 39,4 % malých a 43,0 % velkých ZŠ, rychlost připojení v rozmezí 31-100 Mbps je na 19,7 % malých a 35,3 velkých ZŠ a rychlost vyšší než 100 Mbps má 3,5 % malých a 7,7 % velkých základních škol.⁷⁴

⁷⁴ Tematická zpráva ČŠI. *Využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách* [online]. 2017 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Tematicke-zpravy/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii>

PRAKTICKÁ ČÁST

4 Metodologie výzkumu

V předešlé části diplomové práce bylo snahou shrnout teoretický rámec pro samotné výzkumné šetření zaměřené na podmínky pro využívání digitálních technologií na základních školách ve městě Opava. Jelikož bylo šetření zaměřené na vícero základních škol, bylo vhodné se vydat cestou kvantitativního výzkumu. Kvantitativní výzkum dle Gavory „zjišťuje množství, rozsah nebo frekvenci výskytu jevů, resp. jejich míru (stupeň).“⁷⁵ Pro výzkum, respektive výzkumnou sondu byla zvolena jedna z explorativních metod, a to konkrétně metoda dotazníku. Výsledný dotazník byl mířen na ředitele škol, u kterých se předpokládá, že nejlépe disponují potřebnými informacemi.

4.1. Stanovení výzkumného problému

Na otázku, jak jsou na tom opavské základní školy v oblasti ICT, není možné najít uspokojivou odpověď, jelikož v současné době neexistuje žádný dokument, který by se touto problematikou komplexně zabýval. Výše uvedená tematická zpráva ČŠI pojednává o podobné problematice pouze z hlediska celorepublikového a „statistická data o ICT ve školách v podobě otevřených dat“, která uveřejňuje MŠMT na svých webových stránkách, mapují tento sektor jen z malé části. Rozhodli jsme se tedy stanovit výzkumný problém deskriptivního charakteru, který dle Gavory obvykle „hledá odpověď na otázku „jaké to je?“. Deskriptivní výzkumný problém zjišťuje a popisuje situaci, stav nebo výskyt určitého jevu.“⁷⁶ Jelikož je cílem této diplomové práce zjistit podmínky pro využívání ICT na základních školách ve městě Opava, byl tedy výzkumný problém obecně stanoven následovně: „Jaké jsou podmínky pro využívání digitálních technologií na opavských základních školách?“ Z takto obecně stanoveného výzkumného problému vyplynuly níže uvedené výzkumné otázky.

Výzkumné otázky:

VO1: Jaký je postoj ředitelů opavských základních škol k zavádění digitálních technologií do života školy a do výuky?

⁷⁵ GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výzkumu*. 2000, s. 31

⁷⁶ Tamtéž, s. 26

VO2: Jaké aktivity pro žáky podnikají opavské základní školy v oblasti ICT mimo běžnou povinnou výuku?

VO3: Jaké je personální zajištění v oblasti ICT na opavských základních školách?

VO4: Na jaká témata v oblasti ICT byli učitelé opavských základních škol (ne-informatici) vzdělávání (školeni) za posledních pět let?

VO5: Kolik procent opavských základních škol má formulovanou strategii v oblasti ICT, která byla aktualizována v posledním roce?

VO6: Jaká je konektivita opavských základních škol?

VO7: Kolik procent opavských základních škol využívá pro vedení agendy a pro komunikaci školní informační systém?

VO8: Kolik procent opavských základních škol využívá k online komunikaci/prezentaci webové stránky a sociální sítě?

VO9: Z jakých zdrojů se nejvíce financují digitální technologie na opavských základních školách?

VO10: Jaké je materiální zajištění opavských základních škol v oblasti ICT?

VO11: Jaká je perioda obnovy digitálních technologií na opavských základních školách?

VO12: Jaké jsou podmínky v oblasti tzv. počítačových učeben na opavských základních školách?

4.2. Výzkumný nástroj

Dotazník vymezuje Gavora jako „způsob písemného kladení otázek a získávání písemných odpovědí“⁷⁷. Chráška jej pak definuje jako „soustavu předem připravených a pečlivě formulovaných otázek, které jsou promyšleně seřazeny a na které dotazovaná osoba (respondent) odpovídá písemně.“⁷⁸ Jedná se o hojně využívanou metodou získávání dat v pedagogickém výzkumu.

Gavora rozlišuje otázky v dotazníku podle stupně otevřenosti, a to na otázky uzavřené, polouzavřené a otevřené. Uzavřené otázky nabízejí hotové alternativní odpovědi, kdy respondent vhodnou odpověď pouze zaznačí (podtrhne, zakroužkuje, zaškrtně).

⁷⁷ GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výzkumu*. 2000, s. 99

⁷⁸ CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu*. 2007, s. 163

Do této kategorie spadají také dichotomické otázky, které nabízejí respondentovi pouze dvě volby (např. ano/ne). Naopak otevřené otázky neomezují respondenta a nevnucují mu volbu. Jsou většinou zdrojem nových nebo neznámých údajů, které nebylo možné předem vymezit v uzavřeném typu otázky. Problémem je však často jejich obtížnější zpracovávání pro výzkumníka. Třetím typem jsou otázky polouzavřené, které nejprve nabízejí alternativní odpověď a poté požadují vysvětlení či objasnění, a to ve formě otevřené otázky. Jistou formou otázky je také škálovací otázka (škálování). Škálování se uskutečňuje pomocí tzv. posuzovacích škál, které umožňují zjišťovat míru vlastnosti jevu či jeho intenzitu.⁷⁹

Chráska rozlišuje otázky v dotazníku obdobným způsobem, a to na uzavřené (strukturované) a otevřené (nestrukturované). Hovoří však o položkách, a nikoliv o otázkách. Označení položka je dle něj obecnější, jelikož některé „otázky“ v dotazníku nemusejí vždy mít formu otázky, ale třeba formu příkazu (např. „vyberte tvrzení“). V souvislosti s uzavřenými položkami hovoří o dichotomických a polytomických položkách. Dichotomické nabízejí pouze alternativní odpovědi (např. ano/ne), zatímco polytomické předkládají více odpovědí než dvě. Polytomické položky pak dále rozděluje na výběrové, výčtové a stupnicové.⁸⁰

Dotazník, který byl zkonstruován pro potřeby této diplomové práce, je rozdělen na osm tematických oblastí a skládá se celkově z padesáti otázek. Vyjdeme-li z typologie otázek u Gavory, pak je tvořen pětadvaceti uzavřenými otázkami (z toho čtrnáct dichotomických) a pětadvaceti otevřenými otázkami. Použijeme-li typologii Chrásky, hovoříme o stejném počtu otevřených a uzavřených položek, včetně stejného počtu položek dichotomických. Zde doplníme kategorii polytomických položek, kterých je v dotazníku celkem jedenáct.

Nyní se podívejme podrobněji na tematické oblasti a zaměření otázek v dotazníku. První oblastí jsou „Základní otázky“. Otázky v této oblasti se zaměřovaly v první řadě na obecné otázky, které by školu blíže specifikovaly, tedy na otázky ohledně umístění školy v rámci města a na otázky ohledně počtu žáků a počtu pedagogů. Další otázka směřovala na postoj ředitele školy k zavádění digitálních technologií do života školy a do výuky. Poslední dva dotazy z této oblasti byly směřovány na aktivity školy v souvislosti s ICT mimo běžnou výuku, tedy na digitální vzdělávání žáků školy formou různých přednášek (osvětových činností) a soutěží

⁷⁹ GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výzkumu*. 2000, s. 88, 102-104

⁸⁰ CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu*. 2007, s. 165-166

a na existenci nepovinných předmětů (školních kroužků), ve kterých se s digitálními technologiemi pracuje.

Otázky v druhé oblasti se týkaly koncepčního uchopení ICT oblasti na konkrétní škole. Zde se vycházelo z výše zmíněného šetření ČŠI a jí stanoveného tzv. nového minimálního standardu. Dotazník zjišťoval, zda má škola koncepčně uchopenou oblast ICT (včetně formy zpracování) a zda má tyto koncepční záměry stanovené (případně aktualizované) v posledním roce.

Třetí oblast v dotazníku se věnovala konektivě školy, kde byly otázky související s připojením školy k veřejnému internetu a s využíváním nástrojů konektivity, cloudovými službami a školním serverem.

Čtvrtá oblast směřovala svůj zájem na existenci školních informačních systémů a dalších online nástrojů pro online komunikaci škol.

Efektivní využívání a správa digitálních technologií se neobejde bez personálního zajištění v této oblasti, a proto pátá oblast obsahovala otázky na existenci ICT koordinátora a na jeho aprobovanost, na správce ICT, ale také na počet a aprobovanost učitelů informatiky. Jak bylo výše zmíněno, nejsou technologie jen izolovanou záležitostí předmětu informatika, a proto dvě poslední otázky směřovaly i na vzdělávání (školení) běžných učitelů ne-informatiků.

Otázky z šesté oblasti v dotazníku se týkaly financování digitálních technologií. Bylo zjišťováno, jakých zdrojů využívají opavské základní školy nejvíce při financování ICT, zda považují financování této oblasti za dostatečné a také kolik investují měsíčně do běžné správy ICT nebo jak často dochází k obměně digitálních technologií (což do značné míry souvisí s financováním).

Sedmá oblast s názvem „Počítačové učebny“ se zaměřila nejen zjišťování existence takových učeben, ale také na podmínky pro jejich využívání. Byly zde kladeny dotazy ohledně maximální kapacity vyučovaných žáků v učebnách s pevným počítačovým zařízením, dále dotazy ohledně dostupnosti těchto učeben pro výuku neinformatických předmětů, ale otázky padly také na existenci tzv. mobilní učebny a na podporu konceptu BYOD.

Poslední oblast byla zaměřena na samotné materiálně-technické vybavení školy. Zde otázky směřovaly na počty kusů jednotlivých zařízení. V případě potřeby bylo v jednotlivých otázkách rozlišeno, zda se jedná o techniku dostupnou pro pedagogické pracovníky, nebo pro žáky.

4.3. Výzkumná procedura

První verze dotazníku, která byla zkonstruována po konzultaci s vedoucím diplomové práce, byla nejprve v průběhu ledna 2019 předána dvěma konkrétním ředitelům opavských základních škol, které jsem osobně znal. Tato pilotní verze byla s nimi prokonzultována a po drobných úpravách vznikla teprve verze finální, která byla použita pro potřeby této výzkumné sondy. Tato finální verze je taktéž uvedena v příloze diplomové práce.

Pro samotný sběr dat, který probíhal od 2. února 2019 do 11. března 2019, byli osloveni ředitelé všech devatenácti základních škol na území statutárního města Opava, které byly v danou dobu (31. ledna 2019) uvedeny v Rejstříku škol a školských zařízení. Po předešlé konzultaci s oněmi dvěma řediteli jsem se rozhodl pro „papírovou“ verzi dotazníku, a nikoliv pro verzi elektronickou. Bylo mi sděleno, že velká část ředitelů ignoruje emaily s prosbou o vyplnění dotazníku, případně s vyplňováním začnou, ale po několika málo otázkách od této činnosti upouštějí.

Prvního dne sběru dat jsem započal s telefonáty jednotlivým ředitelům škol za účelem sjednání osobní schůzky, kde bych jim mohl dotazník předat spolu s průvodními informacemi. Rozhodně jsem neuvažoval o zasílání dotazníků poštou při tak malém počtu dotazovaných a zároveň jsem chtěl využít osobního setkání, které mohlo některé ředitele přesvědčit o důležitosti, kterou své práci přikládám. Po prvních dvou telefonátech jsem se setkal s kladnou reakcí oslovených ředitelů, přičemž mi bylo v dobré víře namísto osobní schůzky nabídnuto, zda bych jim mohl dotazník odeslat elektronicky, aby mi tak „ušetřili cestu“. V tu chvíli však ve mne vyvstala obava, že vyplněné dotazníky zpět nedostanu s ohledem na výše zjištěné informace o časté neochotě ředitelů elektronicky vyplnit celý dotazník. Abych se tomuto vyhnul, rozhodl jsem se školy navštívit osobně bez předem smluvené schůzky, případně bych na místě zažádal o osobní schůzku v jiný den.

Ačkoliv bylo zapotřebí obejít „pouze“ devatenáct škol, trvala jen distribuce dotazníku takřka čtyři dny. Na některých školách jsem byl ředitelem přijat ihned, dotazník jsem jim představil a předal zároveň s průvodním dopisem. Na některé další školy jsem byl nucen chodit opakovaně. Důvody byly různé. Ředitel nebyl přítomen, zrovna vyučoval, měl jednání apod. Většina ředitelů souhlasila s vyplněním dotazníku, ačkoliv často se slovy, že podobných dotazníků mají spousty nebo že na to nemají čas apod. Tři ředitelé škol vyplnění dotazníku odmítli zcela. Dva z nich uvedli, že na vyplňování nemají čas a třetí uvedl, že „mně k tomu nemá co říct“. Setkal jsem se však i se spoustou velmi kladných reakcí, kdy ředitelé ocenili

osobní přístup i mé zanícení pro věc. Někteří ředitelé dokonce vyplnili dotazník za mé přítomnosti, přičemž mne obeznámili s mnoha dalšími zajímavostmi ohledně ICT na jejich škole.

S každým jednotlivým ředitelem, který souhlasil s vyplněním dotazníku, jsem se dohodl na konkrétním datu a času, kdy si vyplněný dotazník ve škole vyzvednu. Ani sběr vyplněných dotazníků však neprobíhal bez problémů. Často jsem byl opět nucen na školy chodit opakovaně, a to buď z důvodu nepřítomnosti ředitele nebo z důvodu stále nevyplněného dotazníku. Na jedné konkrétní škole jsem byl dokonce dvanáctkrát, přičemž jsme každý z dvanácti termínů měli s dotčeným ředitelem domluvený jako termín, kdy bude mít dotazník vyplněný.

Výsledného šetření se ve výsledku účastnilo patnáct ředitelů opavských základních škol z celkového počtu devatenácti oslovených. Tři ředitelé, jak již bylo výše uvedeno, vyplnění dotazníku odmítli, a jeden ředitel nebyl bohužel schopen dotazník vyplnit ani do posledního smlouvaného data, tedy do 11. března 2019. Výsledný vzorek tedy pokrývá 78,9 % všech základních škol ve statutárním městě Opava, které jsou zapsány v Rejstříku škol a školských zařízení.

5 Výzkumná zjištění

S ohledem na prosbu většiny ředitelů o co možná nejvyšší míru anonymity „jejich“ školy jsem se rozhodl respondenty anonymizovat takovým způsobem, že bude-li hovořeno o vybrané škole konkrétně, pak bude o ní známa pouze její obecnější lokace (širší centrum města/okrajová část města) a velikost (malá ZŠ/velká ZŠ). Školy tak budou vystupovat skrytě pod identifikátory (škola Z1, Z2 atd.). Na tomto místě je také zapotřebí upřesnit pojmy „širší centrum města“, „okrajová část“, „malá ZŠ“ a „velká ZŠ“. Do kategorie „širší centrum města“ byly zahrnuty tyto městské části: Opava-Město, Opava-Předměstí, Kateřinky, Kylešovice a Jaktář. Do kolonky „okrajová část města“ byly zahrnuty tyto městské části: Malé Hoštice, Milostovice, Podvihov, Suché Lazce, Komárov, Vávrovice, Vlaštovičky a Zlatníky. Z hlediska kategorizace škol podle velikosti – „malá ZŠ“ a „velká ZŠ“ – vycházíme z pojetí z výše uvedené tematické zprávy ČŠI, kdy „malá ZŠ“ je škola s počtem do 150 žáků a „velká ZŠ“ je škola s počtem nad 150 žáků. Výslednou anonymizaci dotazovaných škol si lze prohlédnout v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1: Anonymizace dotazovaných opavských základních škol

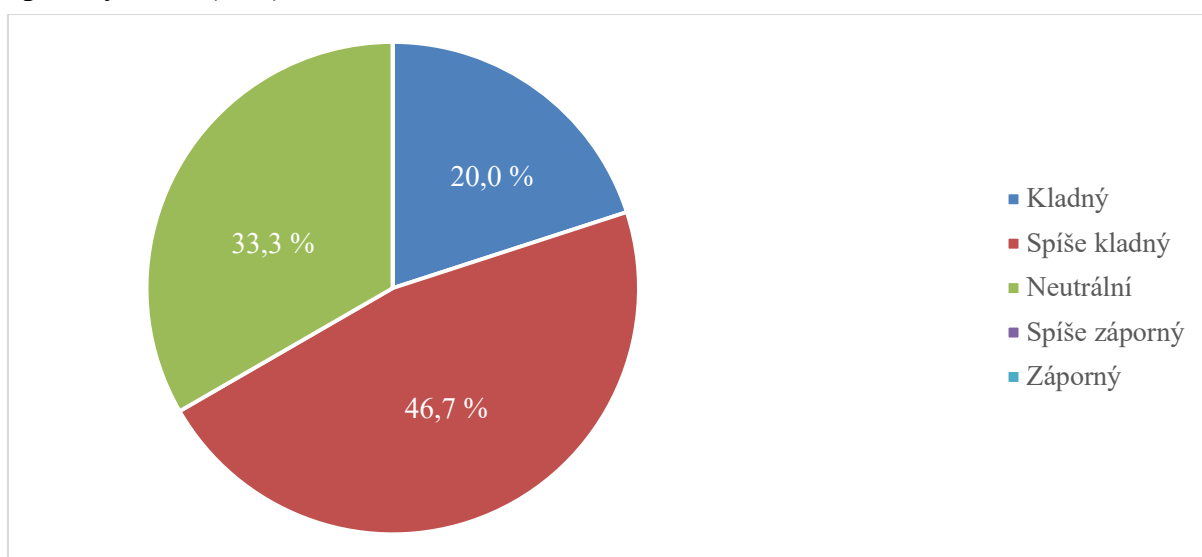
Identifikátor školy	Velikost školy	Lokace
Z1	Velká ZŠ	Širší centrum města
Z2	Velká ZŠ	Širší centrum města
Z3	Velká ZŠ	Širší centrum města
Z4	Velká ZŠ	Širší centrum města
Z5	Velká ZŠ	Širší centrum města
Z6	Velká ZŠ	Širší centrum města
Z7	Velká ZŠ	Širší centrum města
Z8	Velká ZŠ	Širší centrum města
Z9	Malá ZŠ	Širší centrum města
Z10	Malá ZŠ	Širší centrum města
Z11	Malá ZŠ	Širší centrum města
Z12	Malá ZŠ	Širší centrum města
Z13	Malá ZŠ	Okrajová část města
Z14	Malá ZŠ	Okrajová část města
Z15	Malá ZŠ	Okrajová část města

5.1. Prezentace a interpretace zjištěných dat

VO1: Jaký je postoj ředitelů opavských základních škol k zavádění digitálních technologií do života školy a do výuky?

V první výzkumné otázce jsme se zaměřili na postoj ředitelů opavských základních škol k zavádění digitálních technologií do života školy a do výuky.

Graf č. 1: Postoj ředitelů škol k zavádění ICT do života školy a do výuky – podíl ředitelů opavských ZŠ (v %)



n = 15

Výsledná data ukázala, že ani jeden z ředitelů nechápe zavádění digitálních technologií do škol negativně. Nebyla tedy ani jednou zvolena odpověď „d“ nebo „e“ u otázky č. 4 v dotazníku. Nejvíce byla zastoupena odpověď „b“, kdy 46,7 % ředitelů uvedlo, že o digitální technologie mají zájem, jejich okamžité zavádění do infrastruktury školy však nechápu jako prioritní. Neutrální postoj k této problematice uvedlo 33,3 % dotazovaných ředitelů. Tito respondenti považují základní ICT vybavení jako nutnou součást školy 21. století, ale význam moderní techniky ve škole nepřeceňují. Výzkum také odhalil „technologické nadšence“, kterých bylo 20,0 %. Ti odpověděli, že sledují trendy v oblasti digitálních technologií a aktivně vyhledávají příležitosti k zavádění ICT do infrastruktury školy. Nutno uvést, že těmito technologickými nadšenci byli ředitelé malých ZŠ, konkrétně pak škol Z11, Z12 a Z15.

Interpretace dat z VO1

Údaje o postoji ředitelů opavských základních škol k zavádění ICT, které vyplynuly z dotazníkového šetření, vcelku korespondují s danou tezí ve Strategii digitálního vzdělávání

do roku 2020, že „většina učitelů a škol vnímá nutnost i výhody využívání digitálních technologií a má zájem o jejich začleňování do výuky.“⁸¹ Je také bezpochyby pozitivní, že lze na opavských ZŠ nalézt dokonce ředitele „technologické nadšence“, kteří uvedli, že sledují trendy v oblasti digitálních technologií a aktivně vyhledávají příležitosti k zavádění ICT do infrastruktury školy. Je také možné, že dané technologické nadšení ředitelů škol Z11 a Z12 má jistou spojitost s níže uvedenou vybaveností „jejich“ škol v oblasti ICT. Školy Z11 a Z12 se „vymykají“ průměru vybavenosti ostatních malých ZŠ. Škola Z11 uvádí vlastnictví dvou vizualizérů, dvou Apple TV a čtrnácti robotických zařízení (nejvíce ze všech dotazovaných ZŠ). Škola Z12 vlastní oproti ostatním malým ZŠ velké množství interaktivních tabulí a dataprojektorů a také jako jediná malá ZŠ disponuje 3D tiskárnou. Jedná se však o velmi opatrnou interpretaci, jelikož u školy Z15 tento efekt ve vybavenosti nelze zaznamenat.

VO2: Jaké aktivity pro žáky podnikají opavské základní školy v oblasti ICT mimo běžnou povinnou výuku?

V rámci této výzkumné otázky byli ředitelé dotazováni na existenci kroužku, povinně volitelného nebo volitelného předmětu (dále jen „kroužek“), kde by žáci školy pracovali s digitálními technologiemi. Další dotaz pak směřoval na to, kolik opavských základních škol se zúčastnilo nějaké přednášky (osvětové činnosti) nebo soutěže v oblasti ICT za poslední rok.

Tabulka č. 2: Existence kroužku s digitálními technologiemi na opavských ZŠ

Existence kroužku	Počet škol	Podíl škol (v %)
ANO	10	66,7 %
NE	5	33,3 %

n = 15

Tabulka č. 3: Typy ICT kroužků na konkrétních opavských ZŠ

Typ kroužku	Školy, na kterých daný typ kroužku existuje
Obecný ICT kroužek	Z4, Z5, Z6, Z7, Z12
Programování nebo robotika	Z1, Z2, Z3, Z8, Z11
Badatelský kroužek	Z6, Z7

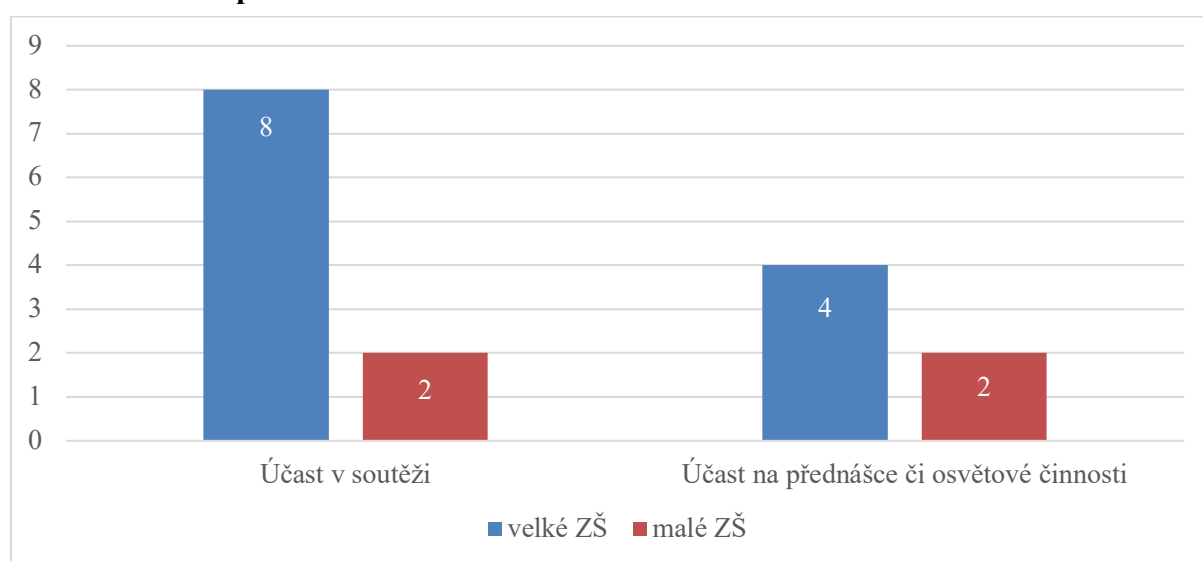
⁸¹ Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 [online]. 2014 [cit. 2019-03-12]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

Z šetření vyplynulo, že na deseti základních školách (66,7 % ze všech dotazovaných ZŠ) existuje v současné době kroužek, kde by žáci mohli pracovat s digitálními technologiemi. Na čtyřech z těchto škol se lze setkat s existencí pouze jednoho „obecného“ ICT kroužku, kde děti zdokonalují běžné uživatelské dovednosti v oblasti ICT. Pět škol naopak nabízí kroužek, který se zaměřuje na programování nebo robotiku. Dvě školy (konkrétně Z6 a Z7) pak nabízejí dokonce dva kroužky v rámci své školy, kde děti využívají digitální technologie, a to obecný ICT kroužek a kroužek badatelský. Na pěti zbývajících školách (33,3 % ze všech dotazovaných ZŠ) se pak nelze setkat s existencí žádného kroužku, kde by se digitální technologie využívaly.

Zajímavý je také rozdíl mezi velkými a malými ZŠ. Zatímco ICT kroužek existuje na všech osmi velkých opavských ZŠ, pak u malých ZŠ je to pouze na dvou ze sedmi.

Šetření také ukázalo, jak je to s dalšími aktivitami v oblasti ICT, kterých se zúčastnili žáci opavských základních škol v posledním roce. Myšlena je zde účast škol v různých soutěžích a na přednáškách či osvětových činnostech.

Graf č. 2: Počet opavských ZŠ účastnících se soutěže a přednášky (osvětové činnosti) v oblasti ICT za poslední rok



$n(\text{velké ZŠ}) = 8, n(\text{malé ZŠ}) = 7$

Z šetření vyplynulo, že nejvíce zastoupenou aktivitou spojenou s ICT byla v posledním roce na opavských základních školách účast v soutěžích. Takovýchto soutěží se zúčastnili žáci deseti škol (66,7 % ze všech dotazovaných ZŠ). Mezi nejčastěji uváděnými byla soutěž „Bajtík“, kterou pořádá právě jedna z opavských základních škol. Účast v této konkrétní soutěži uvedlo sedm škol. Přednášky nebo osvětové činnosti v oblasti ICT se zúčastnilo

v posledním roce šest základních škol (40,0 % ze všech dotazovaných ZŠ). V této oblasti dominovala tematika bezpečnosti na internetu. Šetření také ukázalo, že tři opavské základní školy (20,0 % ze všech dotazovaných ZŠ) se v posledním roce nezúčastnily ani jedné z těchto aktivit (soutěž, přednáška/osvětová činnost). Z výše uvedeného grafu (graf č. 2) můžeme také vidět rozdíly v účasti na těchto aktivitách z hlediska velikosti škol. Zatímco u velkých ZŠ byla účast v soutěžích 100,0%, u malých ZŠ to bylo pouze 33,3 %. Drobný rozdíl lze pozorovat také v účasti na přednášce (osvětové činnosti). Účast na této aktivitě uvedlo 50,0 % velkých ZŠ a 28,6 % malých ZŠ.

Interpretace dat z VO2

To, že na všech dotazovaných velkých opavských ZŠ existuje kroužek, kde by mohli žáci pracovat s ICT, může být dáno velkou konkurencí těchto škol v rámci „širšího centra města“. Ačkoliv se většina těchto velkých ZŠ odlišuje rozšířenou výukou nějakého konkrétního předmětu (hudební výchova, tělesná výchova, matematika atd.), nejspíše je zapotřebí hledat i další způsoby, jak zajistit konkurenceschopnost školy, a tím může být právě nabídka kroužků. U malých ZŠ v „širším centru města“ tento efekt nelze výrazně pozorovat, jelikož se v rámci konkurenčního boje odlišují zejména svou orientací na konkrétní druh postižení a „nebojují“ tak výrazně o intaktní žáky, jako je tomu u velkých ZŠ. Kroužek s ICT technologiemi existuje pouze na malých ZŠ Z11 a Z12. V tomto ohledu lze možná opět hledat spojitost s technologickým nadšením daných ředitelů (viz výše).

Důvod neexistence takovýchto ICT kroužků na zbývajících pěti školách je možné hledat jak na straně vedení školy, tak na straně učitelů a žáků. K zavedení kroužku musí být vůle vedení, zájem nějakého pedagoga vést takový kroužek a samozřejmě zájem dostatečného počtu žáků, aby takový kroužek mohl být vůbec otevřen.

Podíváme-li se na data o účasti v soutěžích a na přednáškách, opět lze vidět značnou dominanci velkých ZŠ. Je možné, že jistou roli hraje opět konkurence a ani jedna velká ZŠ nechce být v tomto ohledu „pozadu“. Může to být však způsobené i jinými faktory. Velké ZŠ mají podstatně více pedagogů. Lze tedy předpokládat, že je zde i větší pravděpodobnost nalézt pedagoga, kterého ICT oblast zajímá a který se snaží pro žáky školy další aktivity v této oblasti zprostředkovávat.

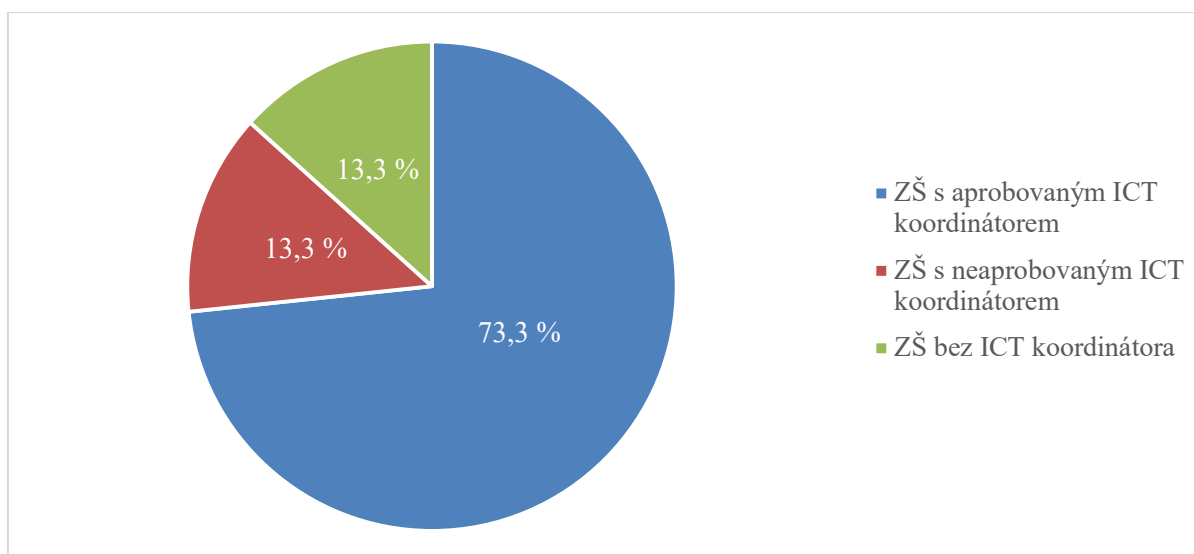
VO3: Jaké je personální zajištění v oblasti ICT na opavských základních školách?

Výzkumná otázka zaměřující se na personální zajištění opavských základních škol v oblasti ICT byla z důvodu své šíře rozvedena do tří dílčích výzkumných otázek:

- VO3a: Kolik procent opavských základních škol má aprobovaného pracovníka na pozici koordinátora/metodika ICT?
- VO3b: Jakým způsobem je personálně zajištěna běžná správa digitálních technologií na opavských základních školách?
- VO3c: Kolik procent učitelů informatiky na 2. stupni opavských základních škol je aprobovaných pro výuku tohoto předmětu?

VO3a: Kolik procent opavských základních škol má aprobovaného pracovníka na pozici ICT koordinátora/metodika?

Graf č. 3: ICT Koordinátoři na opavských ZŠ – podíl škol (v %)



n = 15

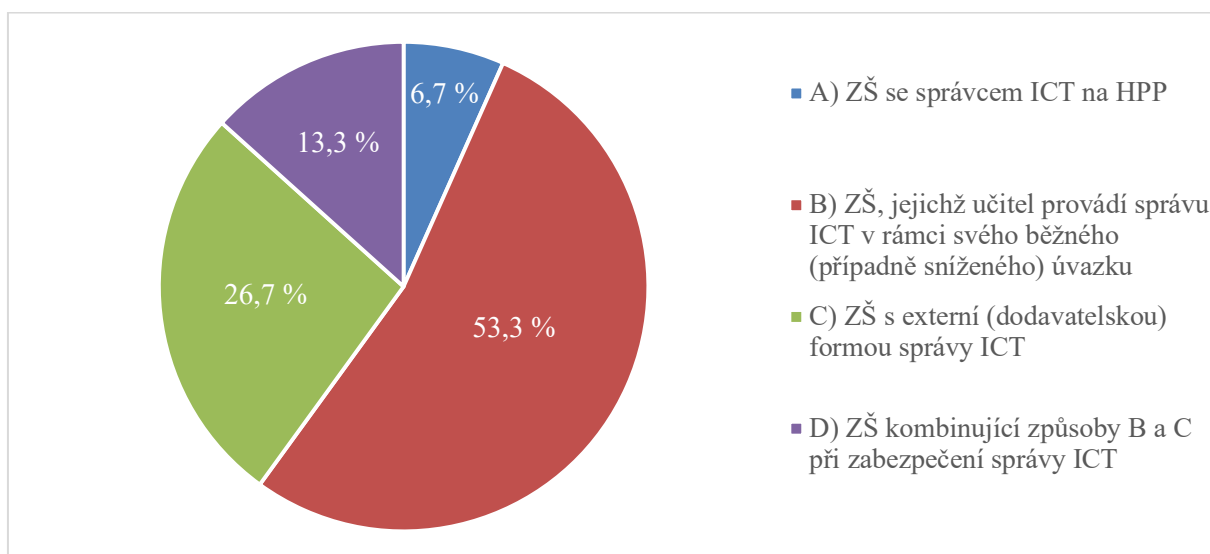
86,7 % ze všech dotazovaných ZŠ uvedlo, že na jejich škole existuje pracovník na pozici ICT koordinátora/metodika. Téměř $\frac{3}{4}$ ze všech dotazovaných opavských ZŠ (73,3 %) uvedlo, že jejich ICT koordinátor absolvoval doplňující studium v oblasti koordinace ICT. Dvě malé ZŠ (13,3 % ze všech dotazovaných ZŠ) uvedly, že učitel s touto pozicí na škole nefiguruje a jeho povinnosti zastává ředitel školy.

Interpretace dat z VO3a

Vysoký počet opavských ZŠ se zavedenou pozicí ICT koordinátora spolu s jejich vysokou aprobovaností (84,6 % ICT koordinátorů na opavských ZŠ absolvovalo studium v oblasti koordinace ICT) je bezpochyby pozitivním jevem. I zde data korespondují s danou tezí ze Strategie o většině učitelů a škol a o jejich vnímání nutnosti i výhod využívání a integrace ICT. Ředitelé škol jsou si očividně vědomi výhod, které přináší učitel na této pozici. Nejde totiž pouze o nákup technologií, který by jistě zvládli sami ředitelé (s dopomocí učitele informatiky), ale jde o systémovou integraci ICT do školy, metodickou pomoc ostatním učitelům v integraci ICT do výuky nebo koordinaci ICT vzdělávání učitelů ne-informatiků a o podobné specializované činnosti.

VO3b: Jakým způsobem je personálně zajištěna běžná správa digitálních technologií na opavských základních školách?

Graf č. 4: Personální zajištění (a jeho formy) správy digitálních technologií na opavských ZŠ – podíl škol (v %)

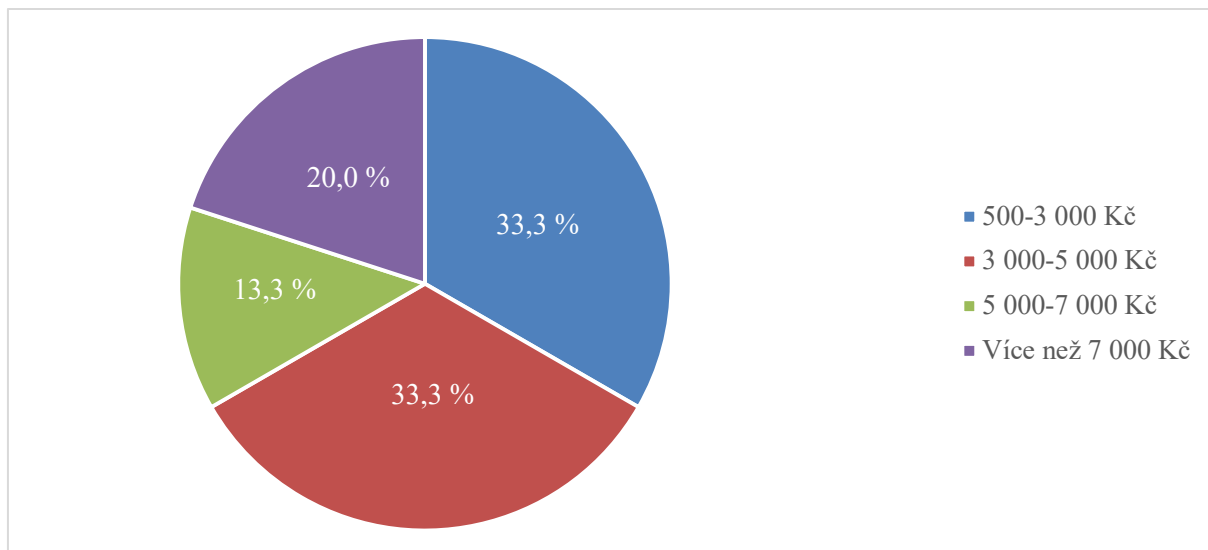


n = 15

Šetření ukázalo, že na více jak polovině škol (53,3 % ze všech dotazovaných ZŠ) zajišťuje běžnou správu ICT pouze učitel školy, který tak činí v rámci svého běžného úvazku, případně při sníženém úvazku. Více jak $\frac{1}{4}$ škol (26,7 % ze všech dotazovaných ZŠ) uvedla, že správa ICT je řešena pouze externí formou. Dvě školy (13,3 % ze všech dotazovaných ZŠ) uvedly, že při zajištění správy ICT kombinují předešlé dva způsoby. Jedna ZŠ (6,7 % ze všech dotazovaných ZŠ) uvedla, že má vlastního správce ICT, který je zaměstnán na hlavní pracovní poměr (HPP).

Personální zajištění správy ICT je také dobré dát do kontextu s financováním této oblasti. Následující graf zachycuje průměrné měsíční výdaje opavských základních škol na běžnou správu digitálních technologií.

Graf č. 5: Finanční prostředky opavských ZŠ vynaložené měsíčně na běžnou správu digitálních technologií – podíl škol (v %)



n = 15

Výsledky ukázaly, že pouze tři školy (20,0 % ze všech dotazovaných ZŠ) vydávají na správu ICT více jak 7 000 Kč měsíčně. Jednalo se o zástupce ze skupiny tzv. velkých ZŠ (Z3, Z5, Z8). Dvě další školy (13,3 % ze všech dotazovaných ZŠ) uvedly, že měsíčně na tuto oblast vydává 5 000-7 000 Kč. $\frac{1}{3}$ škol (33,3 % ze všech dotazovaných ZŠ) vyčíslila své průměrné měsíční náklady v této oblasti na 3 000-5 000 Kč a poslední $\frac{1}{3}$ škol (33,3 % ze všech dotazovaných ZŠ) uvedla, že je správa ICT měsíčně vyjde na cca 500-3 000 Kč. Tento nejmenší vydávaný měsíční obnos uváděly převážně ředitelé malých ZŠ (Z6, Z9, Z12, Z14, Z15).

Interpretace dat z VO3b

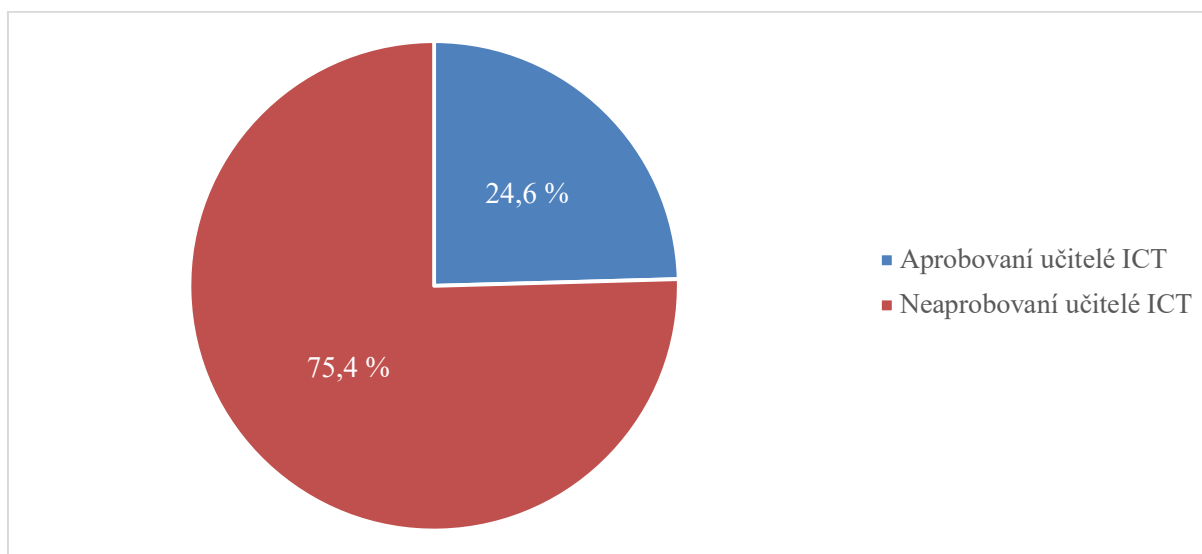
Data o personálním zajištění správy ICT na opavských základních školách neukazují příliš pozitivní výsledky. Na více jak polovině z dotazovaných škol takovou správu provádí pouze učitel školy v rámci svého běžného úvazku (případně při sníženém úvazku) a na více než $\frac{1}{4}$ škol je správa zajišťována pouze externí formou. Rozhodně to nekoresponduje s ideálním stavem, který uvádí ČŠI ve své tematické zprávě, kdy by měl být na škole všem učitelům k dispozici ICT odborník po celou dobu vyučování. Tento fakt však nejspíše souvisí s nedostatečnými finančními prostředky škol. Více jak $\frac{3}{4}$ ze všech dotazovaných škol uvedlo,

že na správu vynakládá méně než 7 000 Kč měsíčně. Taková částka sotva pokryje dostatečně potřebné komponenty v rámci běžných oprav, a nikoliv práci ICT správce na plný úvazek. Většina (nejen opavských) škol nemůže konkurovat soukromé sféře svou nabídkou finančního ohodnocení pro takového pracovníka. Podíváme-li se do Regionální statistiky ceny práce – mzdová sféra (MPSV), pak uvidíme, že medián hrubé měsíční mzdy v Moravskoslezském kraji byl v roce 2017 u techniků provozu ICT 23 200 Kč a u techniků uživatelské podpory ICT dokonce 32 713 Kč.⁸²

VO3c: Kolik procent učitelů informatiky na 2. stupni opavských ZŠ je aprobovaných pro výuku tohoto předmětu?

Nejprve je si zapotřebí uvést, proč se výzkumná otázka zaměřuje pouze na učitele informatiky na 2. stupni ZŠ. Důvod je prostý, učitelé na 1. stupni ZŠ zatím nemohou být aprobováni pro výuku tohoto předmětu, ačkoliv informatiku vyučují.

Graf č. 6: Aprobovanost učitelů ICT na 2. stupni opavských ZŠ – podíl učitelů (%)



n = 57

Z šetření vyplynulo, že pouze 24,6 % učitelů ICT na 2. stupni opavských základních škol je aprobovaných pro výuku informatiky, zatímco více jak $\frac{3}{4}$ (75,4 %) učí tento předmět neaprobovaně. Jsou však patrné velké rozdíly mezi jednotlivými školami. Zatímco školy Z3,

⁸² *Regionální statistika ceny práce – mzdová sféra: Moravskoslezský kraj (rok 2017)* [online]. 2019 [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: <https://www.ispv.cz/getattachment/c8586e4f-ac10-4774-8aff-487c9a3824cc/Publikace-ve-formatu-PDF.aspx?disposition=attachment>

Z4 a Z11 uvedly 100,0% aprobovanost svých učitelů informatiky, pak školy Z5, Z7, Z10 a Z12 naopak uvedly 0% aprobovanost svých učitelů tohoto předmětu.

Mimo aprobovanost byl zkoumán také průměrný počet učitelů informatiky na opavských základních školách (v rámci 1. i 2. stupně), který vychází 3,8 učitele na jednu školu. Data nám také ukázala, že v této otázce není výrazný rozdíl z hlediska velikosti škol. Na malé ZŠ vyučuje informatiku v průměru 3,9 učitele a na velké ZŠ v průměru 3,8 učitele. Rozdíl je však znatelný mezi školami z „širšího centra města“ a školami z „okrajových částí města“. Zatímco v prvním případě je to v průměru 3,8 učitele na školu, v druhém je to pouze 1 učitel na školu. Tento výsledek však nejspíše plyne z faktu, že všechny dotazované školy z „okrajových částí“ nejsou školami úplnými, tedy mají pouze 1. stupeň.

Interpretace dat z VO3c

Vysoký podíl neaprobovaných učitelů informatiky na druhém stupni opavských základních škol nejspíš souvisí opět s financemi. ICT odborníci jsou na trhu práce velice žádaní a také dobře placení. Mnoho vystudovaných učitelů informatiky tak nejspíš volí lépe placenou pozici mimo školní prostředí. Podíváme-li se opět na konkrétní pozice v oboru ICT a jejich medián hrubé měsíční mzdy v Moravskoslezském kraji v roce 2017, pak by se nebylo čemu divit. Například u specialistů v oblasti ICT je to 39 006 Kč, u programátorů počítačových aplikací specialistů 41 717 Kč, u specialistů v oblasti počítačových sítí 51 268 Kč a u řídicích pracovníků v oblasti ICT dokonce 59 846 Kč.⁸³

VO4: Na jaká témata v oblasti ICT byli vzdělávání (školení) učitelé opavských základních škol (ne-informatiči) za posledních pět let?

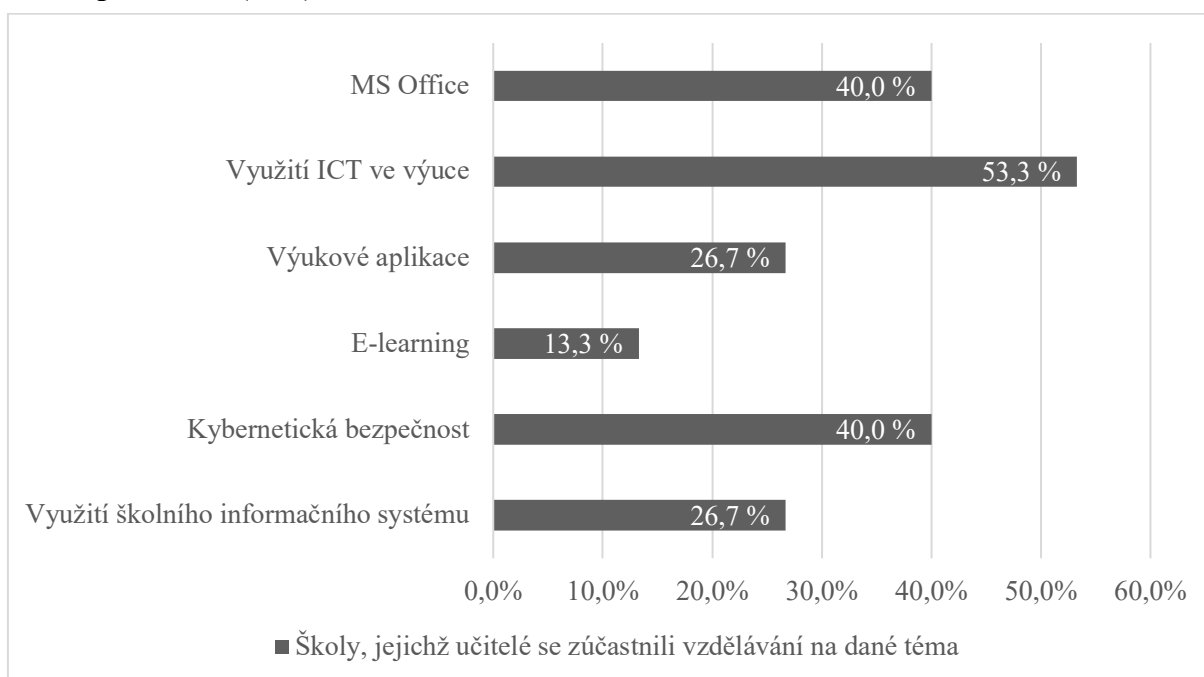
Pro efektivní využívání digitálních technologií i učitelé ne-informatiky je zapotřebí jejich vzdělávání v této oblasti. V rámci výzkumné sondy bylo tedy zjišťováno, v jakých ICT tématech nechaly vzdělávat opavské základní školy své „běžné“ učitele (ne-informatiky). Horizont posledních pěti let byl zvolen s ohledem na Strategii digitálního vzdělávání do roku 2020 a její schválení v roce 2014. Následující graf (graf č. 7) zachycuje nejen témata, ale také kolik procent ze všech dotazovaných škol uvedlo, že se jejich učitelé zúčastnili vzdělávání

⁸³ *Regionální statistika ceny práce – mzdová sféra: Moravskoslezský kraj (rok 2017)* [online]. 2019 [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: <https://www.ispv.cz/getattachment/c8586e4f-ac10-4774-8aff-487c9a3824cc/Publikace-ve-formatu-PDF.aspx?disposition=attachment>

na dané téma. Učitelé 14 škol se zúčastnili vzdělávání alespoň v jedné v oblasti ICT za posledních pět let. Škola Z10 se nezúčastnila ani jedné vzdělávací aktivity za posledních pět let.

Školy uváděly často konkrétní školení či kurzy, avšak pro potřeby zpracování dat došlo ke zobecnění těchto konkrétních vzdělávacích aktivit do šesti obecných tematických oblastí (viz graf č. 7).

Graf č. 7: Témata ICT vzdělávání učitelů ne-informatiků na opavských ZŠ za posledních 5 let – podíl škol (v %)



n = 15

Z šetření vyplynulo, že na více jak polovině ze všech dotazovaných škol (53,3 %) byli v posledních pěti letech učitelé vzdělávání v oblasti využití ICT ve výuce (zde výrazně dominovaly velké ZŠ). Druhá příčka pak patřila oblastem kybernetické bezpečnosti a zdokonalování běžných uživatelských dovedností učitelů v MS Office (v oblasti vzdělávání v MS Office dominovaly malé ZŠ). Na vzdělávání učitelů se v těchto dvou oblastech shodně zaměřilo 40,0 % škol. Další oblastí bylo školení učitelů ohledně výukových aplikací, kterých se zúčastnilo 26,7 % ze všech dotazovaných ZŠ. Stejný počet škol (26,7 % ze všech dotazovaných ZŠ) se zúčastnilo školení učitelů ve využívání školního informačního systému. Dvě školy uvedly (13,3 % ze všech dotazovaných ZŠ), že se jejich učitelé zúčastnili vzdělávání v oblasti e-learningu.

Interpretace dat z VO4

To, že se opavské základní školy nejvíce zaměřily právě na vzdělávání učitelů ne-informatiků v oblasti využití ICT ve výuce je určitě pozitivní informace. Tento údaj si lze interpretovat tak, že dané školy mají v rámci možností dostatečnou ICT infrastrukturu a materiálně-technické vybavení nechávají pouze jako nutnost pro výuku informatických předmětů, ale snaží se o využití ICT v rámci výuky širšího množství předmětů. Snahu o implementaci moderních trendů ve využívání ICT v rámci výuky ne-informatických předmětů lze pak spatřovat v zájmu některých opavských ZŠ o vzdělávání učitelů v oblastech, jakými jsou např. výukové aplikace či e-learning.

Jak potvrdila i data níže, všechny dotazované školy využívají ke správě své agendy a ke komunikaci nějaký školní informační systém. Důvod, proč se školy zaměřily na vzdělávání svých učitelů v oblasti využívání těchto systémů, může být nejen v samotném přechodu z „papírové“ agendy na elektronickou, ale také v komplexnosti služeb, které dnešní školní informační systém nabízí. Proškolení učitelé by tak mohli efektivněji využívat všech možností takového systému.

Využívání digitálních technologií a internetu s sebou nese riziko kybernetických hrozeb, což ve vzdělávání učitelů reflektuje pouze 40,0 % ze všech dotazovaných ZŠ. To, že jsou kybernetické hrozby realitou i v učitelské veřejnosti lze vyčíst i například z výsledků Národního výzkumu kyberšikany českých učitelů z roku 2016, které ukázaly, že každý pátý učitel v České republice zažívá kybernetickou agresi.⁸⁴ Není to však pouze kybernetická agrese, nebo dokonce kyberšikana, která může učitelům hrozit. Zbýlých 60,0 % škol si nemusí plně uvědomovat rizika spojená např. s phishingem, kdy krádež přihlašovacích údajů do školního informačního systému (který využívají všechny dotazované školy) může vést k úniku a zneužití citlivých dat, kterými škola disponuje.

Důvod, proč se 40,0 % ze všech dotazovaných opavských ZŠ ve vzdělávání učitelů zaměřilo na zdokonalování běžných uživatelských dovedností v Microsoft Office, můžeme nejspíš spatřovat ve výsadním postavení operačního systému Microsoft Windows na osobních počítačích. Podíl této platformy na osobních počítačích byl v únoru 2017 podle serveru Svět hardware 91,76 %.⁸⁵ Na školách je např. velmi rozšířené využívání powerpointových

⁸⁴ KOPECKÝ, Kamil. *Národní výzkum kyberšikany českých učitelů* [online]. 2016 [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: <http://www.prevence-info.cz/vyzkum/narodni-vyzkum-kybersikany-ceskych-ucitelu>

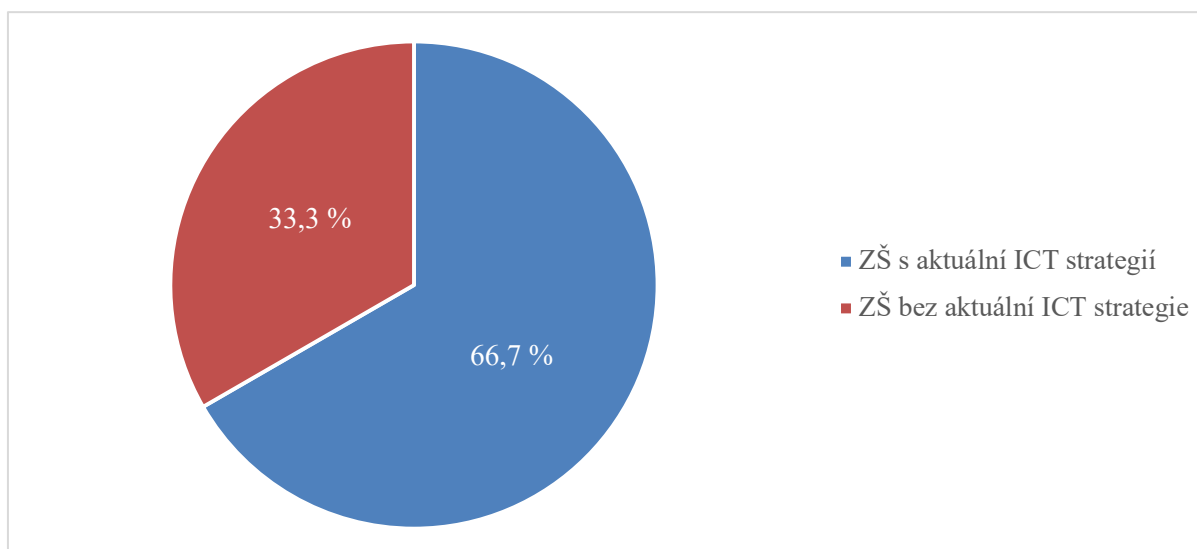
⁸⁵ HALA, Michal. *Zastoupení OS na PC v únoru 2017: „zamrzlý“ status quo?* [online]. 2017 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.svethardware.cz/zastoupeni-os-na-pc-v-unoru-2017-zamrzly-status-quo/44022>

prezentací, které i sami učitelé zpracovávají v rámci tzv. Digitálních učebních materiálů (DUM). Zpracovávání DUM a jejich využívání mohlo hrát také určitou roli v rozhodování ředitelů o vzdělávání učitelů v této oblasti.

VO5: Kolik procent opavských základních škol má formulovanou strategii v oblasti ICT, která byla aktualizována v posledním roce?

V rámci této výzkumné otázky bylo zjišťováno, kolik procent z dotazovaných opavských základních škol má formulovanou strategii v oblasti ICT, kterou byla aktualizována v posledním roce. Zároveň bylo zjišťováno, v jaké formě jsou priority v oblasti ICT formulovány.

Graf č. 8: Existence aktuálně formulované strategie v oblasti ICT na opavských ZŠ – podíl škol (v %)



n = 15

Z šetření vyplynulo, že $\frac{2}{3}$ ze všech dotazovaných škol (66,7 %) stanovilo nebo aktualizovalo priority v oblasti ICT v posledním roce, má tedy aktuálně formulovanou ICT strategii. 6 škol uvedlo, že tak má účinnou formou ICT plánu a 1 škola má ICT priority stanoveny v rámci celkové strategie školy. 3 školy uvedly, že tak mají učiněno v obou zmíněných formách najednou. Zbývající $\frac{1}{3}$ ze všech dotazovaných škol (33,3 %) sice uvedla, že ICT strategii formulovanou má, ale ta v posledním roce nebyla aktualizována.

Interpretace dat z VO5

Ačkoliv jsou výsledky o 66,7 % škol, které mají aktuálně stanovené priority v oblasti ICT, pozitivní, nelze s určitostí říci, co je přesným důvodem. Tento výsledek si lze interpretovat tak, že buď tyto školy digitálními technologiím věnují větší pozornost a aktualizace priorit je u nich přirozená nebo zpracování aktuální strategie souviselo se samotným nákupem ICT do školy v posledním roce.

Za další pozitivum, alespoň z hlediska možností interpretace, je možné pokládat to, že většina škol má tyto priority stanovené ve formě ICT plánu. Jelikož ICT plán má své požadované náležitosti a jedná se o komplexní dokument, lze v celku s jistotou předpokládat, že strategie v této formě bude i kvalitně zpracována. ICT priority stanovené pouze v rámci širší strategie školy mohou být stanoveny či aktualizovány komplexně a kvalitně, ale také nemusejí.

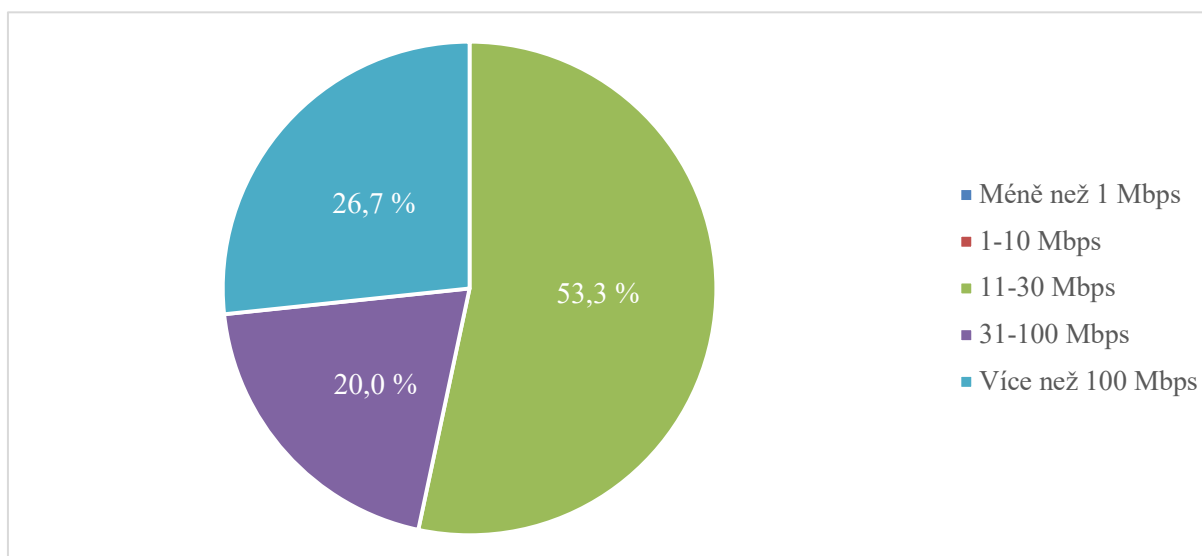
Data o tom, že zbylých 33,3 % opavských ZŠ ICT strategii zpracovanou má, ale nestanovily nebo neaktualizovaly priority v posledním roce, také nelze jednoznačně interpretovat. Může se jednat o to, že škola nevěnuje takovou pozornost této oblasti a zpracování strategie souviselo s pořízením technologií v minulých letech nebo škola vypracovala kvalitní a dlouhodobou strategii například před dvěma roky, přičemž obsah dané strategie je pro školu stále aktuální.

VO6: Jaká je konektivita opavských základních škol?

V oblasti konektivity bylo zjišťováno kolik opavských ZŠ je připojeno k internetu, jaká je rychlost jejich připojení a kdo je poskytovatelem těchto služeb. Nebyla to však jen vnější konektivita, na co bylo cíleno. Dotazování směřovalo také na existenci školního serveru, na dostupnost WiFi ve školách a na využívání cloudových služeb.

Pozitivní lze shledat jak to, že všechny dotazované ZŠ jsou připojeny k veřejnému internetu, tak i fakt, že ani jedna ze škol neuvedla rychlost připojení nižší než 10 Mbps. Z hlediska rychlosti připojení však panovaly rozdíly, které byly výrazněji vidět mezi velkými a malými ZŠ. I proto jsme připojili grafy č. 10 a č. 11, které zobrazují situaci na malých ZŠ a velkých ZŠ zvlášť.

Graf č. 9: Rychlost připojení k internetu na opavských ZŠ (zahrnuje velké i malé ZŠ) – podíl škol (v %)

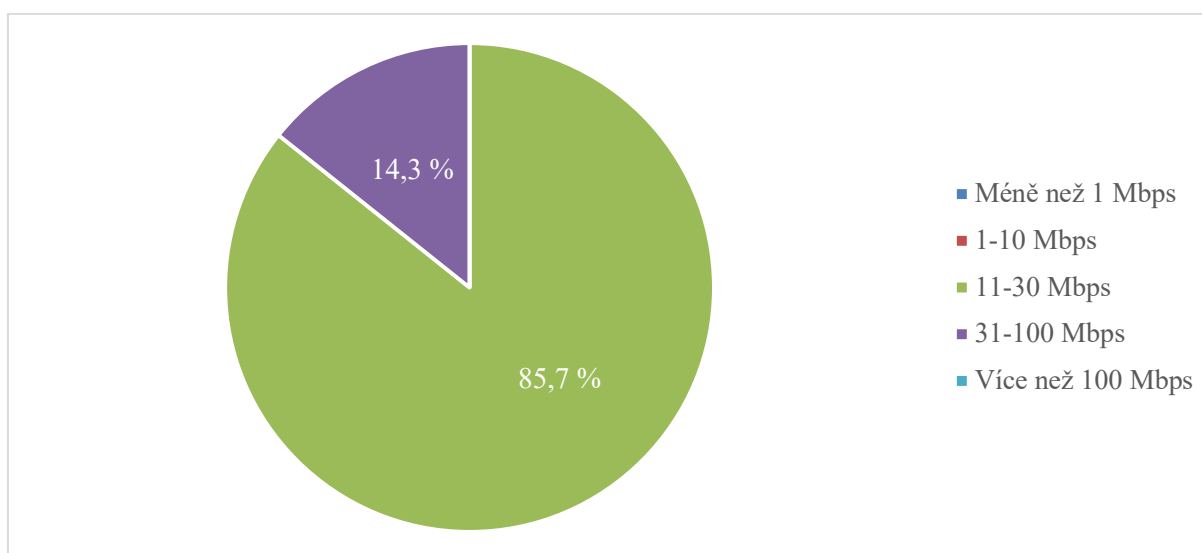


n = 15

Z grafu č. 9, který pokrývá všechny dotazované ZŠ, vyplývá, že na 53,3 % škol je rychlost připojení k internetu v rozmezí 11-30 Mbps, na 20,0 % škol je rychlost připojení v rozmezí 31-100 Mbps a na 26,7 % škol je rychlost připojení vyšší než 100 Mbps.

Vyjma jedné školy (Z10) mají všechny dotazované školy shodného poskytovatele služeb, a to firmu OpavaNET. Spokojenost s poskytovanými službami uvádí 13 z 15 škol.

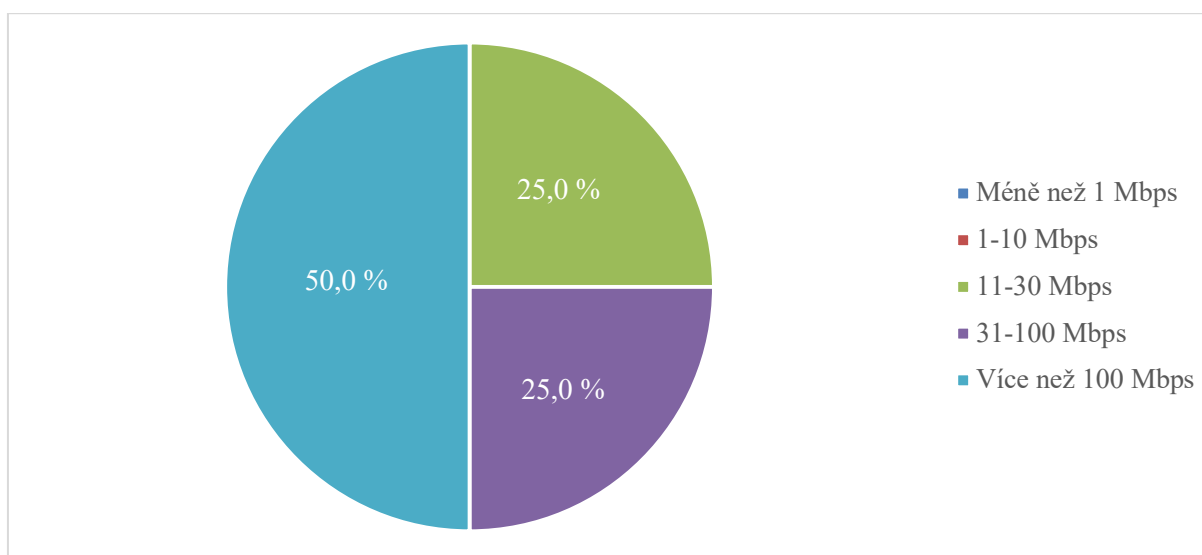
Graf č. 10: Rychlost připojení k internetu na opavských malých ZŠ – podíl škol (v %)



n = 7

V grafu č. 10 vidíme, že „zmizela“ kolonka s rychlostí připojení „více než 100 Mbps“. Na většině malých ZŠ (85,7 %) je rychlost připojení v rozmezí 11-30 Mbps. Jedna malá ZŠ pak uvádí rychlost připojení v rozmezí 31-100 Mbps.

Graf č. 11: Rychlost připojení k internetu na opavských velkých ZŠ – podíl škol (v %)



n = 8

V grafu č. 11 vidíme, že na polovině velkých ZŠ (50,0 %) je rychlost vyšší než 100 Mbps. $\frac{1}{4}$ velkých ZŠ pak uvádí rychlost připojení v rozmezí 31-100 Mbps a další $\frac{1}{4}$ velkých ZŠ uvádí rychlost připojení v rozmezí 11-30 Mbps. Ředitelé velkých ZŠ s rychlostí připojení v rozmezí 11-30 Mbps uvedli, že jsou nespokojeni s poskytovanými službami.

Tabulka č. 4: Dostupnost WiFi na opavských ZŠ

Dostupnost WiFi	Počet škol	Podíl škol (v %)
Pouze pro učitele	8	53,3 %
Pro učitele i žáky	7	46,7 %
WiFi není k dispozici	0	0 %

n = 15

Z šetření o dostupnosti bezdrátového připojení k internetu (WiFi) na opavských základních školách vyplynulo, že všechny z dotazovaných škol mají v rámci své školy tuto formu připojení k dispozici. Avšak pouze na necelé polovině z nich (46,7 % ze všech dotazovaných ZŠ) je WiFi k dispozici jak pro učitele, tak i pro žáky dané školy. Na zbytek více než polovině škol (53,3 % ze všech dotazovaných ZŠ) je pak WiFi k dispozici pouze pro učitele.

Tabulka č. 5: Existence školního serveru a využívání cloudových služeb na opavských ZŠ

	Počet škol	Podíl škol (v %)
Školní server	11	73,3 %
Cloudové služby	10	66,7 %

n = 15

Z šetření ohledně školních serverů a využívání cloudových služeb vyplynulo, že 73,3 % ze všech dotazovaných ZŠ má vlastní školní server a 66,7 % ze všech dotazovaných ZŠ využívá cloudových služeb. V této oblasti jsou na tom hůře školy z tzv. okrajových částí města. Všechny tři školy (Z13, Z14, 15), které do tohoto lokačního segmentu spadají, uvedly, že nemají ani školní sever a nevyužívají ani cloudových služeb.

Interpretace dat z VO6

Není třeba asi hledat nějaké složité interpretace toho, proč jsou všechny dotazované školy připojeny k internetu. Internet je potřebný pro chod moderní školy a ve městě, kde žije téměř šedesát tisíc lidí, lze předpokládat jak dostatečné finanční prostředky škol na platby za připojení k internetu, tak i dostupnost samotného připojení. To, že 14 z 15 škol uvedlo shodného poskytovatele OpavaNET se nejspíše pojí s předložením nejlepší nabídky v poměru cena/rychlost připojení. Konkurence poskytovatelů internetu je totiž ve městě Opava vcelku dostatečná. Podle serveru Rychlost.cz je ve městě Opava více než 10 poskytovatelů internetu.⁸⁶ Většina škol (12 ze 14) je s poskytovatelem OpavaNET a jeho službami spokojená. Nespokojenost dvou základních škol může plynout z nižší poskytované rychlosti připojení s ohledem na velikost školy. Tyto školy jsou velké ZŠ a jako jediné ze všech velkých ZŠ uvedly rychlost připojení v rozmezí 11-30 Mbps. Vzhledem k většímu počtu připojených zařízení na velkých ZŠ lze předpokládat, že daná rychlost připojení je pro tyto školy nedostačující.

Ačkoliv má většina škol shodného poskytovatele internetu, jejich rychlost připojení se často markantně liší. Důvody rozdílů v rychlosti připojení opavských ZŠ lze hledat například v pokrytí konkrétní oblasti, v typu připojení (optika apod.), v době uzavření smlouvy s daným poskytovatelem (nabízená rychlost mohla být v dřívější době nižší) nebo také v samotných potřebách dané školy (čím více připojených zařízení, tím vyšší rychlost je potřeba).

Podíváme-li se na výsledná data ohledně bezdrátového připojení (WiFi) v opavských základních školách, zarazí nás, že pouze necelá polovina škol má zajištěnou dostupnost WiFi pro učitele i pro žáky. Zde můžeme opět spekulovat, proč je tomu tak. Důvodů může být více. Podle serveru Kvalitní internet se při zavádění rozsáhlé WiFi sítě musí škola potýkat s mnoha problémy, kterými jsou například dostatečně dimenzované přípojky, dostatek přístupových bodů a dalšího vybavení. Svou roli hraje také dostatečná rychlost připojení k internetu,

⁸⁶ *Statistika připojení v Opavě* [online]. 2019 [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: <http://rychlost.cz/stats/opava/>

síla WiFi signálu, ale také zabezpečení WiFi sítě (zde spadá i problematika blokování či filtrování určitého obsahu).⁸⁷

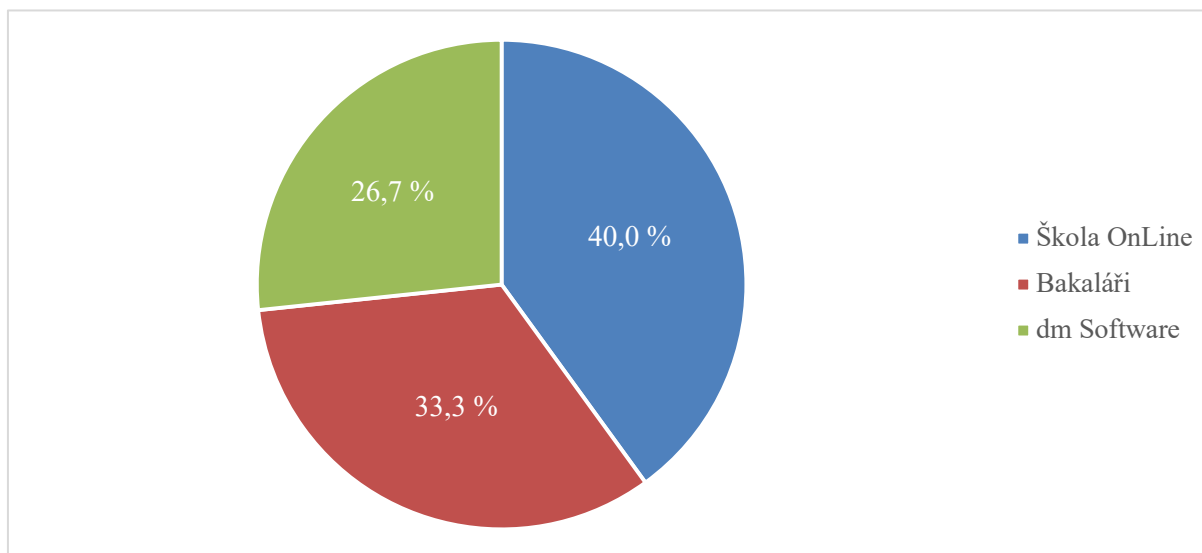
Školní server a cloudové služby pomáhají k efektivnější správě a sdílení dat. Těchto nástrojů využívá většina škol z „širšího centra města“. Možným důvodem, proč těchto nástrojů nevyužívají i školy z „okrajových částí města“ může být ten, že se jedná o školy s menším počtem kusů ICT techniky, s nižším počtem pedagogů a také s nižším počtem žáků. Spravovaných dat tedy může být mnohem méně než u škol z „širšího centra města“. U školního serveru také může hrát roli jeho vyšší pořizovací cena.

VO7: Kolik procent opavských základních škol využívá pro vedení agendy a pro komunikaci školní informační systém?

Ačkoliv školní informační systémy úplně nesouvisejí s podmínkami pro využívání digitálních technologií, jsou však důležité z hlediska digitálního zpracování agendy a elektronické komunikace školy.

Z šetření vyplynulo, že všechny dotazované školy využívají nějakého z dostupných školních informačních systémů na českém trhu.

Graf č. 12: Školní informační systémy na opavských ZŠ – podíl škol (v %)



n = 15

Jak již bylo řečeno, všech 15 škol (100,0 % ze všech dotazovaných ZŠ) uvedlo, že používá nějaký školní informační systém. Podíváme-li se na konkrétní produkty, pak vidíme,

⁸⁷ NÁDVORNÍKOVÁ, Johana. *Internet ve školách* [online]. 2018 [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: <https://www.kvalitni-internet.cz/internet-ve-skolach>

že se na základních školách v Opavě objevují „pouze“ produkty tří firem, a to Škola OnLine, Bakaláři a dm Software. Z dat vyplynulo, že 40,0 % ze všech dotazovaných ZŠ využívá systém Škola OnLine, 1/3 (33,3 %) využívá systém Bakaláři a 24,7 % využívá systém dm Software.

Interpretace dat z VO7

Výsledek šetření ukázal, že všechny dotazované opavské ZŠ využívají nějaký školní informační systém pro vedení agendy a pro komunikaci. V tomto ohledu asi nelze než souhlasit s výrokem ČŠI, že takový výsledek „jistě souvisí s obecným trendem digitalizace agend a s postupným nárůstem administrativní zátěže (a potřeb výkaznictví), která s těmito agendami souvisí, a v neposlední řadě i se zvýšením dostupnosti možnosti využití těchto systémů.“⁸⁸

To, že opavské základní školy uvedly, že využívají zrovna systémy Škola OnLine, Bakaláři a dm Software není nijak překvapivé. Jedná se komplexní školní informační systémy, které patří mezi ty nejrozšířenější v České republice.⁸⁹

VO8: Kolik procent opavských základních škol využívá k online komunikaci/prezentaci webové stránky a sociální sítě?

Stejně jako VO7 se výzkumná otázka VO8 zaměřila lehce nad rámec podmínek pro využívání digitálních technologií a tato otázka opět úzce souvisí s online komunikací, případně prezentací školy. V rámci této výzkumné otázky bylo zjišťováno, kolik procent z dotazovaných opavských ZŠ využívá k online komunikaci a prezentaci webové stránky, kdo jejich webové stránky spravuje a zda školy používají ke správě webových stránek redakční systém. Poslední otázka se zaměřovala na využívání sociálních sítí jako nástroje online komunikace a propagace škol.

Tabulka č. 6: Opavské ZŠ využívající webové stránky a sociální sítě

Webové stránky/sociální sítě	Počet škol	%
Webové stránky	15	100 %
Sociální sítě	7	46,7 %

n = 15

⁸⁸ Tematická zpráva ČŠI. *Využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách* [online]. 2017 [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Tematicke-zpravy/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii>

⁸⁹ NEUMAJER, Ondřej. *I digitalizace českého školství má některé výborné výsledky* [online]. 2017 [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: <http://ondrej.neumajer.cz/i-digitalizace-ceskeho-skolstvi-ma-nektere-vyborne-vysledky/>

Z šetření vyplynulo, že všechny dotazované školy (100,0 %) využívají webových stránek jako nástroje online komunikace a propagace. Skoro $\frac{3}{4}$ škol (73,3 %) uvedlo, že si své webové stránky spravují výhradně samy, čtyři školy (26,7 %) pak uvedly, že vlastní správu webových stránek doplňují o správu externí. Více než $\frac{1}{3}$ ze všech dotazovaných ZŠ (40,0 %) uvedlo, že využívá ke správě redakční systém.

Situace ohledně využívání sociálních sítí pro účely online komunikace (propagace) je o poznání jiná. Sociální sítě využívá necelá polovina ze všech dotazovaných ZŠ (46,7 %), přičemž ve všech případech se jednalo o sociální síť Facebook.

Interpretace dat z VO8

Stále více lidí používá internet, kde se odehrávají různorodé aktivity. Čím dál častěji zde lidé vyhledávají informace, nakupují, komunikují apod. Český statistický úřad (ČSÚ) uvádí, že v roce 2017 byl v Moravskoslezském kraji podíl jednotlivců starších 16 let používající internet denně nebo téměř denně 66,1 %.⁹⁰ Zřejmě i tak si lze jednoduše vysvětlit, proč všechny dotazované školy uvedly, že využívají webových stránek pro svou prezentaci a komunikaci.

Mimo klasické surfování po internetu dnes lidé hojně využívají také sociální sítě, na kterých lze dělat takřka to samé, co na běžných webových stránkách, tedy vyhledávat informace, komunikovat či nakupovat. Počet uživatelů sociálních sítí narůstá a tento nárůst můžeme sledovat i v samotném Moravskoslezském kraji. Podíváme-li se opět na data Českého statistického úřadu, byl v roce 2012 podíl z celkového počtu jednotlivců starších 16 let používající sociální sítě pro soukromé účely v Moravskoslezském kraji 28,0 %. V roce 2017 je tento podíl již 47,0 %.⁹¹ Důvod, proč základní školy ke komunikaci a propagaci využívají sociální sítě můžeme spatřovat jak v daném nárůstu uživatelů takových sociálních sítí, tak i v jednoduchém a intuitivním uživatelském rozhraní. Takovou facebookovou stránku pak může spravovat takřka kterýkoliv běžný uživatel (učitel) bez větších obtíží.

⁹⁰ *Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi jednotlivci za období 2018* [online]. 2018 [cit. 2019-03-15].

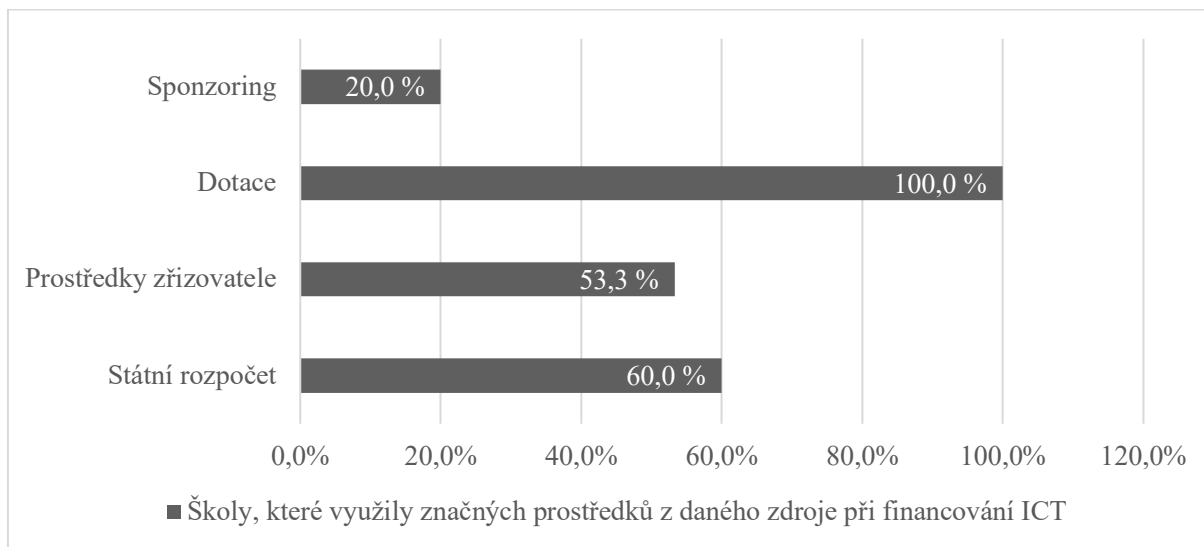
Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/61508128/06200418.pdf/1f14bc58-44b0-4f82-96b9-fd712374ffd5?version=1.1>

⁹¹ Tamtéž

VO9: Z jakých zdrojů se nejvíce financují digitální technologie na opavských základních školách?

Šetření se v této otázce zaměřilo na to, jakých zdrojů při financování digitálních technologií využily opavské ZŠ nejvíce. Školy mohly uvést více odpovědí zároveň. Školy byly taktéž dotazovány na to, zda považují financování digitálních technologií v rámci své školy jako dostatečné, načež $\frac{2}{3}$ ze všech dotazovaných ZŠ (66,7 %) odpovědělo, že nikoliv.

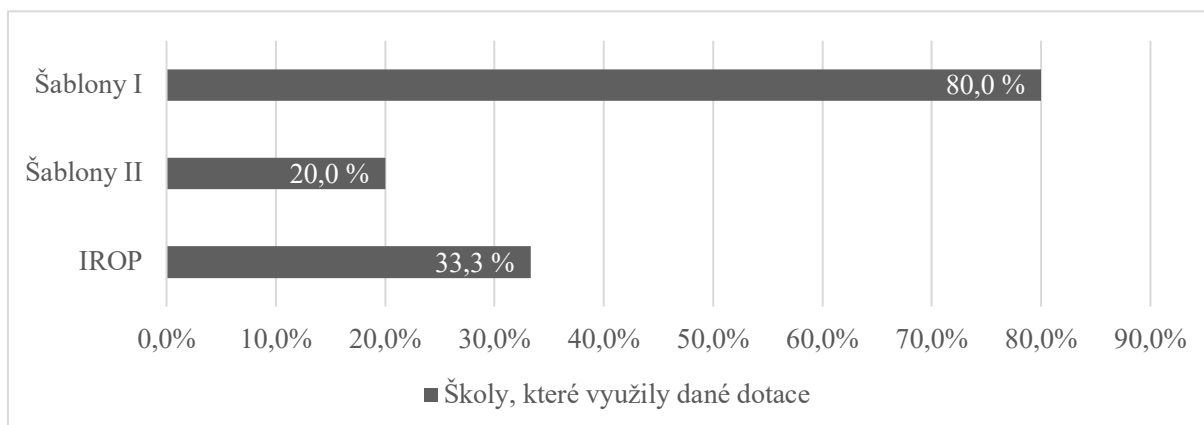
Graf č. 13: Největší zdroje financování ICT na opavských ZŠ – podíl škol (v %)



n = 15

Z šetření vyplynulo, že nejčastěji uváděným význačným zdrojem při financování digitálních technologií na opavských základních školách jsou dotace. Tento zdroj uvedlo všech 15 dotazovaných škol (100,0 %). Dalšími nejčastěji uváděnými zdroji byly finance ze státního rozpočtu a prostředky zřizovatele. Státní rozpočet jako důležitý zdroj pro financování ICT ve škole uvedlo 9 subjektů (60,0 % ze všech dotazovaných ZŠ). Prostředky zřizovatele uvedlo 8 škol (53,3 % ze všech dotazovaných ZŠ). 3 školy (20,0 % ze všech dotazovaných ZŠ) uvedly, že získaly značné prostředky pro financování ICT ze sponzorských darů.

Graf č. 14: Využití dotací při financování ICT na opavských ZŠ – podíl škol (v %)



n = 15

Další otázka, která směřovala na konkrétní dotační programy, které školy využily při financování digitálních technologií, přinesla následující data. 80,0 % ze všech dotazovaných ZŠ uvedlo, že využilo k získání finančních prostředků na ICT první vlny tzv. šablon v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV). 20,0 % ze všech dotazovaných ZŠ uvedlo, že využilo následné druhé vlny těchto šablon. $\frac{1}{3}$ ze všech dotazovaných ZŠ (33,3 %) uvedla, že využila dotací v rámci Integrovaného regionálního operačního programu (IROP).

Interpretace dat z VO9

To, že dotazované školy odpověděly mezi největšími zdroji financování digitálních technologií státní rozpočet a prostředky od zřizovatele, bylo v celku očekávané. Jedná se o základní zdroje financování veškerého fungování těchto státních institucí a zároveň jde o nejméně komplikovanou formu získávání financí (finance jsou přidělovány bez výrazného aktivního zapojení školy). Ani dotace nebyly přílišným překvapením, jelikož samo MŠMT předpokládá a také preferuje financování Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 právě formou dotací (viz výše). Získávání některých dotací je však často byrokraticky velmi náročné, i nejspíš proto dotazované školy hojně využily první vlnu projektů zjednodušeného vykazování (Šablony I). Pro své „zjednodušené vykazování“ lze předpokládat, že školy v následujících měsících výrazně využijí i druhé vlny těchto šablon (Šablony II). Druhá vlna však byla spuštěna teprve 28.2.2018.

Jistým překvapením bylo, že tři školy uvedly jako výrazný zdroj financování digitálních technologií sponzorské dary. Jelikož se jednalo o malé ZŠ, lze si to interpretovat tak, že i relativně malý obnos od sponzora může hrát výraznou roli ve financování ICT v malé škole.

Většinou se jednalo o sponzorský dar nějaké z lokálních soukromých firem. Roli v této záležitosti mohou hrát například osobní konexe školy na vedení konkrétní firmy nebo zájem dané firmy o svou propagaci jak navenek, tak i mezi žáky školy jako potenciálními budoucími pracovníky firmy.

Efekt nedostatečného financování digitálních technologií, které uvádí $\frac{2}{3}$ ze všech dotazovaných škol, můžeme vidět v níže uváděné periodě obnovy ICT. Jen málo školám se daří obnovovat technologie za méně než pět let.

VO10: Jaké je materiální zajištění opavských základních škol v oblasti ICT?

Pokud zkoumáme podmínky pro využívání digitálních technologií na základních školách, je nutným předpokladem to, že školy samotné technologie vlastní. Na materiální zajištění opavských škol se zaměřila výzkumná otázka č. 10 (VO10).

Tabulka č. 7: Digitální technika k dispozici pro žáky na opavských ZŠ (počet žáků na jeden kus dané ICT techniky)

Škola	Počet žáků na 1 stolní počítač	Počet žáků na 1 notebook (NTB)	Počet žáků na 1 tablet
Z1	21,4	Nemají NTB pro žáky	48
Z2	7,8	17,9	33,3
Z3	8,4	83	67,9
Z4	5,4	77	Nemají tablety pro žáky
Z5	7	Nemají NTB pro žáky	Nemají tablety pro žáky
Z6	9,2	119,5	119,5
Z7	5,6	Nemají NTB pro žáky	7,7
Z8	5	50,8	50,8
Z9	5,2	Nemají NTB pro žáky	Nemají tablety pro žáky
Z10	12,7	23,3	14
Z11	6,5	32,5	7,6
Z12	9	4,8	9
Z13	3,2	Nemají NTB pro žáky	9,6
Z14	3	Nemají NTB pro žáky	7,8
Z15	4,3	15,4	Nemají tablety pro žáky

Ačkoliv byly školy dotazovány na absolutní počty jednotlivých stolních počítačů, notebooků a tabletů, které jsou k dispozici pro práci žáků, v prezentaci výsledků bychom si s absolutními počty kusů kvůli anonymizaci škol příliš nepomohli, a proto jsou data v tabulce č. 7 přepočtena tak, že uvádí počet žáků na jedno dané zařízení.

Z hlediska stolních počítačů pro žáky je pozitivní, že všechny z dotazovaných škol uvedly, že mají tato zařízení k dispozici. S ohledem na daný přepočet (počet žáků na jedno zařízení) vychází z šetření nejhůře škola Z1, kde připadá na jeden stolní počítač více než 21 žáků (21,4). Nejlépe je v tomto ohledu škola Z14, kde na jedno zařízení připadají pouze 3 žáci. Z hlediska lokace si můžeme všimnout, že školy z „okrajových částí města“ (Z13, Z14, Z15) jsou na tom o něco lépe než školy z „širšího centra města“.

Podíváme-li se na situaci s notebooky a tablety pro žáky, je situace o poznání jiná. 6 škol uvedlo, že notebooky pro žáky vůbec nemají a 4 školy uvedly, že nemají pro žáky tablety. Z hlediska notebooků je na tom nejlépe škola Z12, kde na jeden notebook připadá necelých 5 žáků (4,8). Z hlediska tabletů jsou na tom nejlépe školy Z7, Z11 a Z14. Na všech třech školách připadá na jeden tablet necelých 8 žáků školy.

Tabulka č. 8: Další digitální technologie na opavských ZŠ (udáváno v počtech kusů dané techniky)

Škola	Dataprojektor	Interaktivní tabule	Vizualizér	Apple TV	Robotická technologie	3D tiskárna
Z1	21	8	2	7	5	Není
Z2	15	11	1	Není	Není	Není
Z3	44	20	5	Není	Není	Není
Z4	16	10	1	4	Není	Není
Z5	16	12	1	2	Není	Není
Z6	15	6	1	2	9	Není
Z7	19	10	Není	Není	Není	Není
Z8	25	10	1	4	8	1
Z9	1	1	1	Není	Není	Není
Z10	6	4	Není	4	Není	Není
Z11	3	6	2	2	14	Není
Z12	11	11	1	Není	Není	1
Z13	2	2	Není	Není	Není	Není
Z14	2	2	Není	Není	Není	Není
Z15	1	5	Není	Není	Není	Není

Mimo stolní počítače, notebooky a tablety, které jsou určeny výhradně pro práci žáků byla zjišťována i další digitální technika (včetně počtu jednotlivých kusů) na opavských ZŠ. S ohledem na charakteristiku a využití technologií uvedených v tabulce č. 8 již nebyl prováděn přepočet formou „počet žáků na zařízení“, ale data jsou prezentována v absolutních počtech. Označují tedy souhrnný počet kusů dané techniky na konkrétní škole.

Z dat vyplynulo, že všechny z dotazovaných škol vlastní minimálně jeden dataprojektor a jednu interaktivní tabuli. S velikostí škol vcelku logicky souvisel počet kusů této techniky. Více kusů této techniky uváděly velké ZŠ (Z1-Z8). Roli velikosti školy lze demonstrovat např. u školy Z3, která je největší školou (co do počtu žáků) ze všech dotazovaných ZŠ. Tato škola disponuje největším počtem dataprojektorů a interaktivních tabulí.

Z hlediska dalších uvedených technologií (vizualizér, Apple TV, 3D tiskárna a robotické technologie) můžeme vidět rozdíl mezi školami z „širšího centra města“ a školami z „okrajových částí města“. Školy z „okrajových částí města“ nedisponují žádnou z dalších uvedených technologií.

V celku rozšířenými technologiemi na opavských ZŠ z „širšího centra města“ je vizualizér a Apple TV. Z dat vyplynulo, že na 10 těchto školách nalezneme alespoň jeden vizualizér a na 7 těchto školách alespoň jednu Apple TV. Méně rozšířenými technologiemi pak jsou robotické technologie a 3D tiskárna. Vlastnictví robotických technologií uvedly 4 školy a 3D tiskárnu uvedly 2 školy.

Jako škola s nejširší paletou těchto technologií vychází škola Z8. Ta uvedla, že vlastní jak projektory, tak interaktivní tabule, vizualizér, Apple TV, robotické technologie i 3D tiskárnu.

Tabulka č. 9: Vybavenost pedagogických sborů na opavských ZŠ „osobní“ ICT technikou (zahrnutý stolní počítače, notebooky a tablety)

Škola	Kolik procent pedagogického sboru je vybaveno „osobní“ digitální technikou?
Z1	95,2 %
Z2	42,5 %
Z3	91 %
Z4	60 %
Z5	57,9 %
Z6	85,7 %
Z7	92,3 %
Z8	94,6 %
Z9	62,5 %
Z10	53,2 %
Z11	39,3 %
Z12	51,9 %
Z13	100 %
Z14	100 %
Z15	100 %

ICT technika samozřejmě neslouží pouze žákům. Učitelé v dnešní době také potřebují počítač, notebook nebo tablet, a to k činnostem jakými jsou např. příprava na vyučování, zapisování do elektronické třídní knihy, emailová komunikace s rodiči apod. V rámci dotazníkového šetření bylo tedy zjišťováno, kolik jednotlivých učitelů na školách má takovou techniku k dispozici. Zde nebyla brána v potaz sdílená technika v kabinetech, sborovnách či ve třídách. Výsledná data jsou uvedena v procentech (viz tabulka č. 9).

Z dat vyplynulo, že nejlépe jsou na tom učitelé škol z „okrajových částí města“ (Z13, Z14, Z15), kde je 100,0 % pedagogického sboru vybaveno touto „osobní“ technikou. Nejhorší naopak dopadly školy Z2 a Z11, kde není vybaveno ani 50,0 % pedagogického sboru.

Tabulka č. 10: Počet pedagogických pracovníků na jedno kopírovací zařízení či tiskárnu

Škola	Počet učitelů na jedno kopírovací zařízení či tiskárnu
Z1	6
Z2	10
Z3	6,2
Z4	8
Z5	9,5
Z6	14
Z7	3,3
Z8	4,6
Z9	2,7
Z10	23,5
Z11	14
Z12	2,7
Z13	1,3
Z14	2
Z15	3

Otázka na kopírovací zařízení a tiskárny byla motivována zejména mými zkušenostmi z praxe. Ne zřídka jsem se setkal s tím, že těchto technologií je na škole velmi málo vzhledem k počtu pedagogických pracovníků, který je o přestávkách chce využít.

Z šetření na opavských ZŠ vyplynulo, že nejlépe je na tom škola Z13, kde připadá na jedno kopírovací zařízení či tiskárnu pouze 1,3 učitele. Nejhůř je na tom v této otázce škola Z10, kde na jeden kus tohoto zařízení připadá 23,5 učitele.

Interpretace dat z VO10

Přepočtení u stolních počítačů v tabulce č. 7 nám ukázal, že většina opavských základních škol je na tom vcelku podobně. Výraznější odchylku pozorujeme zejména u školy Z1, kde připadá 21,4 žáků na jeden stolní počítač. Je těžké z dat zjistit, co je příčinou. Jistou roli by mohly hrát finance, ale to by neodpovídalo ředitelově odpovědi, že financování digitálních technologií v rámci své školy chápe jako dostatečné. Je možné, že ředitel nemá dané srovnání s ostatními školami nebo aktuální počet stolních počítačů považuje za dostatečný.

Podíváme-li se na počty notebooků určených pro práci žáků, vidíme zde značné rozdíly. Více než $\frac{1}{3}$ škol nemá notebooky pro žáky k dispozici vůbec, a ty které je mají, vlastní pouze pár kusů. Jak je vidět, nejedná se o hojně rozšířený typ technologie na základních školách v Opavě. Určitou roli zde může hrát cena tohoto přenosného zařízení, které může mnohem lépe konkurovat cena jiného přenosného zařízení, a to tabletu. Více než $\frac{2}{3}$ škol uvedlo, že má k dispozici tablety pro žáky. Většina z těchto škol zároveň uvedla, že jejich učitelé byli vzdělávání v oblastech „využití ICT ve výuce“ nebo „výukové aplikace“. Lze tedy očekávat, že učitelé těchto škol jsou i dobře obeznámeni s využitím těchto zařízení ve výuce.

V tabulce č. 8, kde máme již absolutní počty dané techniky, vidíme, že všechny školy uvádějí vlastnictví technologií „interaktivní tabule“ a „dataprojektor“. Patrný je rozdíl z hlediska velikosti školy, což je logické. Velká ZŠ má více žáků a také více tříd, kde lze tuto techniku umístit. I mezi velkými ZŠ byl jistý rozdíl, ale opět je to logické. Nejvíce této techniky udává škola Z3, ale ta je také největší a liší se od ostatních velkých ZŠ o více než 200 žáků. Jistou abnormalitou je škola Z9, která udává pouze 1 interaktivní tabuli a 1 dataprojektor. Je zde zase více faktorů, které mohou v této otázce hrát roli. Škola Z9 má pouze první stupeň a nemá zřízenou pozici ICT koordinátora. Zároveň její interaktivní tabulí je přenosné eBeam, které není fixované na konkrétní učebnu. Této malé ZŠ tak jedna taková interaktivní tabule může za jistých podmínek stačit.

Z tabulky č. 7 můžeme také vyčíst značně rozšířenou technologii na opavských školách, a tou je vizualizér. S ohledem na vyšší cenu vizualizéru a jeho specifické využití však není na školách zastoupen ve vysokých počtech. Rozšířenou technikou na opavských

základních školách je také Apple TV. Vlastnictví tohoto zařízení si lze interpretovat tak, že daná škola využila konkrétní dotace na koupi zařízení iPad či Macbook od firmy Apple, ke kterým Apple TV jako součást projektu získaly. Podle serveru iDirection.cz lze získat zařízení od firmy Apple například prostřednictvím tzv. šablon.⁹²

Méně rozšířenými technologiemi na opavských základních školách jsou robotické technologie a 3D tiskárna. Školy, které uváděly vlastnictví robotických technologií, uváděly i existenci kroužku jako robotika, programování či badatelský kroužek. Lze očekávat, že tato zařízení hrají důležitou roli ve výuce v kroužku a někdy i v jeho samotné existenci (kroužek s názvem „robotika“). Co se vlastnictví 3D tiskárny týče, u školy Z8 lze možná hledat jistou spojitost s rozšířenou výukou výtvarné výchovy na této škole.

Z tabulky č. 9 vidíme, že školy z „okrajových částí města“ nemají problém se zajištěním „osobní“ digitální techniky pro všechny své učitele. Zde je však interpretace nejspíš vcelku jednoduchá. Pro tyto školy není tak náročné získat dostatečný počet kusů takové techniky. Pedagogický sbor na těchto školách je o mnoho méně početný než na školách z „širšího centra města“. V „širším centru města“ lze výrazný problém vysledovat u škol Z2 a Z11, kde ani 50 % pedagogického sboru není „osobní“ technikou vybaveno. Učitelé na těchto školách mají v tomto ohledu velmi ztížené podmínky. Mnoho učitelů zde musí nejspíše z velké části využívat svou vlastní techniku nebo techniku sdílenou ve sborovnách.

Podíváme-li se na tabulku č. 10, na data ohledně počtu pedagogů na jedno kopírovací zařízení či tiskárnu, vidíme, že jsou mezi opavskými základními školami rozdíly. Zatímco na necelé polovině škol (Z7, Z8, Z9, Z12, Z13, Z14, Z15) je situace vcelku příznivá a lze si představit, že nevznikají výrazné fronty u těchto zařízení o přestávkách, jsou zde na druhé straně školy, kde je situace kritická (Z6, Z10, Z11). Tyto údaje nám však bohužel nerozkrývají danou problematiku ve vší složitosti. Mezi školami mohou být rozdíly např. v dostupnosti čistého papíru či v dostupnosti nového toneru apod.

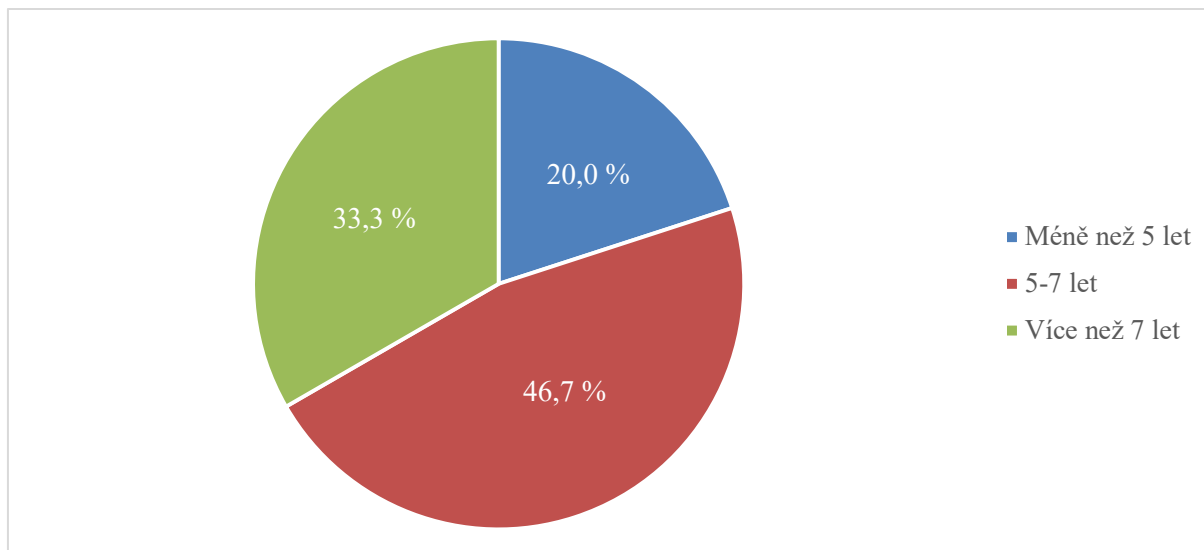
VO11: Jaká je perioda obnovy digitálních technologií na opavských základních školách?

Digitální technologie v celku rychle morálně i technologicky zastarávají, a tudíž je nutné je po nějakém čase vyměnit za novější, které splňují podmínky nejen bezpečnosti,

⁹² Šablony pro školy [online]. 2018 [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: <https://www.idirection.cz/novinky/sablony-pro-skoly/>

ale také zvládají nové výkonově náročnější programy a aplikace. V rámci této výzkumné otázky bylo tedy zjišťováno, jaká je perioda obnovy digitálních technologií na opavských základních školách.

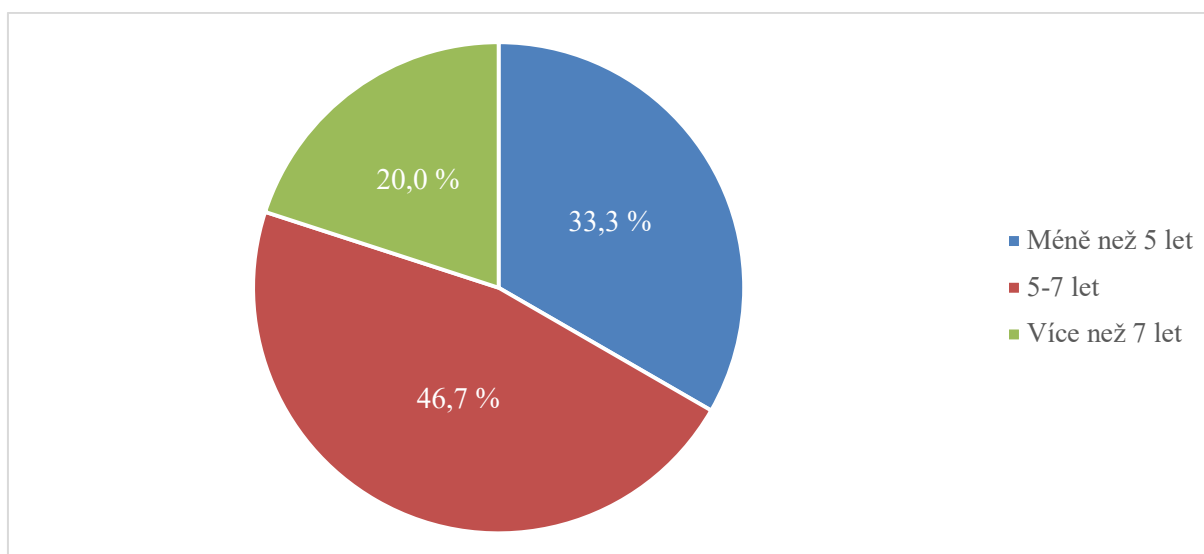
Graf č. 15: Perioda obnovy digitálních technologií pro žáky na opavských ZŠ – podíl škol (v %)



n = 15

Z šetření vyplynulo, že pouze 20,0 % ze všech dotazovaných ZŠ obnovuje ICT, se kterými pracují žáci, za méně než 5 let. Necelá polovina škol (46,7 % ze všech dotazovaných ZŠ) tak činí na samé hranici zastarávání takových technologií, tedy za 5 až 7 let. 1/3 škol (33,3 % ze všech dotazovaných ZŠ) uvedla, že perioda obnovy ICT pro žáky je dokonce více než 7 let.

Graf č. 16: Perioda obnovy digitálních technologií pro učitele na opavských ZŠ – podíl škol (v %)



n = 15

Z hlediska obnovy ICT pro učitele ukázalo šetření lehce odlišná data, než tomu bylo u obnovy ICT pro žáky. Lze si všimnout, že ICT pro učitele jsou na opavských ZŠ obnovovány o něco častěji než ICT pro žáky. 1/3 škol (33,3 % ze všech dotazovaných ZŠ) uvedla, že provádí obnovu digitálních technologií pro učitele za méně než 5 let. Stejně jako u obnovy ICT pro žáky odpovědělo 46,7 % ze všech dotazovaných ZŠ, že obnovuje ICT pro učitele za 5 až 7 let. 20,0 % škol pak uvedlo, že obnovuje ICT pro učitele za více než 7 let.

Interpretace dat z VO11

Výsledky o periodě obnovy ICT na opavských základních školách nám ukázaly, že situace v této oblasti není dobrá. Obnovovat digitální technologie pro práci žáků za méně než pět let se daří pouze třem školám. Obnovovat ICT pro učitele za méně než pět let zvládá pět škol. Všechny tyto školy, kterým se tato pravidelná obnova do pěti let daří, zároveň uvedly, že financování ICT v rámci jejich školy chápou jako dostatečné. Problémem jsou tedy nejspíš opět finance na ostatních školách, které by měly zajistit pravidelnější obměnu technologií. Problémy s obnovou uváděly většinou velké ZŠ a také malé ZŠ z „okrajových částí města“. U velkých ZŠ může být přirozeně problém s obnovou většího počtu kusů dané techniky, což stojí více peněz. Malé ZŠ z „okrajových částí města“ zase z velké části využívají financování ze sponzorských darů, které se nemusí dařit daným školám získávat pravidelně. Někteří ředitelé při nezávazné konverzaci uváděli, že ani dotace, ze kterých lze získat dostatek prostředků, nejsou pro některé školy tou správnou cestou, jelikož jsou byrokraticky náročné a často představují i velkou časovou náročnost na školení učitelů jako součást podmínek pro přidělení dané dotace. Lze tak bohužel očekávat, že na školách, kterým se obnova techniky příliš nedaří, bude značný počet zastaralých zařízení.

VO12: Jaké jsou podmínky v oblasti tzv. počítačových učeben na opavských základních školách?

V rámci poslední výzkumné otázky byly zjišťovány podmínky v oblasti tzv. počítačových učeben (PC učeben). Dotazování bylo zaměřeno nejen na existenci a počet těchto učeben v opavských základních školách, ale také na předměty, které se v rámci počítačových učeben vyučují nebo potenciálně mohou vyučovat.

Tabulka č. 11: PC učebny na opavských ZŠ a výuka předmětů v nich

Škola	Počet PC učeben	Pro výuku kterých předmětů jsou PC učebny dostupné?	Předměty, jejichž výuka pravidelně probíhá v PC učebnách ve školním roce 2018/2019
Z1	2	Pro všechny předměty	Informatika
Z2	2	Pro všechny předměty	Informatika, cizí jazyky
Z3	2	Pro všechny předměty	Informatika, cizí jazyky
Z4	3	Pro všechny předměty	Informatika, cizí jazyky
Z5	2	Pro všechny předměty	Informatika, cizí jazyky
Z6	3	Pro všechny předměty	Informatika, cizí jazyky, finanční gramotnost
Z7	2	Pro všechny předměty	Informatika
Z8	3	Pro všechny předměty	Informatika, cizí jazyky, český jazyk, matematika
Z9	1	Pro všechny předměty	Informatika
Z10	1	Pro všechny předměty	Informatika
Z11	2	Pro všechny předměty	Informatika, cizí jazyky
Z12	1	Pro všechny předměty	Informatika
Z13	1	Pro všechny předměty	Informatika, cizí jazyky
Z14	1	Pro všechny předměty	Informatika
Z15	1	Pro všechny předměty	Informatika

Z šetření vyplynulo, že všech 15 dotazovaných škol disponuje tímto typem učebny. Na všech velkých ZŠ přitom existuje dokonce více než jedna počítačová učebna. Z hlediska malých ZŠ disponuje více než jednou počítačovou učebnou pouze škola Z11.

Všechny školy uvedly, že jsou tyto učebny k dispozici pro výuku všech předmětů na škole. Z dat, která ukazují jednotlivé předměty, jejichž výuka ve školním roce 2018/2019 pravidelně probíhá v těchto učebnách, vyplývá, že nejvíce jsou tyto učebny vytíženy výukou informatiky (uvedlo 100,0 % ze všech dotazovaných ZŠ) a výukou cizích jazyků (uvedlo 53,3 % ze všech dotazovaných ZŠ). Jako nejprogresivnější škola se v tomto ohledu jeví škola Z8, v jejichž počítačových učebnách pravidelně probíhá výuka nejen informatiky a cizích jazyků, ale také výuka matematiky a českého jazyka.

Mimo samotnou existenci a počet počítačových učeben byl také zjišťován maximální počet žáků, který může v rámci výuky jednoho předmětu pracovat v takové počítačové učebně, a to při podmínce, že každý žák má pro práci k dispozici jedno zařízení (stolní počítač, notebook, tablet).

Tabulka č. 12: Maximální počet žáků v rámci PC učebny při výuce jednoho předmětu za podmínky jeden žák/jedno zařízení (stolní počítač, notebook, tablet)

Škola	Maximální kapacita žáků učících se v PC učebně za podmínky jeden žák/jedno zařízení
Z1	27
Z2	30
Z3	26
Z4	27
Z5	30
Z6	26
Z7	25
Z8	27
Z9	8
Z10	13
Z11	18
Z12	13
Z13	10
Z14	18
Z15	17

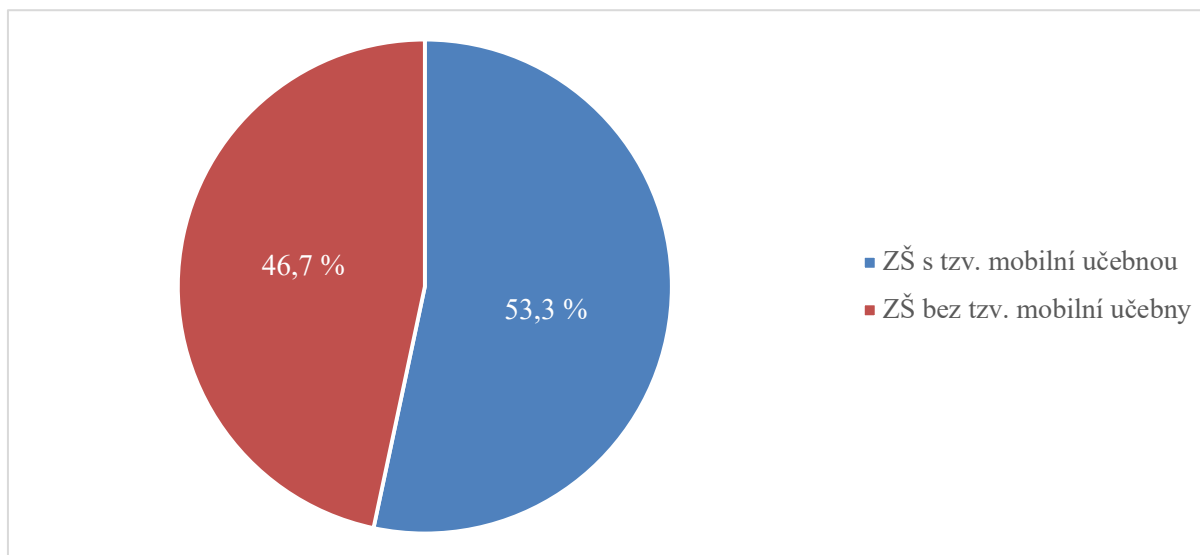
Z šetření vyplynulo, že kapacitně jsou na tom lépe velké ZŠ, kde maximální počet žáků pracujících v rámci počítačové učebny není menší než 25. Na malých ZŠ je situace odlišná a panuje mezi těmito školami také značný rozdíl. Zatímco na škole Z14 může v rámci takové učebny pracovat 18 žáků, pak na škole Z9 je to pouze 8 žáků.

Kapacitní problémy i samotnou dostupnost počítačových učeben pro výuku rozličných předmětů lze však řešit formou tzv. mobilní učebny. Mobilní učebnou rozumíme využití sady mobilních zařízení (notebooky či tablety) v rámci jakékoliv učebny ve škole. Není tedy vázána

jako klasická počítačová učebna na konkrétní místnost, ve které je převážná část zařízení ve formě stolních počítačů.

Zatím ne všechny školy tohoto trendu mobilních učeben využívají a bylo tedy záhodné zjistit, jak je to mu na opavských základních školách.

Graf č. 17: Existence mobilních učeben na opavských ZŠ – podíl škol (v %)

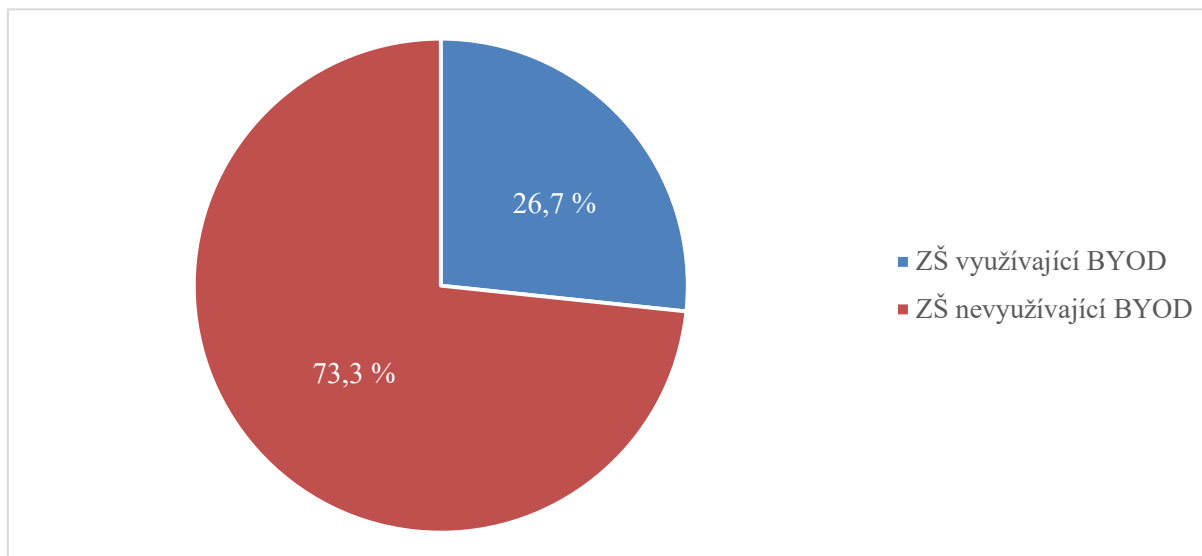


n = 15

Šetření ukázalo, že více jak polovina škol (53,3 % ze všech dotazovaných ZŠ) touto „učebnou“ disponuje. Naopak sedm škol (46,7 % ze všech dotazovaných ZŠ) uvedlo, že mobilní učebnu nemá.

Klasická počítačová učebna i mobilní učebna je však stále závislá na počtu zařízení, které samotná škola vlastní. Tento faktor se snaží překlenout koncept BYOD (Bring Your Own Device), kdy si žáci nosí do školy svá vlastní mobilní zařízení a využívají je ve výuce. Opavské základní školy byly tedy dotazovány i na podporu BYOD.

Graf č. 18: BYOD na opavských ZŠ – podíl škol (v %)



n = 15

Data nám ukazují, že tento nový trend využívají prozatím pouze 4 školy (26,7 % ze všech dotazovaných ZŠ). Naopak 11 škol (73,3 % ze všech dotazovaných ZŠ) koncept BYOD nevyužívá.

Interpretace dat z VO12

Data v tabulce č. 11 nám ukazují, že ačkoliv se snaží školy „nechávat otevřené dveře“ počítačových učeben i neinformatickým předmětům, pro pravidelnou výuku toho využívají z většiny případů pouze učitelé cizích jazyků. To může mít opět více důvodů. Mohou to být preference vedení školy, aby právě cizí jazyky využívaly dané učebny (na výuku ostatních předmětů tak nezbyváá prostor). Důvodem může být také vlastnictví většího počtu výukových programů a aplikací právě pro výuku cizích jazyků. Důvod ale také můžeme hledat u samotných učitelů ostatních předmětů, kteří nemusejí mít osobní zájem na využití počítačové učebny.

Podle výsledných dat v tabulce č. 12 lze vidět, že na velkých ZŠ jsou lepší kapacitní podmínky pro výuku v rámci počítačové učebny. Při průměrném počtu 25 žáků ve třídě může na velkých ZŠ probíhat výuka vybraného předmětu v rámci počítačové učebny pro žáky celé třídy zároveň. Situace je odlišná na malých ZŠ, kde jsou kapacitní podmínky počítačové učebny horší. Zde může být v jeden čas vzdělávána nejspíše jen část třídy. Mezi malými ZŠ jsou však i školy se specializací na vybraný druh postižení, je tedy možné, že na takových školách existují třídy se sníženým počtem žáků, a tudíž může počítačová učebna kapacitně vystačit pro výuku třeba i všech žáků ve třídě.

Problémy spojené s počítačovou učebnou jako nedostatečná kapacita míst pro všechny žáky třídy, vytiženost učebny pro výuku jiných předmětů nebo i například nepohodlí žáků při psaní do sešitu v těchto učebnách mohou řešit tzv. mobilní učebny. Překlenutí vyjmenovaných problémů pomocí mobilní učebny je si nejspíše vědoma větší polovina z dotazovaných škol, jelikož právě 53,3 % z nich uvedlo, že disponuje mobilní učebnou. Výhod, které nabízí mobilní učebna, si mohou být vědomy i zbylé školy. Ty však podle zjištěných dat povětšinou nedisponují dostatkem mobilních digitálních zařízení pro žáky (dostatek notebooků či tabletů) nebo je na těchto školách WiFi (potřebné pro připojení mobilních zařízení) k dispozici jen pro učitele školy. To jsou možné důvody, proč školy mobilní učebnu nemají.

Problém nedostatečného počtu mobilních zařízení ve škole nebo i problém s obnovou těchto zařízení může řešit koncept BYOD. Tento koncept bohužel využívá pouze 26,7 % ze všech dotazovaných opavských ZŠ. Důvodů, proč více škol nevyužívá tento koncept, může být mnoho. U škol, které nevyužívají BYOD může být problém v nedostatečném pokrytí WiFi v rámci běžných tříd, v dostupnosti WiFi pro zařízení „zvenčí“ (školy se mohou bát o zabezpečení sítě), v absenci cloudu, který by překlenul problémy s platformní inkompatibilitou nebo mohou školy vidět problém např. v nemožnosti provádět dostatečné bezpečnostní elektro-revize u zařízení žáků (i tuto techniku je totiž potřeba nabíjet ze školních zásuvek).

6 Shrnutí výsledků

V této kapitole se pokusíme shrnout výsledky našeho dotazníkového šetření. O podmínkách pro využívání ICT na opavských základních školách nelze obecně tvrdit, že jsou dobré, nebo špatné. V některých oblastech si opavské základní školství vede dobře, v některých už méně dobře. Rozdíly byly také často patrné z hlediska velikosti škol nebo z hlediska jejich lokace.

V našem šetření jsme zjistili, že výrazně dobré podmínky panují např. v postoji ředitelů k zavádění ICT do života školy. Ani jeden z dotazovaných ředitelů se nestaví k této problematice negativně. 20,0 % ředitelů lze označit jako „technologické nadšence“, 46,7 % ředitelů jeví o digitální technologie zájem, ale není pro ně prioritní jejich okamžité zavádění do infrastruktury školy, a 33,3 % ředitelů má k problematice zavádění ICT neutrální vztah.

Vcelku dobře jsou na tom školy i v oblasti aktivit, které podnikají mimo běžnou povinnou výuku předmětů a které mají nějakou spojitost s digitálními technologiemi. 66,7 % škol uvedlo, že na jejich škole existuje kroužek, kde mohou děti pracovat s digitálními technologiemi. Zde byl patrný rozdíl mezi velkými a malými ZŠ. Zatímco existenci takového kroužku lze nalézt na všech z osmi dotazovaných velkých ZŠ, u malých ZŠ jej lze nalézt pouze na dvou školách ze sedmi. Jako pozitivní lze uvést, že na opavských školách můžeme najít nejen obecně pojaté ICT kroužky, ale také specializované kroužky, kde se děti učí programovat. Z hlediska dalších aktivit bylo zjištěno, že žáci 66,7 % škol se v posledním roce zúčastnili soutěže, kde se využívaly digitální technologie, a žáci 40,0 % škol se v posledním roce zúčastnili nějaké přednášky či osvětové činnosti v IT oblasti. V těchto dalších aktivitách opět dominovaly velké ZŠ.

Zajímavé výsledky nám poskytlo šetření v oblasti personálního zajištění oblasti ICT. Zatímco podmínky v zajištění koordinace a metodických služeb ICT jsou na opavských základních školách výborné, pak v zajištění běžné správy digitálních technologií a v aprobovanosti učitelů informatiků už tak pozitivní nejsou. Učitel s pozicí ICT koordinátora/metodika je přítomen na 86,7 % škol a většina z těchto ICT koordinátorů/metodiků je také pro tuto činnost aprobovaných. Co se běžné správy digitálních technologií (drobné opravy, výměna toneru apod.) týče, více jak polovina škol (53,3 %) uvedla, že ji vykonává učitel školy v rámci svého běžného úvazku či při sníženém úvazku, na 26,7 % škol je správa řešena externí formou a 13,3 % škol kombinuje obě zmíněné

formy správy (učitel školy a externí forma). Pouze jedna škola uvedla, že má k dispozici pracovníka na hlavní pracovní poměr, který správu zajišťuje. Takové „provizorní“ podmínky v oblasti ICT správy na opavských základních školách se nejspíše pojí s finančními možnostmi těchto institucí. 80,0 % škol uvedlo, že vydává měsíčně na správu digitálních technologií v průměru méně než 7 000 Kč. Zoufalé podmínky jsou také v aprobovanosti učitelů informatiků na druhém stupni opavských základních škol, kdy 74,4 % těchto učitelů učí tento předmět neaprobovaně.

Šetření nám dále ukázalo, že opavské základní školy věnují pozornost vzdělávání svých pedagogů ne-informatiků. Za poslední pět let nechalo celkem 14 z 15 škol proškolit své učitele v různých oblastech ICT. 80,0 % škol se zaměřilo na vzdělávání učitelů v oblasti využití ICT ve výuce. Zde výrazně dominovaly velké ZŠ. 40,0 % škol se zaměřilo na vzdělávání v oblasti zdokonalování běžných uživatelských dovedností učitelů v Microsoft Office. Zde pro změnu dominovaly malé ZŠ. Dalšími oblastmi vzdělávání učitelů, na něž se opavské ZŠ v posledních pěti letech zaměřily a kde již nepanovaly výrazné rozdíly mezi velkými a malými ZŠ, byly kybernetická bezpečnost (uvedlo 40,0 % škol), výukové aplikace (uvedlo 26,7 % škol), využití školního informačního systému (uvedlo 26,7 % škol) a e-learning (uvedlo 13,3 % škol).

Opavské základní školy jsou na tom dobře také z hlediska strategického plánování v oblasti ICT. Všechny školy uvedly, že mají formulovanou ICT strategii (v různých formách), přičemž $\frac{2}{3}$ škol (66,7 %) formulovalo nebo aktualizovalo tuto strategii v posledním roce.

V oblasti konektivity opavských základních škol jsme se dozvěděli, že všechny dotazované školy jsou připojeny k internetu, přičemž většina škol uvedla shodného poskytovatele služeb, firmu OpavaNET. V rychlosti připojení logicky panovaly rozdíly mezi velkými a malými ZŠ kvůli rozdílu v počtu připojených zařízení. 85,7 % malých ZŠ uvedlo rychlost v rozmezí 11-30 Mbps a zbylých 14,3 % uvedlo rychlost připojení v rozmezí 31-100 Mbps. U velkých ZŠ byly výsledky následující: 50,0 % uvedlo rychlost vyšší než 100 Mbps, 25,0 % uvedlo rychlost v rozmezí 31-100 Mbps a zbylých 25,0 % uvedlo rychlost v rozmezí 11-30 Mbps. Šetření nám také ukázalo, že na všech dotazovaných školách je dostupná WiFi. Bohužel jen na 46,7 % škol je WiFi k dispozici jak pro učitele, tak i pro žáky. Z dalších oblastí konektivity škol jsme se dozvěděli, že 74,3 % škol vlastní školní server a 66,7 % škol využívá cloudové služby.

S ohledem na vzrůstající objem agendy a potřeby jejího efektivního zpracování a vykazování jsme se zaměřili také na využívání školních informačních systémů. V této záležitosti jsou na tom opavské základní školy velmi dobře. Všechny dotazované školy uvedly, že využívají nějaký komplexní školní informační systém. Zastoupení zde měly tři velké informační systémy, a to Škola OnLine (uvedlo 40,0 % škol), dm Software (uvedlo 26,7 % škol) a systém Bakaláři (uvedlo 33,3 % škol).

Z výsledků o využívání webových stránek a sociálních sítí za účelem propagace a komunikace škol, jsme se dozvěděli, že všechny dotazované školy využívají webové stránky (z toho 40,0 % škol využívá ke správě redakční systém) a 46,7 % škol využívá také sociální síť, konkrétně Facebook.

Veškerá ICT problematika ve škole souvisí se samotným financováním dané oblasti. Výsledky šetření ukázaly, že $\frac{2}{3}$ škol (66,7 %) považuje financování ICT v rámci jejich školy jako nedostatečné. Konkrétně jsme se také zaměřili na to, jaké zdroje se v posledních letech nejvíce podílely na financování digitálních technologií na opavských základních školách. Školy samozřejmě využily více zdrojů, a tak také uváděly. Dotace jako výrazný zdroj financování ICT oblasti uvedlo 100,0 % ze všech dotazovaných škol (nejvýraznější bylo využití dotací na tzv. šablony z Operačního programu výzkum, vývoj, vzdělávání), prostředky ze státního rozpočtu jako výrazný zdroj financování uvedlo 60,0 % ze všech dotazovaných škol, prostředky zřizovatele jako výrazný zdroj uvedlo 53,3 % ze všech dotazovaných škol a 20,0 % ze všech dotazovaných škol uvedlo jako výrazný zdroj prostředky od sponzorů.

Z hlediska materiálně-technického vybavení opavských základních škol je pozitivní, že na všech školách jsou k dispozici stolní počítače pro práci žáků. Průměrný počet žáků na jeden stolní počítač je na opavských základních školách 9,2. V této oblasti však panovaly rozdíly mezi školami. Zatímco např. u školy Z14 jsou to pouze 3 žáci na jeden stolní počítač, pak u školy Z1 je to neuvěřitelných 21,4 žáků na jeden stolní počítač. Nutno dodat, že škola Z1 byla v tomto ohledu výrazně odchýlena od ostatních škol, a tím také zkreslovala samotný průměr. Oblastmi, kde se školy již velice výrazně odlišovaly od sebe, byly počet žáků na jeden notebook a počet žáků na jeden tablet. Zatímco např. u školy Z12 je to 4,8 žáků na jeden notebook, tak u školy Z6 je to 119,5 žáků na jeden notebook. Šest škol dokonce uvedlo, že notebooky pro žáky nemá k dispozici vůbec. Z hlediska počtu žáků na jeden tablet jsme zjistili, že malé ZŠ jsou na tom o něco lépe než velké ZŠ (až na výjimku – škola Z7), o čemž nám mohou vypovídat i spočtené průměry. Zatímco počet žáků na jeden tablet

je na malých ZŠ v průměru 9,6, na velkých ZŠ je to 54,5. Čtyři školy uvedly, že tablety pro práci žáků nevlastní vůbec.

Z hlediska další digitální techniky bylo zjištěno, že na 100,0 % škol lze nalézt techniku jako dataprojektor a interaktivní tabuli. S velikostí školy počet kusů dané techniky logicky vzrůstal. Jistou odchylkou zde byla škola Z9, kde lze nalézt pouze jeden dataprojektor a jednu interaktivní tabuli. Rozšířenou technikou na opavských ZŠ je také vizualizér, kdy minimálně jeden kus tohoto zařízení vlastní 66,7 % škol. Vcelku rozšířená je také technologie Apple TV, kterou vlastní 46,7 % škol. Další technologie, jejichž vlastnictví školy uváděly, byly robotická technika (uvedlo 26,7 % škol) a 3D tiskárna (uvedlo 13,3 % škol). Pouze jediná škola (Z8) uvedla vlastnictví veškeré této techniky a je tak školou s nejširší paletou technologií.

Dotazníkové šetření nám také ukázalo, kolik procent pedagogického sboru má na opavských základních školách k dispozici digitální techniku (stolní počítač, notebook nebo tablet), která není sdílená, tedy funguje jako „osobní“ technika jednoho učitele. V této oblasti byly opět rozdíly. Zatímco na školách z „okrajových částí města“ je 100,0 % pedagogického sboru vybaveno touto technikou, mezi školami v „širším centru města“ situace takto jednotná nebyla. Nejhůře z tohoto šetření vyšly školy Z2 a Z11, kde ani 50,0 % pedagogického sboru není vybaveno touto „osobní“ technikou.

Šetření nám také částečně odkrylo podmínky v oblasti kopírovacích zařízení a tiskáren na opavských ZŠ. Zde bylo zjišťováno, kolik učitelů připadá na jeden kus takového zařízení. Zatímco na většině škol se na jednom takovém zařízení musí vystřídat maximálně deset pedagogů, jsou zde i školy, kde jsou podmínky ztížené (Z6, Z11 – 14 učitelů na jedno zařízení), nebo takřka katastrofální (Z10 – 23,5 učitele na jedno zařízení). Nejlepší podmínky z hlediska počtu učitelů na jedno kopírovací zařízení či tiskárnu jsou na škole Z13, kde je to pouze 1,3 učitele.

Naše sonda také ukázala ne příliš pozitivní výsledky v oblasti periody obnovy digitálních technologií. Pouze 33,3 % opavských ZŠ obnovuje techniku pro pedagogy za méně než pět let, 46,7 % škol obnovuje techniku pro pedagogy za pět až sedm let a 20,0 % škol tuto techniku obnovuje za více než sedm let. Z hlediska periody obnovy ICT pro žáky naše šetření ukázalo, že na základních školách v Opavě obnovuje ICT pro žáky pouze 20,0 % škol za méně než pět let, 46,7 % škol za pět až sedm let a 33,3 % za více než sedm let.

V rámci naší výzkumné sondy jsme také zjistili, jaké jsou podmínky v oblasti počítačových učeben na opavských základních školách. Počítačové učebny existují na všech dotazovaných školách, přičemž na velkých ZŠ jsou dokonce dvě a více. Rozdíl mezi velkými a malými ZŠ však nebyl pouze v počtu samotných učeben, ale také v maximální kapacitě žáků, kteří zde mohou pracovat při podmínce jeden žák/jedno zařízení. Zatímco v počítačové učebně na velkých ZŠ může takto pracovat zároveň 25 a více žáků, na malých ZŠ je to v průměru pouze 14 žáků. Jako pozitivní lze shledat fakt, že podle ředitelů všech dotazovaných škol jsou počítačové učebny na jejich škole k dispozici pro všechny předměty. Data o pravidelně probíhající výuce předmětů v počítačových učebnách ve školním roce 2018/2019 nám však ukazují, že mimo výuku informatiky a cizích jazyků probíhá pravidelně výuka i jiných předmětů pouze na školách Z6 a Z8. Některé nedostatky počítačové učebny řeší tzv. mobilní učebna. Data z naší výzkumné sondy ukazují, že taková mobilní učebna existuje na 53,3 % dotazovaných opavských ZŠ.

Šetření nám také ukázalo, že na opavských ZŠ není příliš zastoupeno využívání konceptu BYOD. Pouze 26,7 % ze všech dotazovaných ZŠ uvedlo, že BYOD využívá.

7 Diskuze výsledků

V této kapitole porovnáme vybraná data z našeho dotazníkového šetření s daty, která nám prezentuje Česká školní inspekce v (již několikrát zmíněné) tematické zprávě z roku 2017 s názvem „Využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách“. Půjde tak o srovnání dat z konkrétního města (Opava) s daty celorepublikovými. Důvod, proč budeme porovnávat pouze vybraná data, a nikoliv všechna, je prostý. Naše výzkumná sonda byla rozsáhlejší a snažila se zmapovat situaci i v oblastech, o kterých žádná data k dispozici nejsou, jako např. vzdělávání učitelů ne-informatiků v oblasti ICT, postoj ředitelů k zavádění ICT do života škol, nabídka ICT kroužků na školách apod. Dále se nám pak nabízí porovnání vybraných dat z našeho dotazníkového šetření s otevřenými statistickými daty o ICT ve školách ze školního roku 2017/2018, která na svých webových stránkách zveřejnilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Zde půjde o srovnání oficiálních dat našeho vzorku škol (školy Z1 až Z15) ze školního roku 2017/2018 s námi získanými daty ze školního roku 2018/2019. Zde opět porovnáme pouze vybraná data, která jsou k dispozici a jsou pro nás relevantní.

ČŠI uvádí, že v ČR nemá aktuálně formulovanou ICT strategii 28,2 % malých ZŠ a 10,4 % velkých ZŠ. Naše šetření ukázalo, že v Opavě tak neučinilo 33,3 % ze všech dotazovaných ZŠ, konkrétně 57,1 % malých ZŠ a 12,5 % velkých ZŠ. Zatímco u velkých ZŠ nelze pozorovat výrazný rozdíl oproti republikovým datům, v případě malých ZŠ je situace zcela odlišná. Opavské malé ZŠ jsou na tom výrazně hůře.

Podíváme-li se na školní informační systémy, jichž podle ČŠI v ČR využívá 99,1 % velkých ZŠ a 90,1 % malých ZŠ, pak uvidíme, že v této oblasti jsou na tom opavské ZŠ výborně. Školní informační systém využívá 100,0 % ze všech dotazovaných škol. Porovnáme-li námi naměřena data s otevřenými daty MŠMT ze školního roku 2017/2018, pak zjistíme, že u našeho vzorku škol došlo k výraznému zlepšení, jelikož v předešlém školním roce využívalo školní informační systém pouze 20,0 % těchto škol.

Srovnávat můžeme také data z oblasti personálního zajištění. Podle ČŠI v České republice působí ICT koordinátor v 86,7 % velkých ZŠ a v 46,6 % malých ZŠ. Specializační studium absolvovalo 29,3 % ICT koordinátorů v malých ZŠ a 56,9 % ve velkých ZŠ. Naše data ukazují, že v případě Opavy je situace výrazně lepší. ICT koordinátor působí v 86,7 % všech dotazovaných ZŠ, konkrétně v 100,0 % velkých ZŠ a 71,4 % malých ZŠ. Specializační studium absolvovalo 60,0 % ICT koordinátorů z malých ZŠ

a 100,0 % z velkých ZŠ. Naše data korespondují s tvrzením ČŠI, že nejlépe je na tom Moravskoslezský kraj, kde je nejvyšší podíl škol se zavedenou pozicí koordinátora (81,1 %) a zároveň také nejvyšší kvalifikovanost. Podle otevřených dat MŠMT si náš vzorek škol lehce polepšil oproti předešlému školnímu roku. Ve školním roce 2017/2018 působil ICT koordinátor v 80,0 % těchto škol.

Mnohem hůře jsou na tom opavské ZŠ ohledně správců ICT v porovnání s republikovými daty. ČŠI uvádí, že správce ICT působí pouze v 35,1 % základních škol. Naše data ukázala, že v případě opavských ZŠ je situace ještě žalostnější. Zde správce působí pouze v 6,7 % ZŠ. Z hlediska financování správy ICT se naše data výrazně neodlišují od dat republikových. Podle ČŠI si malé ZŠ vystačí v 93,4 % s částkou do 5 000 Kč měsíčně, velké ZŠ si se stejnou částkou vystačí pouze v 56,0 %. Naše data ukazují, že v Opavě si s částkou do 5000 Kč měsíčně vystačí 85,7 % malých ZŠ a 50,0 % velkých ZŠ.

Zajímavé je porovnání našich dat s republikovými daty v oblasti počtu učitelů informatiky. Zatímco podle ČŠI v České republice na malých ZŠ učí informatiku v průměru 1,3 učitele a na velkých ZŠ v průměru 2,7 učitele, v Opavě je situace výrazně lepší. Podle našeho zjištění učí informatiku v průměru 3,9 učitele na malých ZŠ a 3,8 učitele na velkých ZŠ. Horší jsou však data ohledně aprobovanosti těchto učitelů. Podle ČŠI je v ČR aprobovanost učitelů informatiky 52,2 % na malých ZŠ a 43,3 % na velkých ZŠ. Naše data ukazují, že aprobovanost informatiků na opavských ZŠ je pouze 24,6 %.

Rychlost připojení k internetu je opět oblastí, kde si Opava vede lépe oproti celorepublikovým výsledkům. Zatímco podle ČŠI existuje v České republice 35,3 % malých ZŠ a 13,9 % velkých ZŠ s velmi nízkou rychlostí připojení, a to v rozmezí 1-10 Mbps, v Opavě dle našeho zjištění žádná taková základní škola není. Výrazně dobře jsou na tom opavské velké ZŠ, které mají velmi rychlé připojení k internetu, tedy více než 100 Mbps. Je jich 50,0 % ze všech velkých dotazovaných ZŠ. Podle ČŠI je v celé České republice velkých ZŠ s takovou rychlostí připojení pouze 7,7 %.

V oblasti webových stránek nebyl shledán výrazný rozdíl opavských základních škol ve srovnání s republikovými daty ČŠI. V ČR podle ČŠI vlastní webové stránky 93,9 % malých ZŠ a 99,0 % velkých ZŠ. $\frac{2}{3}$ ze všech ZŠ používá ke správě redakční systém. Podle našich dat vlastní v Opavě 100,0 % základních škol webové stránky, ale pouze 40,0 % z nich používá redakční systém.

Opavské základní školy si podle našich dat vedou dobře také v oblasti počítačových učeben. Podle ČŠI má takové učebny v ČR k dispozici 79,6 % malých ZŠ (z toho na 39,5 % těchto škol jsou dostupné pro všechny předměty) a 88,2 % velkých ZŠ (z toho pouze na 27,8 % těchto škol jsou dostupné pro všechny předměty). Naše sonda ukázala, že počítačové učebny existují na všech dotazovaných opavských ZŠ, přičemž jsou také na všech těchto školách dostupné pro všechny předměty. Výrazný posun oproti předešlému školnímu roku byl u našeho vzorku škol nalezen v oblasti mobilních učeben. Zatímco podle otevřených dat byla mobilní učebna ve školním roce 2017/2018 pouze na 13,3 % námi zkoumaných škol, naše zjištění ukázalo, že ve školním roce 2018/2019 je k dispozici již na 53,3 % z nich.

Porovnáme-li data ČŠI s našimi daty o vybavení pedagogického sboru „osobní“ digitální technikou, pak zjistíme, že i zde jsou na tom opavské základní školy dobře. Podle ČŠI má v ČR tuto techniku k dispozici více než 50,0 % učitelů v 59,5 % malých ZŠ a v 73,5 % velkých ZŠ. V Opavě je podle našeho zjištění více než 50,0 % pedagogického sboru vybaveno „osobní“ digitální technikou v 85,7 % malých ZŠ a v 87,5 % velkých ZŠ.

Z hlediska periody obnovy digitální techniky si podle našeho zjištění opavské základní školy také vedou o něco lépe než většina škol v ČR. Přesto není ani zde situace nijak zvlášť pozitivní. Podle ČŠI v ČR obnovuje techniku pro pedagogy za méně než pět let 14,0 % malých a 11,8 % velkých ZŠ. 52,8 % malých a 58,0 % velkých ZŠ obnovuje techniku pro pedagogy za pět až sedm let a 31,8 % malých a 30,1 % velkých ZŠ tuto techniku obnovuje za více než sedm let. Naše sonda ukázala, že na opavských ZŠ obnovuje 33,3 % škol techniku pro pedagogy za méně než pět let, 46,7 % škol obnovuje techniku pro pedagogy za pět až sedm let a 20,0 % tuto techniku obnovuje za více než sedm let. Z hlediska periody obnovy ICT pro žáky je to podle ČŠI na základních školách v ČR následující: 8,5 % malých a 9,1 % velkých ZŠ obnovuje ICT pro žáky za méně než pět let 50,0 % malých a 59,1 % velkých ZŠ za pět až sedm let a 39,2 % malých a 31,8 % velkých ZŠ za více než sedm let. Naše sonda ukázala, že na základních školách v Opavě obnovuje ICT pro žáky 20,0 % škol za méně než pět let, 46,7 % škol za pět až sedm let a 33,3 % za více než sedm let.

Výsledky naší výzkumné sondy spolu s otevřenými daty MŠMT nám dávají ještě možnost porovnat aktuální stav našeho vzorku opavských ZŠ se stavem ke školnímu roku 2017/2018 v oblasti stolních počítačů a notebooků k dispozici pro žáky a také v oblasti bezdrátového připojení WiFi a BYOD. Po provedení přepočtu na „počet žáků na jedno zařízení“ jsme zjistili, že z hlediska stolních počítačů nenastaly u většiny škol výrazné změny, vyjma škol Z1 a Z10. Už tak tristní situace na škole Z1, kdy v minulém školním roce připadalo 16,8 žáků

na jeden stolní počítač, se podle našeho zjištění ještě zhoršila. Ve školním roce 2018/2019 to vychází již 21,4 žáků na jedno takové zařízení. I u školy Z10 nastalo zhoršení za poslední rok. V minulém školním roce připadlo na jeden stolní počítač 6,8 žáků, v současném školním roce je to již 12,7 žáků. Z hlediska notebooků pro žáky nastalo zlepšení u škol Z4 a Z11, které v minulém školním roce neměly k dispozici žádné notebooky pro žáky. Zhoršení pak nastalo u školy Z1, které „zmizelo“ za poslední rok 35 notebooků pro žáky. Je možné, že notebooky byly pro své stáří odepsány. Z hlediska WiFi připojení si náš vzorek opavských ZŠ o jednu školu taktéž polepšil oproti předešlému školnímu roku. V současné době je připojeno všech 100,0 % dotazovaných škol, přičemž ve školním roce 2017/2018 to bylo 93,3 %. Více škol také začíná využívat koncept BYOD. Zatímco ve školním roce 2017/2018 bylo BYOD k dispozici na 6,7 % opavských ZŠ, naše sonda ukázala, že ve školním roce 2018/2019 je to již 26,7 % těchto ZŠ.

ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo zmapovat podmínky pro využívání digitálních technologií (ICT) na opavských základních školách. Původně bylo cílem získat data o všech základních školách, které v současné době na území města Opavy existují. Tohoto cíle nebylo bohužel dosaženo, přesto se nám však podařilo danou oblast zmapovat z velké části, a to ze 78,9 %. Dotazníkového šetření se zúčastnilo patnáct ze všech devatenácti základních škol.

Teoretická část byla zaměřená na uvedení do problematiky. Byl zde rozebrán koncepční dokument MŠMT s názvem Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020, od kterého se veškerá integrace ICT do českých škol odvíjí. V další kapitole bylo poukázáno na roli ICT ve výuce základních škol tak, jak je uvedeno v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (RVP ZV), přičemž je zde také rozpracován současný návrh revize RVP ZV v oblasti ICT. V poslední kapitole teoretické části byly rozebrány samotné podmínky pro využívání ICT ve školách. Kapitola pojednávala o formách školních ICT strategií, školních informačních systémech, konektivitě škol, personálním zajištění v oblasti ICT, využití konceptu BYOD a cloudových služeb, také o nejběžnějších zdrojích financování ICT a samozřejmě o samotných digitálních technologiích, se kterými se dá na současných českých školách setkat.

V praktické části jsme se zaměřili prezentaci a interpretaci dat z dotazníkového šetření. To ukázalo, že k problematice zavádění digitálních technologií do škol se většina ředitelů opavských základních škol staví spíše pozitivně a $\frac{2}{3}$ škol má také aktuálně formulovanou ICT strategii. Jako problém však většina ředitelů vidí nedostatečné financování v této oblasti. Opavské základní školy v souhrnu trápí vysoká neaprobovanost učitelů informatiky, nedostatečné personální zajištění správy ICT nebo neadekvátně dlouhá perioda obnovy digitálních technologií. Naopak vcelku dobře jsou na tom školy v oblastech jako využívání školních informačních systémů a webových stránek, personální zajištění koordinace ICT, využívání EU dotací při financování technologií, nabídka ICT kroužků pro děti a účast v informatických soutěžích nebo rychlost připojení k internetu, kdy 50,0 % velkých ZŠ uvedlo rychlost dokonce vyšší než 100 Mbps. Většina opavských základních škol také v posledních pěti letech věnovala pozornost vzdělávání svých učitelů ne-informatiků. Učitelé se vzdělávali v oblastech jako využití ICT ve výuce, zdokonalování běžných uživatelských dovedností v Microsoft Office, kybernetická bezpečnost, výukové aplikace, využití školního informačního systému nebo e-learning.

Z hlediska materiálně-technického zajištění byly mezi opavskými základními školami zjištěny značné rozdíly. Zatímco stolní počítače pro žáky lze nalézt na každé z dotazovaných škol a počet žáků na jeden stolní počítač (až na výjimky) vychází vcelku podobně, to samé se nedá tvrdit o noteboocích či tabletech. Některé školy touto technikou dokonce vůbec nedisponují. Další rozdíly mezi školami byly také nalezeny ve vybavenosti pedagogických sborů „osobní“ technikou nebo v počtu pedagogů na jedno kopírovací zařízení/tiskárnu. Pozitivní je, že na některých školách se dá setkat i s „nadstandardními“ technologiemi jako Apple TV, robotická technika či 3D tiskárna.

Naše šetření se zaměřilo také na podmínky v oblasti počítačových učeben. Počítačové učebny existují na všech dotazovaných školách a také na všech školách jsou k dispozici pro výuku všech předmětů. Pravidelná výuka neinformatických předmětů však probíhá jen v části z nich, přičemž se povětšinou jedná pouze o výuku cizích jazyků. Rozdíly byly také spatřeny v maximální kapacitě žáků, kteří mohou pracovat v rámci této učebny, kdy na velkých ZŠ je to 25 a více žáků, zatímco na malých ZŠ v průměru pouze 14 žáků. Problémy spojené s klasickou počítačovou učebnou, jakými jsou nedostatečný počet pracovních stanic či nedostupnost učebny kvůli výuce jiných předmětů, lze řešit tzv. mobilní učebnou. Mobilní učebnu v současné době využívá 53,3 % dotazovaných opavských ZŠ. Mobilní učebny jsou doajista trend, který napomáhá širší integraci ICT do výuky. Doporučil bych se touto cestou ubírat a zvyšovat podíl mobilních učeben na školách. Je však zapotřebí odstranit některé problémy, které tomu prozatím brání. Jako problém se zatím jeví nedostatečný počet mobilních zařízení, které opavské základní školy vlastní, který povětšinou neumožňuje vznik vícera mobilních učeben v rámci školy. Zde však nejspíše hrají roli nedostatečné finance školy. Tento problém by se dalo vyřešit konceptem BYOD, kdy si žáci budou moci nosit svá zařízení do výuky, a tím alespoň částečně odpadne problém nedostatku školních mobilních zařízení. BYOD však využívá prozatím pouze 26,7 % dotazovaných opavských ZŠ. Další překážkou je bezdrátové připojení WiFi, které sice všechny dotazované školy uvedly, že mají k dispozici, avšak pro žáky je k dispozici pouze na méně jak polovině z nich. Zásadní roli hraje také rozsah pokrytí WiFi signálem v rámci budovy školy.

V našem šetření se nám podařilo zmapovat vcelku širokou oblast podmínek pro využívání ICT na opavských základních školách. Otázkou zůstává, nakolik samotní učitelé těchto škol digitální technologie ve výuce využívají. Zde se nabízí prostor pro budoucí rozšíření této výzkumné sondy. Tato diplomová práce může prozatím posloužit samotným ředitelům

opavských základních škol, kteří si tak mohou porovnat výsledky své školy s ostatními školami ve městě a podle toho následně učinit další kroky pro vývoj v této oblasti.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

TIŠTĚNÉ ZDROJE

CIMBÁLNÍK, Tomáš a GREINAR, Jiří. *Základy marketingu s aplikací do školního prostředí*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. 66 s. Studijní opory. ISBN 978-80-244-2726-3.

ČERNÝ, Michal et al. *Tablet ve školní praxi*. Brno: Flow, 2015. ISBN 978-80-88123-02-6.

DOSTÁL, Jiří. *Školní informační systémy*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. 68 s. Studijní opora. ISBN 978-80-244-2784-3.

GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000. 260 s. ISBN: 978-80-7315-185-0.

CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. 265 s. Pedagogika. ISBN 978-80-247-1369-4.

KOREŠ, Jaroslav. Školní Wifi síť - jak a proč. In: *Informační a komunikační technologie ve škole: pro vedení škol a ICT metodiky: [metodická příručka]*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2010, s. 63-66. ISBN 978-80-87000-31-1.

MARYŠKOVÁ, Dita. Interaktivní tabule In: *Sborník seminárních materiálů: projekt Učíme fyziku moderně, další vzdělávání učitelů fyziky Olomouckého kraje, Slovanské gymnázium Olomouc*. Ostrava: Repronis, 2008, s. 71-81. ISBN 978-80-7329-182-2.

NEUMAJER, Ondřej. ČŠI o ICT ve školách: Zajištění nedostatečné, počítače zastaralé, připojení omezené, situace kritická. *Řízení školy*. Praha: Wolters Kluwer, 2017, roč. 14, č. 11, s. 30-32. ISSN 1214-8679.

PRŮCHA, Jan, ed. *Pedagogická encyklopedie*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2009. 935 s. ISBN 978-80-7367-546-2.

ELEKTRONICKÉ ZDROJE

BYOD – Bring Your Own Device: What do we mean by BYOD? *Future Classroom Lab* [online]. 2018 [cit. 2019-02-27]. Dostupné z: <http://fcl.eun.org/cs/byod-meaning>

Co jsou šablony. *Pohoda venkova*. [online]. Dobruška: 2016 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.pohodavenkova.cz/sablony/co-jsou-sablony>

Často kladené dotazy ke strategii digitálního vzdělávání. *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. Praha: MŠMT, 2014 [cit. 10.3.2019]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/casto-kladene-dotazy-ke-strategii-digitalniho-vzdelavani>

Digitální Česko v. 2.0: Cesta k digitální ekonomice. *Vláda.cz* [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2013 [cit. 2019-02-02]. Dostupné z: http://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Digitalni-Cesko-v--2-0_120320.pdf

HALA, Michal. Zastoupení OS na PC v únoru 2017: „zamrzlý“ status quo?. *Svět hardware* [online]. 2017 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.svethardware.cz/zastoupeni-os-na-pc-v-unoru-2017-zamrzly-status-quo/44022>

Informace pro ředitele škol k možnosti nákupu pomůcek a vybavení z výzev Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) na tzv. šablony, č.j.: 30952/2017-1. *Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy* [online]. Praha: MŠMT, 2017 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: http://www.msmt.cz/uploads/SDV2/Moz_nost_na_kupu_pomu_cek_v_s_ablona_ch_pro_r_editele_s_kol_na_web.pdf

KOPECKÝ, Kamil a René SZOTKOWSKI. Moderní informační a komunikační technologie ve výuce (průvodce studiem): studijní text k projektu Moderní trendy ve vzdělávání v pregraduální přípravě budoucích pedagogických pracovníků na Univerzitě Palackého v Olomouci. *Pedagogická fakulta UP v Olomouci* [online]. Olomouc: 2018. [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: https://www.pdf.upol.cz/fileadmin/userdata/PdF/VaV/2018/odborne_seminare/Moderni_informacni_komunikacni_technologie_ve_vyuce.pdf

KOPECKÝ, Kamil. Národní výzkum kybersikany českých učitelů. *Prevence-info.cz* [online]. 2016 [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: <http://www.prevence-info.cz/vyzkum/narodni-vyzkum-kybersikany-ceskych-ucitelu>

KOZÁK, Jan. Virtuální realita. *Pres.UPmedia.cz* [online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: <http://pres.upmedia.cz/samostatne-projekty/psana-zurnalistika/virtualni-realita>

LOUŽECKÁ, Iva. Vizualizér jako názorná pomůcka učitele. *Metodický portál RVP* [online]. Kantor ideál, 2015. [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: <https://digifolio.rvp.cz/artefact/file/download.php?file=74230&view=11751>

Metodický pokyn MŠMT stanovující „Standard ICT služeb ve škole“ a náležitosti dokumentu „ICT plán školy“ jako podmínky čerpání účelově určených finančních prostředků státního rozpočtu v rámci SIPVZ – aktualizace. č.j.: 30799/2005-551. *Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy* [online]. Praha: MŠMT, 2005 [cit. 2019-02-12]. Dostupné z: http://www.msmt.cz/file/7893_1_1/

ŘEZÁČOVÁ, Petra. Nové pojetí informatiky ve školách. *ITveŠkole.cz* [online]. Praha, 2018 [cit. 2019-02-25]. Dostupné z: <http://www.itveskole.cz/2018/09/03/nove-pojeti-informatiky-ve-skolach/>

NÁDVORNÍKOVÁ, Johana. Internet ve školách. *Kvalitní internet* [online]. Praha: 2018 [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: <https://www.kvalitni-internet.cz/internet-ve-skolach>

Návrh revizí rámcových vzdělávacích programů v oblasti informatiky a informačních a komunikačních technologií. *Národní ústav pro vzdělávání* [online]. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, 2018 [cit. 2019-02-02]. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/file/3362/>

NEUMAJER, Ondřej. BYOD – přineste si vlastní počítačové zařízení do školy *Ondřej Neumajer* [online]. 2016 [cit. 2019-02-27]. Dostupné z: <http://ondrej.neumajer.cz/byod-prineste-si-vlastni-pocitacove-zarizeni-do-skoly/>

NEUMAJER, Ondřej. I digitalizace českého školství má některé výborné výsledky. *Ondřej Neumajer* [online]. 2017 [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: <http://ondrej.neumajer.cz/i-digitalizace-ceskeho-skolstvi-ma-nektere-vyborne-vysledky/>

NEUMAJER, Ondřej. Standardy kolem digitálního vzdělávání. *Ondřej Neumajer* [online]. 2018 [cit. 2019-02-19]. Dostupné z: <http://ondrej.neumajer.cz/standardy-kolem-digitalniho-vzdelavani/>

Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání: O programu. *Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání* [online]. Praha: MŠMT, 2017. [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://opvvv.msmt.cz/o-programu>

Pokyn Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy: Charakteristika pojmu učební pomůcky: č.j. 20334/2013-232. *Školský portál Karlovarského kraje* [online]. Praha: MŠMT, 2013 [cit. 2019-03-11].

Dostupné z: http://www.kvkskoly.cz/manazer/financovani/Documents/Vyklad_MSMT-vymezeni_pojmu.pdf

Profil Škola²¹ – zapojení ICT do života školy. *Metodický portál RVP* [online]. 2017 [cit. 2019-02-13]. Dostupné z: <https://skola21.rvp.cz/>

Představujeme IROP. *IROP.mmr.cz* [online]. Praha: MMR, 2019 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <http://www.irop.mmr.cz/cs/Pro-media/Predstavujeme-IROP>

Průběžné hodnocení implementace Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 (rok 2016). *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. Praha: MŠMT, 2017 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: http://www.msmt.cz/uploads/Implementace_SDV_zprava_za_rok_2016.pdf

Průběžné hodnocení implementace Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 (rok 2017). *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. Praha: MŠMT, 2018 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: www.msmt.cz/uploads/zpra_va_SDV_vla_da_2017.docx

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. *Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy* [online]. Praha: MŠMT, 2017 [cit. 2019-01-15]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/43792/>

Regionální statistika ceny práce – mzdová sféra: Moravskoslezský kraj (rok 2017). *ISPV.cz* [online]. Praha: MPSV, 2019 [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: <https://www.ispv.cz/getattachment/c8586e4f-ac10-4774-8aff-487c9a3824cc/Publikace-ve-formatu-PDF.aspx?disposition=attachment>

RYLICH, Jan. Cloudové služby: data i počítače v oblacích. *Ikaros* [online]. 2012, ročník 16(9) [cit. 2019-02-03]. ISSN 1212-5075. Dostupné z: <http://ikaros.cz/node/13965>

Statistická data o ICT ve školách v podobě otevřených dat. *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. Praha: MŠMT, 2019 [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/statistika-skolstvi/otevrena-data>

Statistika připojení v Opavě. *Rychlost.cz* [online]. 2019 [cit. 2019-03-19]. Dostupné z: <http://rychlost.cz/stats/opava/>

Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020. *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. Praha: MŠMT, 2014 [cit. 2019-01-09]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>

Šablony pro školy. *iDirection* [online]. Praha: iDirection, 2018 [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: <https://www.idirection.cz/novinky/sablony-pro-skoly/>

Tematická zpráva ČŠI. Rozvoj informační gramotnosti na základních a středních školách ve školním roce 2016/2017. *Česká školní inspekce* [online]. Praha: ČŠI, 2018 [cit. 2019-02-10]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/getattachment/09b94780-4fce-4acc-9fd1-178ab4c5eefd/TZ-Rozvoj-informacni-gramotnosti-2016-2017.pdf>

Tematická zpráva ČŠI. Využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách. *Česká školní inspekce* [online]. Praha: ČŠI, 2017 [cit. 2019-02-12]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Tematicke-zpravy/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii>

ÚLOVEC, Roman. ICT metodik, ICT koordinátor. *Metodický portál RVP* [online]. 2018 [cit. 2019-02-14]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/8013/ict-metodik-ict-koordinator.html/>

Virtuální realita. *eduKatalog.cz* [online]. Dobříš: 2019 [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: <http://www.edukatalog.cz/vrtualni-realita/>

Vyhláška č. 317/2005 Sb., o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditační komisi a kariérním systému pedagogických pracovníků. *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. Praha: MŠMT, 2005 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: https://www.msmt.cz/file/38840_1_1/

Vyhláška č. 412/2006 Sb., kterou se mění vyhláška č. 317/2005 Sb., o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditační komisi a kariérním systému pedagogických pracovníků *Poslanecká sněmovna Parlamentu ČR* [online]. Praha: MŠMT, 2006 [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=412&r=2006>

Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi jednotlivci za období 2018. *Český statistický úřad* [online]. Praha: ČSÚ, 2018 [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/61508128/06200418.pdf/1f14bc58-44b0-4f82-96b9-fd712374ffd5?version=1.1>

Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon). *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy* [online]. Praha: MŠMT, 2019 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/dokumenty-3/skolsky-zakon-ve-zneni-ucinnem-od-15-2-2019>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

apod.	a podobně
atd.	a tak dále
BYOD	Bring Your Own Device („dones si své zařízení“)
č.	číslo
č.j.	číslo jednací
ČR	Česká republika
ČŠI	Česká školní inspekce
ČSÚ	Český statistický úřad
DUM	Digitální učební materiál
ESF	Evropský sociální fond
ESIF	Evropské strukturální a investiční fondy
HPP	hlavní pracovní poměr
ICT	informační a komunikační technologie (digitální technologie)
IROP	Integrovaný regionální operační program
IT	informační technologie
max.	maximálně
Mbps	Megabits per second (megabity za sekundu)
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
MS Office	Microsoft Office
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
NTB	notebook
např.	například
odst.	odstavce
ONIV	ostatní neinvestiční výdaje

OP VVV	Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání
OPZ	Operační program zaměstnanost
PC	počítač
PO	prioritní osa
PR	public relations
RVP (ZV)	Rámcový vzdělávací program (pro základní vzdělávání)
Sb.	sbírky
SIPVZ	Státní informační politika ve vzdělávání
tzv.	takzvaný
VO	výzkumná otázka
VR	virtuální realita
z angl.	z anglického
ZŠ	základní škola

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Anonymizace dotazovaných opavských základních škol

Tabulka č. 2: Existence kroužku s digitálními technologiemi na opavských ZŠ

Tabulka č. 3: Typy ICT kroužků na konkrétních opavských ZŠ

Tabulka č. 4: Dostupnost WiFi na opavských ZŠ

Tabulka č. 5: Existence školního serveru a využívání cloudových služeb na opavských ZŠ

Tabulka č. 6: Opavské ZŠ využívající webové stránky a sociální sítě

Tabulka č. 7: Digitální technika k dispozici pro žáky na opavských ZŠ (počet žáků na jeden kus dané ICT techniky)

Tabulka č. 8: Další digitální technologie na opavských ZŠ (udáváno v počtech kusů dané techniky)

Tabulka č. 9: Vybavenost pedagogických sborů na opavských ZŠ „osobní“ ICT technikou (zahrnutý stolní počítače, notebooky a tablety)

Tabulka č. 10: Počet pedagogických pracovníků na jedno kopírovací zařízení či tiskárnu

Tabulka č. 11: PC učebny na opavských ZŠ a výuka předmětů v nich

Tabulka č. 12: Maximální počet žáků v rámci PC učebny při výuce jednoho předmětu za podmínky jeden žák/jedno zařízení (stolní počítač, notebook, tablet)

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Postoj ředitelů škol k zavádění ICT do života školy a do výuky – podíl ředitelů opavských ZŠ (v %)

Graf č. 2: Počet opavských ZŠ účastnících se soutěže a přednášky (osvětové činnosti) v oblasti ICT za poslední rok

Graf č. 3: ICT Koordinátoři na opavských ZŠ – podíl škol (v %)

Graf č. 4: Personální zajištění (a jeho formy) správy digitálních technologií na opavských ZŠ – podíl škol (v %)

Graf č. 5: Finanční prostředky opavských ZŠ vynaložené měsíčně na běžnou správu digitálních technologií – podíl škol (v %)

Graf č. 6: Aprobovanost učitelů ICT na 2. stupni opavských ZŠ – podíl učitelů (%)

Graf č. 7: Témata ICT vzdělávání učitelů ne-informatiků na opavských ZŠ za posledních 5 let – podíl škol (v %)

Graf č. 8: Existence aktuálně formulované strategie v oblasti ICT na opavských ZŠ – podíl škol (v %)

Graf č. 9: Rychlost připojení k internetu na opavských ZŠ (zahrnuje velké i malé ZŠ) – podíl škol (v %)

Graf č. 10: Rychlost připojení k internetu na opavských malých ZŠ – podíl škol (v %)

Graf č. 11: Rychlost připojení k internetu na opavských velkých ZŠ – podíl škol (v %)

Graf č. 12: Školní informační systémy na opavských ZŠ – podíl škol (v %)

Graf č. 13: Největší zdroje financování ICT na opavských ZŠ – podíl škol (v %)

Graf č. 14: Využití dotací při financování ICT na opavských ZŠ – podíl škol (v %)

Graf č. 15: Perioda obnovy digitálních technologií pro žáky na opavských ZŠ – podíl škol (v %)

Graf č. 16: Perioda obnovy digitálních technologií pro učitele na opavských ZŠ – podíl škol (v %)

Graf č. 17: Existence mobilních učeben na opavských ZŠ – podíl škol (v %)

Graf č. 18: BYOD na opavských ZŠ – podíl škol (v %)

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Prioritní cíle a směry intervence Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020

Obrázek č. 2: Koncept rozvoje digitálních a infromatických kompetencí žáka (schéma)

Obrázek č. 3: Schematické zobrazení školního informačního systému

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Dotazník

Příloha č. 2: CD-ROM (elektronická verze diplomové práce)

DOTAZNÍK

k diplomové práci mapující podmínky pro využívání digitálních technologií (ICT)
na opavských základních školách

Základní otázky

- 1) **Kde se nachází Vaše škola?** (odpověď označte křížkem, nebo zakroužkujte)
- | | | |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Opava-Město | <input type="checkbox"/> Komárov | <input type="checkbox"/> Suché Lazce |
| <input type="checkbox"/> Opava-Předměstí | <input type="checkbox"/> Malé Hoštice | <input type="checkbox"/> Vávrovice |
| <input type="checkbox"/> Kateřinky | <input type="checkbox"/> Milostovice | <input type="checkbox"/> Vlaštovičky |
| <input type="checkbox"/> Kylešovice | <input type="checkbox"/> Podvihov | <input type="checkbox"/> Zlatníky |
| <input type="checkbox"/> Jaktář | | |
- 2) **Jaký je v současné době počet žáků na škole?**
- 3) **Jaký je v současné době počet pedagogických pracovníků na škole?**
- 4) **Jaký je postoj ředitele školy k zavádění digitálních technologií do školy?** (nejvíce vystihující odpověď zakroužkujte)
- Sleduje trendy v oblasti digitálních technologií a aktivně vyhledává příležitosti k zavádění těchto technologií do infrastruktury školy.
 - O digitální technologie má zájem, jejich okamžité zavádění do infrastruktury školy však nechápe jako prioritní.
 - Jeho vztah k digitálním technologiím je neutrální. Základní ICT vybavení chápe jako nutnou součást školy 21. století, ale význam moderní techniky ve škole nepřeceňuje.
 - Jeho vztah k zavádění digitálních technologií do infrastruktury školy je spíše negativní. Jejich význam ve škole chápe jako zcela marginální.
 - Jeho vztah k digitálním technologiím je negativní. O moderní technologie se nezajímá a jejich zavádění do školy chápe jako narušení „tradičního“ fungování školy.
- 5) **Účastnili se žáci Vaší školy v posledním roce nějaké soutěže, přednášky či osvětové činnosti v oblasti ICT?** (uveďte prosím konkrétní název události/i)
- 6) **Existuje na Vaší škole v současné době nějaký nepovinný (povinně-volitelný) předmět či kroužek, kde mohou žáci s digitálními technologiemi pracovat? V případě že ano, uveďte prosím jeho název a na co se zaměřuje.**

Koncepce v oblasti ICT

- 7) **Jakým způsobem má škola formulovány priority (konceptní záměry) v oblasti ICT?**
(možno zakroužkovat více odpovědí)
- a) ve formě ICT plánu b) v rámci celkové strategie školy c) prostřednictvím profilu Škola21 c) jiným způsobem
- 8) **Stanovila nebo aktualizovala škola tyto priority v oblasti ICT v posledním roce (2018/2019)?**
- ANO NE

Konektivita školy

- 9) **Je škola připojena k internetu?** (vhodnou odpověď zakroužkujte)
- ANO NE
- 10) **Kdo je poskytovatelem internetu Vaší školy?** (uved'te název poskytovatele)
- 11) **Jaká je rychlost internetového připojení ve škole?** (vhodnou odpověď zakroužkujte)
- a) méně než 1Mbps b) 1-10 Mbps c) 11-30 Mbps d) 31-100 Mbps e) více než 100 Mbps
- 12) **Je Vaše škola (z pohledu ředitele školy) spokojená s poskytovatelem internetu a rychlostí připojení k internetu?**
- ANO NE
- 13) **Je ve Vaší škole k dispozici WiFi? Případně pro koho?** (možno zakroužkovat více odpovědí)
- a) pro učitele b) pro žáky c) Wi-Fi na škole není k dispozici
- 14) **Má škola svůj vlastní server?** (vhodnou odpověď zakroužkujte)
- ANO NE
- 15) **Využívá škola tzv. cloudových služeb?** (vhodnou odpověď zakroužkujte)
- ANO NE

Agenda a online prezentace školy

- 16) **Používá škola nějaký online školní informační systém pro vedení agendy, pro komunikaci apod.? V případě že ano, uveďte prosím konkrétní název.** (př. Bakaláři, Edookit, Škola OnLine...)
- 17) **Má škola své webové stránky?** (vhodnou odpověď zakroužkujte)
- ANO NE

18) Používá škola ke správě svých webových stránek nějakého redakčního systému?
(vhodnou odpověď zakroužkujte)

ANO

NE

19) Spravuje si škola své webové stránky sama nebo k tomu využívá externí pracovníky?

- a) škola si je spravuje sama b) škola využívá externí pracovníky c) kombinací obojího

20) Používá škola při komunikaci s veřejností i nějaké sociální sítě?

(možno zakroužkovat více odpovědí)

- a) Facebook b) Twitter c) Instagram d) jiné sociální sítě e) škola nepoužívá sociální sítě

Personální zajištění v oblasti ICT (včetně vzdělávání učitelů ne informatiků)

21) Existuje na škole pozice koordinátora/metodika ICT? (vhodnou odpověď zakroužkujte)

ANO

NE

22) V případě záporné odpovědi u otázky č. 21, kdo supluje pozici koordinátora/metodika ICT v rámci školy? (př. učitel informatiky, ředitel školy...)

23) V případě kladné odpovědi u otázky č. 21, absolvoval tento člověk specializační studium v oblasti koordinace na úseku ICT?

Absolvoval

Neabsolvoval

24) Jaká je forma personálního zajištění správy ICT ve škole? (možno zakroužkovat více odpovědí)

- a) správce ICT na HPP
b) správce (učitel) ICT na DPP/DPČ
c) správce (učitel) ICT v rámci svého běžného úvazku (případně při sníženém úvazku)
d) správce (nepedagogický pracovník školy) ICT na DPP/DPČ
e) externě (dodavatelsky)
f) jiným způsobem
g) není řešeno

25) Jaký je souhrnný počet učitelů vyučujících ICT ve škole (v rámci 1. i 2. stupně ZŠ)?

26) Kolik je učitelů ICT na 2. stupni ZŠ a kolik z nich je aprobovaných pro výuku ICT?

Počet vyučujících ICT (2. stupeň ZŠ)	Počet aprobovaných vyučujících ICT (2. stupeň ZŠ)
--------------------------------------	---

27) Proběhlo v horizontu posledních pěti let nějaké školení/vzdělávání/kurz „běžných“ učitelů (ne-informatiků) v oblasti ICT? Na jaké konkrétní téma (témata)?

28) Absolvoval některý z učitelů školy také školení/kurz v oblasti kybernetické bezpečnosti? (vhodnou odpověď zakroužkujte)

ANO

NE

Financování digitálních technologií

29) Chápete financování digitálních technologií v rámci Vaší školy jako dostatečné? (vhodnou odpověď zakroužkujte)

ANO

NE

30) Kolik (Kč) v průměru škola měsíčně investuje do běžné správy digitálních technologií (drobné opravy, výměna toneru apod.)? (zakroužkujte vhodnou odpověď)

a) 500-3 000 Kč

b) 3 000-5000 Kč

c) 5 000-7 000 Kč

d) více jak 7 000 Kč

31) Jak často dochází k obměně ICT techniky (PC, notebooků, tabletů) pro práci žáků (perioda obnovy)? (zakroužkujte vhodnou odpověď)

a) škola nemá ICT techniku pro práci žáků

b) za méně než 5 let

c) za 5-7 let

d) za více než 7 let

32) Jak často dochází k obměně ICT techniky pro (PC, notebooků, tabletů) pedagogické pracovníky (perioda obnovy)? (zakroužkujte vhodnou odpověď)

a) škola nemá ICT techniku pro ped. pracovníky

b) za méně než 5 let

c) za 5-7 let

d) za více než 7 let

33) Z jakého zdroje se na Vaší škole nejvíce financují nové technologie či obměna technologií? (můžete uvést více možností)

34) Jaké konkrétní granty či dotační programy Vaše škola využila při financování digitálních technologií?

Počítačové učebny

35) Existuje na škole učebna s „pevným“ počítačovým vybavením (tzv. počítačová učebna)? (vhodnou odpověď zakroužkujte)

ANO

NE

36) V případě že ano, kolik těchto učeben na škole existuje?

37) Je počítačová učebna (učebny) k dispozici i pro jiné předměty než pro informatiku? Případně pro které předměty?

38) Uveďte konkrétní předměty, jejichž výuka probíhá pravidelně v počítačové učebně v tomto školním roce 2018/2019?

39) Jaký je maximální počet žáků, který může současně pracovat v jedné PC učebně při podmínce 1 žák/1 PC (notebook, tablet)?

40) Funguje na škole i tzv. mobilní učebna (využití sady notebooků či tabletů ve výuce v rámci běžné učebny)? (vhodnou odpověď zakroužkujte)

ANO

NE

41) Mají možnost si žáci nosit svou vlastní ICT techniku (smartphone, tablet, notebook) a připojit se z ní k internetu v rámci školní sítě (tzv. BYOD – Bring your own device)? (vhodnou odpověď zakroužkujte)

ANO

NE

Materiální zajištění ICT ve škole

42) Kolik je na škole k dispozici pevných (stolních) počítačů pro práci žáků?

43) Kolik je na škole k dispozici notebooků pro práci žáků?

44) Kolik je na škole k dispozici tabletů pro práci žáků?

45) Kolik pedagogických pracovníků má k dispozici stolní počítač, notebook nebo tablet pro přípravu na hodinu? (zde se myslí „osobní“ technika pro vlastní práci jednotlivých pedagogů, nikoliv sdílená technika ve třídách/sborovnách)

46) Kolika dataprojektory škola disponuje?

47) Kolika vizualizéry škola disponuje?

48) Kolika interaktivními tabulemi škola disponuje?

49) Kolik tiskáren/kopírovacích zařízení mají k dispozici pedagogičtí pracovníci školy?

50) Jaké další digitální technologie vlastní Vaše škola (např. Apple TV, roboti, 3D tiskárna atd.)? Uveďte do tabulky název plus přibližný počet jednotlivých kusů.

Název techniky	Přibližný počet jednotlivých kusů

Děkuji mnohokrát za vyplnění!

Dominik Bartoň

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Dominik Bartoň
Katedra:	Katedra českého jazyka a literatury
Vedoucí práce:	doc. Mgr. Kamil Kopecký, Ph.D.
Rok obhajoby:	2019

Název práce:	Podmínky pro využívání ICT na vybraných opavských základních školách
Název v angličtině:	The conditions for using ICT at selected primary schools in Opava
Anotace práce:	Tato diplomová práce se zabývá podmínkami pro využívání ICT na vybraných opavských základních školách. Teoretická část práce je zaměřená na úvod do problematiky digitálních technologií ve vzdělávání a podmínek pro jejich využívání. V praktické části jsou prezentována a interpretována data ze samotného dotazníkového šetření, jehož cílem bylo podmínky pro využívání ICT na opavských základních školách zmapovat. Zkoumanými oblastmi byly např. postoj ředitelů škol k zavádění ICT do života škol, konektivita škol, využívání školních informačních systémů, webových stránek a sociálních sítí, financování ICT oblasti, materiálně-technické zajištění škol nebo personální zajištění ICT oblasti.
Klíčová slova:	Informační a komunikační technologie, základní škola, Opava, Rámcový vzdělávací program, Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020, ICT koordinátor, počítačová učebna, internet, školní informační systém
Anotace v angličtině:	This diploma thesis deals with the conditions for using ICT at selected primary schools in Opava. The theoretical part is focused on introduction to digital technologies in education and conditions for their use. The practical part presents and interprets data from the questionnaire survey, which aimed to mapping the conditions for using ICT at Opava primary schools. The areas examined were, for example, the attitude of school principals to the implementation

	of ICT, the connectivity of schools, the use of school information systems, websites and social networks, the financing of ICT, the technical as well as personal resources of schools regarding ICT.
Klíčová slova v angličtině:	Information and communication technologies, primary school, Opava, Framework Educational Programme, The Strategy of Digital Education until 2020, ICT coordinator, IT classroom, internet, school information system
Přílohy vázané v práci:	Dotazník
Rozsah práce:	114 s. (201 607 znaků)
Jazyk práce:	Český