

Analýza stavu digitální infrastruktury a jejího systémového a udržitelného financování v ČR, návrhy budoucích opatření

Konečný uživatel výsledků: **Ministerstvo školství, mládeže
a tělovýchovy České republiky**

Karmelitská 529/5, 118 00 Malá Strana

Název projektu: Analýza stavu digitální infrastruktury a jejího systémového a udržitelného financování v ČR, návrhy budoucích opatření

Číslo projektu: TIRDMSMT015MT015

Řešitel projektu: Univerzita Palackého v Olomouci

Doba řešení: 1. 6. 2022 – 31. 5. 2023

Důvěrnost a dostupnost: veřejně přístupná

Informace o autorském týmu:

doc. Mgr. Dan Ryšavý, Ph.D.
doc. Mgr. Miroslav Dopita, Ph.D.
doc. PhDr. Helena Kubátová, Ph.D.
PhDr. Ivan Gabal
Jon Šotola, BA
Mgr. Jiří Novosák, Ph.D., MBA
Mgr. Tomáš Pavlas
Ing. Darina Klimparová
Ing. Anna Tzurna
Mgr. Michal Dorčák
Martin Holík
Mgr. Lukáš Holík
Ing. Lenka Macháčková
Bc. Eva Sukeníková
Mgr. Hana Owsianková



Univerzita Palackého
v Olomouci

Další informace o projektu:

Hlavním cílem výzkumného projektu je v souvislosti s využíváním digitálních technologií ve vzdělávání a implementací revidovaných RVP v oblasti informatického myšlení a digitálních kompetencí zjistit, v jakém stavu je v současnosti digitální infrastruktura a její financování v České republice ve vztahu k její správě, obnově a využívání na mateřských, základních a středních školách, konzervatořích, základních uměleckých školách a vyšších odborných školách se záměrem poskytnout veřejné správě analytickou podporu pro data-based rozhodování a navrhnout možná opatření pro budoucí rozvoj digitální infrastruktury na školách včetně modelu systémového a udržitelného financování.

Obsah

SEZNAM ZKRATEK	5
SEZNAM TABULEK	7
SEZNAM GRAFŮ	7
1. ÚVOD	8
1.1 SHRNUTÍ KVANTITATIVNÍHO ŠETŘENÍ FINANCOVÁNÍ ICT VYBAVENÍ	9
1.2 SOUHRN DOPORUČENÍ VYPLÝVAJÍCÍCH Z REALIZOVANÝCH ANALÝZ	10
2. CÍLE, METODOLOGIE A POSTUP ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO ÚKOLU	13
2.1 ZADÁNÍ STUDIE A NABÍDKA ŘEŠENÍ	13
2.2 FÁZE ŘEŠENÍ VÝZKUMNÉHO ÚKOLU A JEHO METODIKA	15
3. ANALÝZA STAVU DIGITÁLNÍ INFRASTRUKTURY A DIGITÁLNÍCH ZAŘÍZENÍ VE ŠKOLÁCH A V DOMÁCNOSTECH V SOUVISLOSTI S DIGITÁLNÍM VZDĚLÁVÁNÍM A FINANCOVÁNÍM OBNOVY, ÚDRŽBY, VYUŽÍVÁNÍ A SPRÁVY DIGITÁLNÍ INFRASTRUKTURY A DIGITÁLNÍCH ZAŘÍZENÍ	17
3.1 ÚZEMNÍ ANALÝZA VYBAVENOSTI DOMÁCNOSTÍ	17
3.2 PŘEHLED VÝZKUMŮ A NÁSTROJŮ SBĚRU DAT O DIGITÁLNĚ PODPOROVANÉM VZDĚLÁVÁNÍ	20
3.3 SBĚR DAT O VYBAVENOSTI ICT ZAJIŠŤOVANÝ MŠMT	23
3.4 SEKUNDÁRNÍ ANALÝZA DAT MŠMT, VYBRANÉ PŘÍKLADY PRO INSPIRACI	24
3.4.1 Analýza na úrovni jednotlivých škol – příklad vybavenosti a dostupnosti ICT	24
3.4.2 Propojování dat z opakovaných statistických šetření: příklad identifikace změn	27
3.4.3 Sběr dat o ICT vybavení – návrhy možných změn	28
3.4.4 Zpětná vazba poskytovatelům dat – motivace k získávání kvalitních informací	29
3.5 SHRNUJÍCÍ DOPORUČENÍ	29
4. REŠERŠE DOMÁCÍ A ZAHRANIČNÍ LITERATURY A ZDROJŮ	31
4.1 VÝZNAM VÝZKUMU VYBAVENOSTI A POUŽITÍ ICT VE ŠKOLÁCH	31
4.2 DIGITÁLNĚ PODPOROVANÁ VÝUKA V ZAHRANIČNÍCH VÝZKUMECH A STRATEGIÍCH	31
4.2.1 Na cestě k digitálnímu vzdělávání – srovnání situace v ČR a v Norsku	32
4.2.2 Digitální obrat v estonské vzdělávací strategii	33
4.2.3 Pilotní studie ICT vybavení ve vybraných italských a španělských školách	35
4.2.4 Rozvoj vzdělávacích technologií (EdTech) ve Švédsku	37
4.2.5 Digitalizace a její narativy z kritické perspektivy ve Finsku	38
4.2.6 Politika a strategie digitálního vzdělávání v Irsku	40
4.2.7 Digitální strategie v Rakousku: 8-Punkte-Plan	46
4.2.8 DigitalPakt Schule Spolkového ministerstva školství a výzkumu SRN	47
4.2.9 Francouzská Digitální strategie pro vzdělávání na období 2023-2027	48
4.2.10 Digitální vzdělávací revoluce v Austrálii	49
4.2.11 Využití ICT ve výuce na venkovských školách v Texasu a situace v USA	51
4.2.12 Zvláštní zpráva o podpoře EU určené na digitalizaci škol: významné investice, ale nedostatečné strategické zaměření členských států při využívání financování EU	52
4.2.13 Zpráva OECD k formování digitálního vzdělávání: faktory umožňující kvalitu, spravedlnost a efektivitu	53
4.3 DOPORUČENÍ VYPLÝVAJÍCÍ Z REŠERŠE DOMÁCÍ A ZAHRANIČNÍ LITERATURY A ZDROJŮ	55
5. PILOTNÍ ŠETŘENÍ NA POŽADOVANÝCH TYPECH ŠKOL	60

5.1	TYPY ŠKOL A JEJICH PARAMETRIZACE.....	60
5.2	STRUKTURA VÝSLEDNÉHO SOUBORU A SLOŽENÍ RESPONDENTŮ	62
5.3	VÝSLEDKY PILOTNÍHO ŠETŘENÍ DIGITÁLNÍCH STRATEGIÍ, PROSTŘEDKŮ A PODPORY	65
5.3.1	ICT plány a ICT v plánech škol	65
5.3.2	Školní vzdělávací program (ŠVP) a digitálně podporovaná výuka	65
5.3.3	Obnova ICT školy a její financování	67
5.3.4	Internetové připojení škol.....	68
5.3.5	Správa ICT školy	69
5.3.6	Poradenství pro školy v oblasti ICT.....	70
5.3.7	Vybavenost ICT pro vyučující a žáky	71
5.3.8	Kyberbezpečnost ve škole a vzdělávání	72
5.3.9	Profesní rozvoj vyučujících v oblasti ICT.....	73
5.3.10	ICT ve výuce a v komunikaci.....	75
5.4	KVALITATIVNÍ TELEFONICKÉ ROZHOVORY SE ZÁSTUPCI ZŘIZOVATELŮ.....	76
5.4.1	Metodika kvalitativní sondy se zástupci zřizovatelů	77
5.4.2	Shrnutí výsledků kvalitativních rozhovorů.....	78
5.4.3	Závěry kvalitativní sondy	81
5.5	DOPORUČENÍ Z PILOTÁŽE A KVALITATIVNÍCH ROZHOVORŮ SE ZŘIZOVATELI	81
5.5.1	Doporučené indikátory k testování stavu digitálních technologií.....	84
6.	ANALÝZA STAVU A UDRŽITELNOSTI FINANCOVÁNÍ DIGITÁLNÍ INFRASTRUKTURY	87
6.1	PROMĚNNÉ A DOTAZNÍK.....	87
6.2	DOTAZOVÁNÍ.....	87
6.3	VÝBĚR ŠKOL.....	88
6.4	ANALÝZA A ZPRACOVÁNÍ DAT	89
7.	VÝSLEDKY KVANTITATIVNÍHO TESTOVÁNÍ.....	91
7.1	PRIORITY V OBLASTI ICT VYBAVENÍ ŠKOL.....	91
7.2	VARIABILITA FINANCOVÁNÍ PRIZMATEM TŘÍ MINULÝCH A TŘÍ BUDOUCÍCH LET.....	92
7.3	ZDROJE DOSAVADNÍHO FINANCOVÁNÍ A OČEKÁVANÉ ZMĚNY.....	93
7.4	TYPOLÓGIE ZDROJOVÉHO FINANCOVÁNÍ.....	96
7.5	FAKTOROVÁ ANALÝZA.....	99
7.6	CHARAKTERISTIKY ŠKOL OVLIVŇUJÍCÍ VÝŠI NÁKLADŮ	101
7.7	SROVNÁNÍ FAKTORŮ OVLIVŇUJÍCÍCH ROZSAH NÁKLADŮ NA POŘÍZENÍ A OBNOVU ICT.....	104
7.8	VZTAH VYBAVENOSTI A VÝSLEDKŮ VZDĚLÁVÁNÍ.....	106
8.	POSOUZENÍ TRENDŮ V DIGITÁLNÍM VZDĚLÁVÁNÍ A NÁVRHY OPATŘENÍ	108
8.1	POSOUZENÍ TRENDŮ DIGITÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ S DOPADEM NA PRAXI ŠKOL.....	108
8.2	PRINCIPY MODELU UDRŽITELNÉHO FINANCOVÁNÍ.....	111
8.3	KONKRÉTNÍ NÁVRHY A DOPORUČENÁ OPATŘENÍ.....	115
8.4	EXPERTNÍ POSOUZENÍ ZÁVĚRŮ STUDIE: NÁZORY EXPERTŮ	117
	SEZNAM LITERATURY A ZDROJŮ.....	125
	PŘÍLOHY	131
	DATOVÉ SOUBORY.....	131
	DOTAZNÍK PRO ŘEDITELE, ZÁSTUPCE ČI ICT KOORDINÁTORY (KROMĚ MŠ A ZUŠ).....	131
	DOTAZNÍK PRO ŘEDITELE, ZÁSTUPCE ČI KOORDINÁTORY MATEŘSKÝCH ŠKOL	141
	DOTAZNÍK PRO ŘEDITELE, ZÁSTUPCE ČI ICT KOORDINÁTORY ZUŠ.....	148
	DOTAZNÍK PRO UČITELE ŠKOL KROMĚ MATEŘSKÝCH ŠKOL.....	151
	DOTAZNÍK PRO UČITELE MATEŘSKÝCH ŠKOL	155
	DOTAZNÍK PRO ŽÁKY OD 5. TŘÍDY ZŠ.....	159

Seznam zkratek

- **AES** – Adult Education Survey
- **BYOD** – možnosti připojit vlastní výpočetní techniku do sítě školy (Bring Your Own Device)
- **ČR** – Česká republika
- **ČSÚ** – Český statistický úřad
- **ČŠI** – Česká školní inspekce
- **DEIS** – Poskytování služeb pro rovnost příležitostí ve školách (Delivering Equality of Opportunity in Schools)
- **DER** – Revoluce digitálního vzdělávání (Digital Education Revolution)
- **DI** – Digitální infrastruktura
- **DLP** – plán digitálního vzdělávání (Digital Education Plan)
- **DT** – Digitální technologie
- **EC** – Evropská komise (European Commission)
- **EdTech** – vzdělávací technologie (Educational Technology)
- **ERDF** – Evropský fond pro regionální rozvoj (European Regional Development Fond)
- **ESF** – Evropské strukturální fondy
- **EU** – Evropská unie
- **GDPR** – Obecné nařízení o ochraně osobních údajů (General Data Protection Regulation)
- **ICT** – Informační a komunikační technologie (Information and Communication Technologies)
- **IROP** – Integrovaný regionální operační program
- **KONZ** – konzervatoř
- **MMR** – Ministerstvo pro místní rozvoj
- **MŠ** – mateřská škola
- **MŠMT** – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

- **NKÚ** – Nejvyšší kontrolní úřad
- **NPI** – Národní pedagogický institut
- **OECD** – Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (Organisation for Economic Co-operation and Development)
- **ONIV** – ostatní neinvestiční výdaje
- **OP PPR** – Operační program Praha – pól růstu ČR
- **ORP** – obec s rozšířenou působností
- **PIAAC** – Mezinárodní výzkum dospělých (Programme for the International Assessment of Adult Competencies)
- **PISA** – Program pro mezinárodní hodnocení žáků (Programme for International Student Assessment)
- **RVP** – Rámcový vzdělávací program
- **SILC** – šetření životních podmínek (Statistics on Income and Living Conditions)
- **SR** – státní rozpočet
- **SSE** – školní sebeevaluační proces (School Self-evaluation)
- **SŠ** – střední škola
- **SVP** – speciální vzdělávací potřeby
- **ŠVP** – školní vzdělávací program
- **TIMSS** – Mezinárodní výzkum matematického a přírodovědného vzdělávání (Trends in International Mathematics and Science Study)
- **TPL** – profesní vzdělávání učitelů (Teacher Professional Learning)
- **UNESCO** – Organizace OSN pro vzdělání, vědu a kulturu (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)
- **VOŠ** – vyšší odborná škola
- **ZSV** – základy společenských věd
- **ZŠ** – základní škola
- **ZUŠ** – základní umělecká škola

Seznam tabulek

Tabulka 1: Tematické studie a nástroje sběru informací k digitálnímu vzdělávání.....	21
Tabulka 2: Výsledné typy škol pro pilotní ověřování	60
Tabulka 3: Typy škol zahrnuté do pilotního ověřování indikátorů	63
Tabulka 4: Výsledné zastoupení respondentů jednotlivých typů škol	64
Tabulka 5: Struktura vzorku respondentů dle kritérií výběru	77
Tabulka 6: Typy škol zahrnuté do šetření indikátorů udržitelnosti financování	89
Tabulka 7: Odhad výdajů v minulých a budoucích třech letech a přepočet na sto žáků	92
Tabulka 8: Podíly různých zdrojů na výdajích v minulých třech letech.....	93
Tabulka 9: Podíly různých zdrojů na výdajích v budoucích třech letech	94
Tabulka 10: Složení zdrojů vynaložených na obnovu ICT v minulých třech letech	97
Tabulka 11: Podíly očekávaných zdrojů na obnově ICT v budoucích třech letech.....	98
Tabulka 12: Faktory financování v minulých třech letech a příslušné faktorové zátěže	100
Tabulka 13: Faktory financování v budoucích třech letech a příslušné faktorové zátěže.....	100

Seznam grafů

Graf 1: Vývoj podílu domácností s přístupem k internetu v ČR (v %)	17
Graf 2: Podíl domácností s přístupem k internetu dle kraje a přítomnosti dětí (v %)	19
Graf 3: Vývoj podílu domácností s Wi-Fi routerem dle přítomnosti dětí (v %)	19
Graf 4: Korelace počtu žáků školy a vybavenosti počítači (pouze ZŠ)	25
Graf 5: Korelace mezi vybaveností počítači a jejich dostupností (pouze ZŠ)	26
Graf 6: Korelace počtu žáků s vybaveností, dostupností a korelace mezi vybaveností a dostupností podle typu školy (hodnoty Pearsonova korelačního koeficientu)	27
Graf 7: Počty škol, které v dané procentuální výši odhadovaly podíly pěti skupin finančních zdrojů na částce investované do obnovy ICT školy v minulých třech letech	68
Graf 8: Možnost používání vlastního digitálního zařízení žáky mimo výuku	72
Graf 9: Rozvíjíte se v oblasti digitálních kompetencí pro učitele mimo MŠ a ZUŠ	74
Graf 10: Rozvíjíte se v oblasti digitálních kompetencí pro učitele MŠ	75
Graf 11: Priority v oblasti ICT vybavení z pohledu zástupců škol (četnost uvedení na 1. či 2. místě)	91
Graf 12: Srovnání prioritních zdrojů financování v minulých třech letech a ve výhledu budoucích tří let	98
Graf 13: Souvislost mezi minulými a očekávanými výdaji přepočtenými na jednoho žáka	101
Graf 14: Minulé a očekávané náklady na obnovu ICT ve školách podle míry půjčování ICT žákům (medián v tisících Kč v přepočtu na jednoho žáka)	103
Graf 15: Minulé a očekávané náklady na obnovu ICT ve školách podle míry plánování v oblasti financování ICT (medián v tisících Kč v přepočtu na jednoho žáka)	104
Graf 16: Faktory ovlivňující prostředky vložené do ICT vybavení v minulých třech letech (standardizované regresní koeficienty beta)	105
Graf 17: Faktory ovlivňující prostředky, které si ICT vyžádá ve třech následujících letech (standardizované regresní koeficienty beta)	106

1. Úvod

Předkládaná studie se zaměřuje na agendu přítomnosti digitální infrastruktury (DI) v mateřských, základních a středních školách a v ZUŠ a v jejich výuce. Přednostně se věnuje otázce financování ICT, sleduje jeho zdroje, objem, variabilitu, zaměření a udržitelnost.

Vybavení škol v České republice prošlo bouřlivým vývojem pod tlakem pandemie a nutnosti přechodu na distanční výuku v krátkém čase a na dlouhé období. Součástí této změny byly i značné investice vynaložené na rychlé dovybavení škol počítačovou a komunikační technikou s odpovídajícími dopady na rozsáhlé změny ve výuce, které spočívaly především v požadavcích na aplikaci digitálních kompetencí a adekvátních metod výuky pro vyučující, žáky i rodiče.

Jaké jsou výhledy udržitelnosti této změny do budoucna a úspěšného prosazení digitálně podporované výuky bez krizových tlaků a otřesů distanční výuky? Jak plánují školy obměnu ICT, její výukové zvládnutí a financování?

Předkládaná studie v odpovědích na tyto otázky čerpá ze dvou pilotních výzkumných sond. První se v širším dotazování zaměřila na vybrané typy škol různých úrovní a druhá kvantitativně zachycuje otázky spojené s financováním DI a jeho udržitelností. V souhrnu studie umožňuje vhled do agendy financování, indikuje relevantní proměnné a vzorce rozhodování a chování škol v oblasti financování a směřování investic do ICT.

Pilotní výsledky studie porovnává s rešeršemi vývoje agendy zavádění ICT do výuky a škol v dalších evropských i mimoevropských zemích. Porovnání našich pilotních výsledků se zahraničím je inspirativní a instruktivní přinejmenším pokud jde o další směřování politik na podporu ICT ve výuce. Ukazuje se totiž, že rešeršované země řešily právě ty závažné otázky, k nimž se my dostáváme, již v období před pandemií a v mnohém nám mohou usnadnit další hledání způsobu digitální podpory ICT ve školách České republiky. Zároveň rešerše poukazuje na aktuálnost proměn politik v oblasti uplatnění DI ve vzdělávání.

1.1 Shrnutí kvantitativního šetření financování ICT vybavení

Kvantitativní šetření spočívalo v on-line dotazování zástupců vybraných škol. Celkový počet vyplněných a zpracovaných dotazníků byl 97, ačkoliv osloveno bylo více než dva tisíce škol.

Výsledky kvantitativního šetření jsou následující:

- **Pořizování a obnova ICT vybavení má pro většinu škol vysokou prioritu.** S odstupem se na druhém místě co do důležitosti dostala “motivace a další vzdělávání vyučujících v oblasti ICT”.
- **Financování pořizování a obnovy ICT vybavení ve školách je velmi variabilní jak co do rozsahu, tak zdrojů,** které byly použity v minulých třech letech.
- **Medián nákladů vynaložených v posledních třech letech** na ICT vybavení dosáhl hodnoty **363 tisíc Kč na 100 žáků školy.** Medián očekávaných vydání v příštích třech letech byl o 50 tisíc Kč na 100 žáků nižší.
- **Školy, které investovaly vyšší částky v minulých třech letech, počítají s vyššími výdaji také v budoucích třech letech.**
- Počtem žáků **menší školy obvykle reportovaly vyšší částky** v přepočtu na jednoho žáka, a to především u výdajů v minulých třech letech.
- **Rozdíl mezi základními školami a středními školami** je v tom, že zástupci základních škol obvykle uváděli vyšší částky při pohledu zpět, respondenti ze středních škol či VOŠ častěji očekávali vyšší částky v nejbližších třech letech.
- Ve školách, jejichž zástupci deklarovali vyšší míru plánování v oblasti digitálních technologií, obvykle na jejich pořizování vynakládali nižší prostředky a také do budoucna počítali s relativně nižšími náklady.
- **Očekávané náklady na obnovu ICT** přepočtené na žáka **pozitivně korelují s mírou absencí žáků.** Jinými slovy, zástupci škol s vyšší mírou absencí žáků obvykle uváděli pro příští tři roky **vyšší náklady na obnovu ICT přepočtené na žáka.** Příčinu této souvislosti nelze bez dalšího zkoumání jednoznačně určit. Z dat MŠMT (výkazů o ředitelství) vyplývá, že nejde o školy, které mají nižší vybavenost ICT a snaží se ji proto dorovnat. Při srovnatelném ICT vybavení však mají žáci těchto škol omezenější přístup k využívání ICT.
- **Financování ICT techniky je typicky vícezdrojové. U třetiny škol žádný ze zdrojů** jak nákladů v minulých třech letech, tak v nejbližších třech letech **nedominoval.**
- Přibližně **pětina škol většinu prostředků na ICT získala od svého zřizovatele či z běžných národních zdrojů** (prostředky poskytnuté MŠMT). **Ve výhledu** takto uvažují zástupci čtvrtiny škol, tzn. že zde **dochází k mírnému nárůstu.**

Prakticky **stejná situace platí pro školy**, jejichž zástupci za **hlavní zdroj** financování v minulosti i *pro futuro* označili **evropské zdroje**.

- Oproti minulým třem letům školy do budoucna méně často většinově spoléhají na mimořádné národní zdroje (NPO). Nicméně platí, že **i nadále většina škol očekává přísun financí jak z fondů EU, tak z NPO**.
- Faktorová analýza odhalila tři faktory/vzorce financování vysvětlující $\frac{3}{4}$ variability získávání financí z různých zdrojů. Z regresní analýzy vyplývá, že celkový objem financí vložený do DI (do minulosti i ve výhledu) ovlivňuje především „evropsko/národní“ faktor. **Nejvyšší částky inkasovaly školy, které našly cestu k evropským fondům a nespolehaly jen na národní zdroje** (příspěvek MŠMT či NPO).

1.2 Souhrn doporučení vyplývajících z realizovaných analýz

Výzkumný projekt, jehož je předkládaná studie výsledkem, zahrnul vedle vlastních analýz také rešerši datových a analytických podkladů z let před pandemií, během bouřlivého transferu k distanční výuce a výsledky tohoto období, pokud jde o vybavenost škol, ale

i sdílení výukových programů mezi školami, které ICT umožňují, ve studiích České školní inspekce, datových podkladech MŠMT a rovněž z dvou profilových zpráv NKÚ.

Z kombinace informačních zdrojů, rešerše literatury a pilotních studií je patrné, že pro další vývoj je nutné sledovat vyváženost investic do vybavení škol digitálními prostředky a investic do vzdělávání vyučujících k zapojování digitálních prostředků a digitální podpory do výuky, tedy investic do rozvoje kompetencí vyučujících a k multiplikaci účinku digitální podpory vyučováním sdílením úspěšných vzdělávacích programů mezi školami, vyučujícími a žáky či studenty.

Cesta ke zvýšení otevřenosti českého školství pomocí plného výukového využití a zejména sdílení ICT se však neobejde bez dalšího aplikačního testování k zodpovězení otázek, které přináší tato studie. Na jedné straně půjde o sledování vývoje ve financování obnovy digitálních technologií a naplňování cílů, jako je širší zapojení zřizovatelů a významnější využívání plánovaných pravidelných finančních prostředků poskytovaných MŠMT. Na straně druhé o monitoring využívání digitálního vybavení ve výuce, digitálních kompetencí vyučujících a žáků a v neposlední řadě i působení škol ve směru předcházení sociálně podmíněné informační chudobě.

Z výše uvedených důvodů navrhujeme a doporučujeme:

- **Propojovat data z opakovaných statistických šetření** tak, aby byly identifikovatelné změny na úrovni jednotlivých škol. Týká se mj. jednoduchých sociálních indikátorů – např. počet zameškaných hodin na žáka, počet žáků s nedostatečným hodno-

cením, opakování ročníku apod. V případě přechodu na výběrová šetření lze uplatnit tzv. rotační panel, který umožňuje sledování změn.

- **Data o vybavení škol analyzovat** nejen na agregované úrovni, ale také **na úrovni jednotlivých škol a školských zařízení**.
- Upravit formu opakovaného sběru informací od škol a školských zařízení změnou jejich periodicity a rozsahu. Jako nejvhodnější cesta se jeví **nahrazení celoplošného šetření reprezentativním výběrovým šetřením** či kombinace celoplošných censů s větším časovým odstupem (5 až 10 let) s pravidelnými výběrovými výzkumy.
- **Upravit obsah zjišťování** redukcí informací o typech počítačů. Naopak zahrnout indikátory zápůjčky ICT žákům, zapojení DI do výuky a využívání umělé inteligence (AI).
- **Zahrnout do výběrových šetření** dílčím způsobem také **ZUŠ**.
- **Poskytovat zpětnou vazbu** celkových zjištění poskytovatelům dat.
- **Nabídnout školám jasnou perspektivu průběžného víceletého financování v horizontu tří až pěti let** a jistotu, pokud jde o četnost plateb a příslušné částky, aby bylo možné zajistit výměnu a modernizaci digitální infrastruktury, investice do nových technologií, podporu implementace a její údržbu.
- **Vytvořit speciální systém programů pro podporu financování inovativních projektů formálního a neformálního digitálního vzdělávání**. Taková podpora zahrnuje sladění s plánováním digitálního vzdělávání, odborného poradenství v oblasti digitálních technologií a technickou podporou.
- **Zjednodušit realizaci veřejných zakázek pro vybavení škol digitálními technologiemi a jejich servis**, což souvisí s legislativním procesem veřejných zakázek s ohledem na rychlost změn v oblasti digitálních technologií. Je třeba zohlednit to, že nové technologie mohou být v dané chvíli poskytovány pouze jediným poskytovatelem. Vedle individuálních zakázek mají význam také centrální zakázky a podpora regionálních dodavatelů digitálních prostředků pro výuku a služeb.
- **Analyzovat čerpání finančních prostředků na podporu digitálního vzdělávání na místní (obecní nebo krajské) úrovni** a tím předcházet lokálním či regionálním nerovnostem. Na základě analýz formulovat doporučení pro finanční udržitelnost digitální infrastruktury na školách. Dále analyzovat náklady na vybavení každého žáka vlastním digitálním prostředkem pro výuku a možnosti podpory žáků ze strany státu. Cílem je vytvářet prostor jak pro individualizaci výuky, tak i pro inkluzi sociálně znevýhodněných žáků či žáků s handicapem, které mohou být pomocí ICT kompenzovány.
- **Zaměřit a včlenit digitální strategie učení a vzdělávání do komplexního řešení celoživotní strategie učení a vzdělávání ČR** nezaměřující se pouze na formální vzdělávání, ale i na rozvoj dalšího učení a vzdělávání
- **Vybavit všechny vyučující digitálními prostředky pro přípravu a realizaci výuky (počítače, notebooky nebo tablety).**

- **Vytvořit ucelený soubor podpůrných opatření v pregraduálním i postgraduálním vzdělávání vyučujících v rámci profesního vzdělávání**, které umožní vyučujícím začlenit digitální technologie do vlastní praxe výuky. Vymezit, jaká je pozice a role učitele v čase příchodu AI. K tomu je zapotřebí vybrat kvalifikované partnery, kteří doškolování pedagogů zajistí.
- **Podporovat tvorbu digitálních učebnic** a jejich vzájemnou provázanost prostřednictvím jedné platformy pro učení, zpracovávání úkolů a sledování pokroku učících se pro integraci digitálně podporované výuky.
- **Realizovat randomizované výzkumné studie zaměřené na aplikaci digitálních technologií ve výuce** za účelem ověření možného dopadu intervence před zavedením plošných nákladných investic z veřejných zdrojů.
- Provéřit detailní možnosti aplikace strategií a politik zaváděných v zahraničí. Průběžně **sledovat a komparovat zkušenosti** s těmito politikami alespoň **ve vybraných zemích** (např. v Estonsku, Irsku, Rakousku a ve Španělsku) **a konzultovat strategie a politiky plánované a zaváděné v České republice**.

2. Cíle, metodologie a postup řešení výzkumného úkolu

2.1 Zadání studie a nabídka řešení

V souladu se zadáním se studie soustředí na klíčovou otázku rozvoje ICT na školách vymezeného typu a udržitelnost financování komplexu digitálních technologií ve prospěch informatických a digitálních kompetencí zejména žáků, studentů a pedagogů. V zadání byl cíl formulován takto: „Hlavním cílem je v souvislosti s využíváním digitálních technologií ve vzdělávání a implementací revidovaných RVP v oblasti informatického myšlení a digitálních kompetencí zjistit, v jakém stavu je v současnosti digitální infrastruktura a její financování v České republice ve vztahu k její správě, obnově a využívání na mateřských, základních a středních školách, konzervatořích, základních uměleckých školách a vyšších odborných školách se záměrem poskytnout veřejné správě analytickou podporu pro data-based rozhodování a navrhnout možná opatření pro budoucí rozvoj digitální infrastruktury na školách včetně modelu systémového a udržitelného financování.“

Metodika řešení výzkumného úkolu se podle zadavatele měla zejména soustředit na:

- analýzu současného stavu financování digitálního vzdělávání v ČR v kontextu obnovy, údržby, využívání a správy digitální infrastruktury a digitálních zařízení ve školách;
- mapování stávající praxe, potřeb škol;
- analýzu aktuálního stavu a případné návrhy úprav a nastavení sběru dat MŠMT;
- analýzu potřeb klíčových aktérů;
- rešerši českých a zahraničních zdrojů;
- posouzení střednědobých, příp. dlouhodobých trendů v digitálním vzdělávání (resp. edukačních technologiích), které by mohly mít dopad na praxi ve školách a jejich promítnutí do doporučení.

Zadavatel rovněž striktně vymezil typy škol, které měly být do výzkumu zahrnuty. Rozsah souboru a jeho vnitřní struktura v zásadě určily typologický výběr škol, který nezařizuje statistickou reprezentativnost, ale umožňuje pilotní studii vymezené agendy. Výběr škol byl v podmínkách zadání definován takto:

Druhy a typy škol, ve kterých má být šetřeno:

- 2x MŠ (malá, velká)
- 1x MŠ+ZŠ
- 3x ZŠ (malá, střední, velká)

- 1x gymnázium, 2x SŠ (1x všeobecného – jiná než gymnázium, 1x odborného zaměření)
- 1x VOŠ
- 1x konzervatoř
- 1x ZUŠ
- 1x škola působící v jedné budově
- 1x škola působící ve více než jedné budově
- 1x škola s menší a 1x s větší vzdáleností ředitelství od dalších částí školy
- 1x škola se nedostatečným nebo žádným připojením k internetu

Úkolem týmu bylo oslovit vedení škol, ICT správce (interní či externí) či ICT koordinátory, dále učitele, žáky a v neposlední řadě i zástupce zřizovatele.

Posledním požadavkem zadavatele bylo to, aby byl každý výše zmíněný druh a typ školy zastoupen dvakrát, tj. jedenkrát v podobě pokročilé školy a jedenkrát v podobě školy s potenciálem rozvoje. Při určování pokročilosti školy měl řešitelský tým vycházet z údajů o vybavenosti školy (výkaz R 13-01 o ředitelství škol) a dalších dat sdílených MŠMT s řešitelským týmem. Dále bylo doporučeno zohledňovat míru integrace digitálních technologií do života celé školy dle *Profilu škola21* (<https://skola21.rvp.cz/>), úroveň digitálních kompetencí pedagogů dle *Rámce digitálních kompetencí učitele* (<https://ucitel21.rvp.cz/>), *Standard konektivity a bezpečnosti školy v 21. století*, který v době zadání existoval v podobě draftu (viz MŠMT 2022a), Zprávu z mimořádného šetření MŠMT k distanční výuce v základním vzdělávání (MŠMT 2021a), vyhodnocení *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020* (MŠMT 2021b) a další zdroje zmíněné v jeho příloze (https://www.msmt.cz/file/55382_1_1/), jako jsou kontrolní závěr NKÚ (2018), tematické zprávy ČŠI (2017, 2018, 2019) či Eurydice report (EC/EACEA/Eurydice 2019).

Výzkumný tým po dohodě se zadavatelem informační zdroje doplnil o další podklady, zejména nejnovější zprávu NKÚ (2022) zabývající se mimořádnými prostředky vynaloženými MŠMT na ICT vybavení škol během období pandemie COVID 19 a v přechodu škol na distanční a v rostoucí míře elektronickou výuku a práci s žáky a studenty. V návaznosti na tuto kontrolní zprávu, zveřejněnou v posledním čtvrtletí minulého roku, byl ve výzkumném úkolu po konzultaci se zástupci zadavatele posílen důraz na otázky udržitelného financování ICT vybavení škol a zapojení ICT do výuky.

Řešitelé v nabídce navrhli rozdělení postupu prací do pěti návazných fází, a rozšíření projektu o kvantitativní šetření na výběru 50–100 škol s cílem otestovat a ověřit nosnost indikátorů, které se ukáží jako relevantní v pilotní studii zaměřené na typy škol vymezené zadavatelem.

2.2 Fáze řešení výzkumného úkolu a jeho metodika

Realizace projektu sestávala z těchto fází:

(1) Diagnostická a desk research fáze

V první fázi šlo o rešerši literatury a sekundární analýzu zdrojů dostupných v roce 2022. Na základě datových souborů poskytnutých MŠMT bylo odvozeno rozlišení škol podle pokročilosti v oblasti vybavení a správy ICT. Popis výběru a kombinaci indikátorů přibližuje kapitola třetí. Kontextuální sociální indikátory vybavenosti domácností DI v daném území jsou zpracovány z nejnovějších dat ČSÚ a OECD. Součástí diagnostické fáze byly rovněž podrobné konzultace pilotních výzkumných dotazníků se zadavatelem a jejich specifikace pro různé kategorie škol a cílové skupiny.

(2) Realizace pilotního šetření

Sběr dat byl realizován podle navržených a schválených nástrojů dohodnutým způsobem na výběru škol, s respondenty z vedení škol, koordinátory ICT, dalšími pedagogy a žáky. Poměrně komplexní pilotní výběr a podrobný výzkumný nástroj prošly nejen pilotáží, ale také samotným terénním šetřením v menším souboru škol.

(3) Validizace výsledků pilotní fáze a výběr indikátorů relevantních pro financování ICT

Posouzení výsledků bylo podřízeno cíli vybrat kvalitní indikátory vhodné pro diagnostiku stavu ICT a jeho financování. Expertní základ byl odvozen z druhé kontrolní zprávy NKÚ, která předepisovala MŠMT výzkumnou operacionalizaci financování ICT na školách a sledování jeho udržitelnosti. Druhým zdrojem pak byly výsledky první pilotní fáze projektu. Zejména z hlediska vhodnosti indikátorů pro datové zachycení variability reálného chování a rozhodování škol vzhledem k financování ICT, zapojení plánu podpory a rozvoje ICT vybavení, dále sledování priorit financování z hlediska integrace ICT do činnosti školy, a rovněž variability zdrojů financování, a to v horizontu finanční částky vynaložené za minulé tři roky, ovlivněné pandemií COVID 19, a náklady odhadované pro tři roky následující.

(4) Vytvoření a testování standardizovaného výzkumného nástroje na větším vzorku škol

Výsledky pilotního šetření se ukázaly jako natolik nosné a vhodné pro vymezení a s MŠMT konzultované cíle projektu, že mohl být set indikátorů testovaný v první pilotní fázi významně zúžen pro potřeby kvantitativního testování na větším vzorku 97 škol. Zaměření této fáze na relevantní indikátory financování, jeho zdrojů a udržitelnosti, a jejich formulaci do dotazníku, byly rovněž konzultovány s MŠMT. Terénní šetření proběhlo na výběru škol spolupracujících se společností Scio. Vztah vybavení škol DI a jeho vliv na znalosti žáků je mapován v části zahraničních rešerší z několika zemí. Pilotáž přináší z hlediska financování ICT na školách, jeho zdrojů i ambicí, solidní odpovědi na otázky zadavatele i inspirativní výsledky pro další práci na optimalizaci rozvoje a financování ICT.

(5) Analýza výsledků podoby a variability financování, návrhy optimalizací a dalšího postupu

Výsledky kvantitativní pilotáže nejsou reprezentativní pro celé základní školství. Vybírány byly školy spolupracující se společnostmi Scio, obsah šetření se plně zaměřil na agendu financování, zdrojů a spokojenosti se stavem a výhledem. Výsledky šetření dávají vhled do variance chování a situace škol v dané oblasti. Nasazení poměrně robustních technik statistické analýzy, jakkoli na menším výběru jen 97 škol, přináší povzbudivý obraz rychlého vývoje situace v ICT i obraz pozitivních efektů objemné finanční pomoci školám v nesnadné době pandemie, při nutnosti adaptovat výuku na distanční metodu. ICT v takové podobě zde bylo nejen řešením, ale zároveň novou oblastí rozvoje výuky, kompetencí na straně žáků, pedagogů i vedení škol. To platí jak pro variabilitu penetrace ICT do činnosti škol a výuky, tak pro aktivitu a variabilitu práce škol ve vyhledávání a úspěšném spojování různých finančních zdrojů. Vícezdrojové financování ICT je kořenem jeho udržitelnosti.

(6) Expertní posouzení klíčových závěrů studie

Základní výsledky týmové práce a doporučení byly předloženy k posouzení vybranému okruhu zástupců poskytovatelů digitálních technologií, expertům v oblasti digitálního vzdělávání, zástupcům školských asociací a odborů. Se zástupci zřizovatelů byly konzultovány výsledky pilotní fáze projektu. Zpráva obsahuje shrnutí odezvy, kterou jsme od expertů získali.

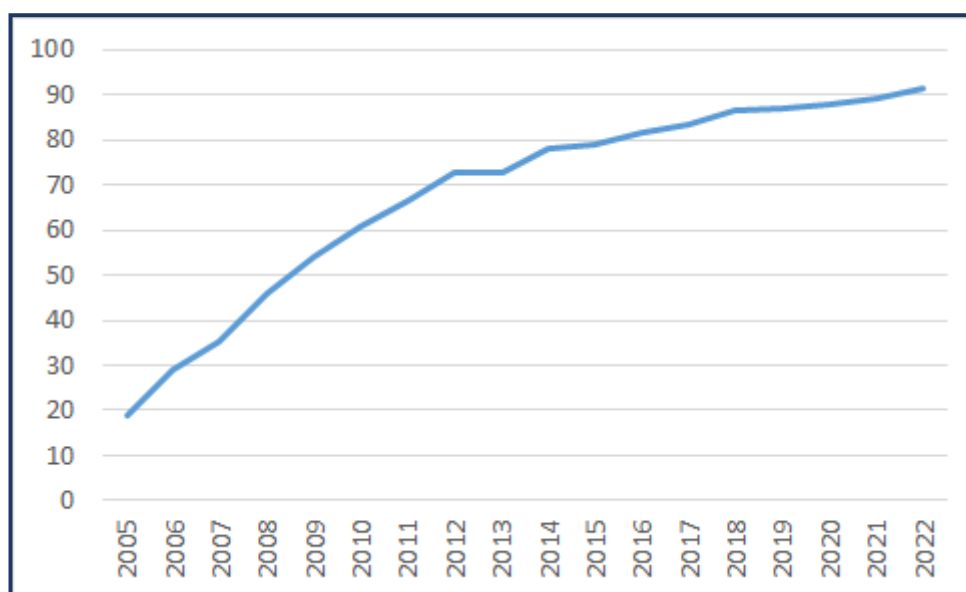
3. Analýza stavu digitální infrastruktury a digitálních zařízení ve školách a v domácnostech v souvislosti s digitálním vzděláváním a financováním obnovy, údržby, využívání a správy digitální infrastruktury a digitálních zařízení

Předložená kapitola se zaměřuje na územní analýzu vybavenosti domácností v České republice ve srovnání se zeměmi OECD a pak následně v rámci srovnání krajů v ČR. Následně kapitola přináší přehled výzkumů a výzkumných nástrojů sběru dat o digitálně podporovaném vzdělávání doplnění o charakteristiku sběru dat MŠMT o ICT vybavenosti škol. Kapitulu doplňuje sekundární analýza dat MŠMT doplněná o vybrané příklady pro inspiraci, z nichž jsou následně formulována doporučení.

3.1 Územní analýza vybavenosti domácností

Česká republika se, pokud jde o vybavení domácností, stává digitální krajinou a společností. Podle dat shromažďovaných OECD (2023) vzrostlo procento domácností, které mají přístup k internetu bez rozlišení, o jaký typ jde, z 19 % v roce 2005 na bezmála 92 % v roce 2022 (viz Graf 1).

Graf 1: Vývoj podílu domácností s přístupem k internetu v ČR (v %)



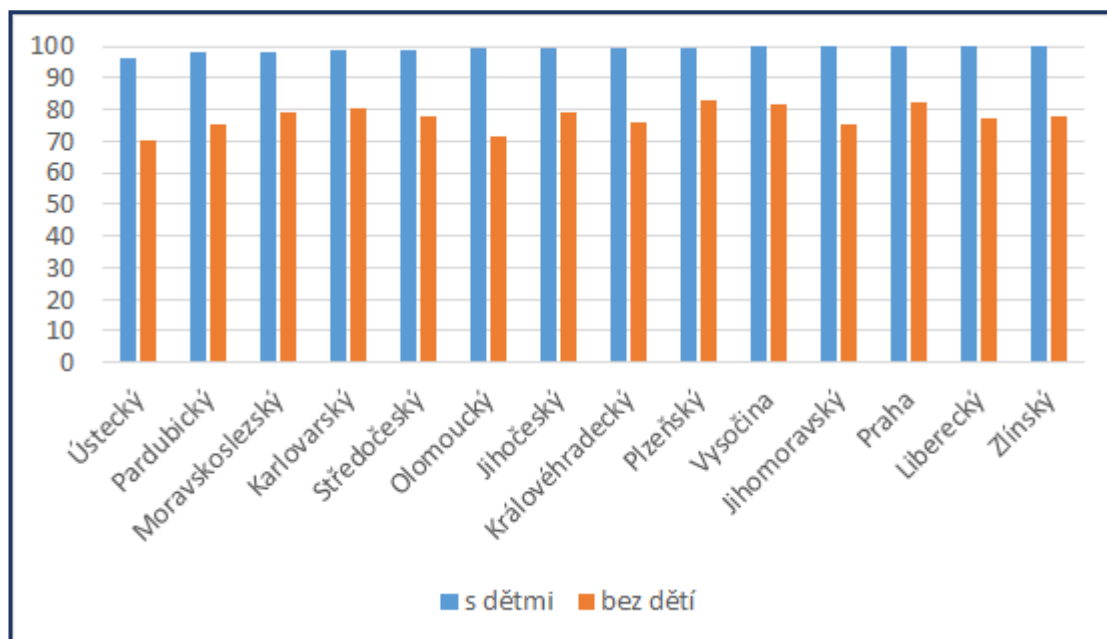
Zdroj: OECD (2023) ICT Access and Usage by Households and Individuals

V podobné míře je internet přístupný např. domácnostem v Německu či v Itálii. V severských zemích se pohybuje od 94 % ve Švédsku až po 99 % v Norsku či na Islandu. Podobně vysoká je vybavenost v dalších zemích, o kterých bude řeč v rámci rešerše literatury, tj. Austrálii a Irsku (93 %) a Španělsku (96 %). S rostoucím připojením se zvyšuje také podíl osob používajících internet. Podle statistiků šlo v případě České republiky v roce 2004 o 32 % a v roce 2022 již o 85 % osob starších 16 let (ČSÚ 2023a).

Celkový růst připojení neznamená homogenní pokrytí. Hustota fixního přístupu k internetu (ať už pevného či bezdrátového) je variabilní. Podle dat ČSÚ (2023b) připadá na 100 obyvatel v okrese Brno-město bezmála 40 přípojek, v okrese Plzeň sever jde pouze o 20 přípojek. Mezi léty 2019 a 2021, došlo podle statistiků v některých regionech s dříve nižší konektivitou domácností k významné akceleraci počtu připojených domácností (např. ve větší části Olomouckého kraje či v některých okresech Plzeňského a Královéhradeckého kraje). Na jiných místech počet přípojek poklesl (okresy Tachov, Znojmo a Třebíč), ale naopak vzrostlo bezdrátového spojení. Pevné připojení se výrazněji koncentruje ve městských aglomeracích (Praha, Brno, Ostrava, ale také Chomutov či Most). Stále častěji jsou také využívány WI-FI routery rozšiřující dostupnost internetu v rámci domácností (ČSÚ 2023b). Ve využití mobilního internetu se obyvatelé ČR v roce 2021 pohybovali na úrovni průměru EU27, ovšem s velmi nízkou průměrnou spotřebou dat (ČSÚ 2023a), což pravděpodobně souvisí s vyššími cenami těchto služeb ve srovnání s okolními státy.

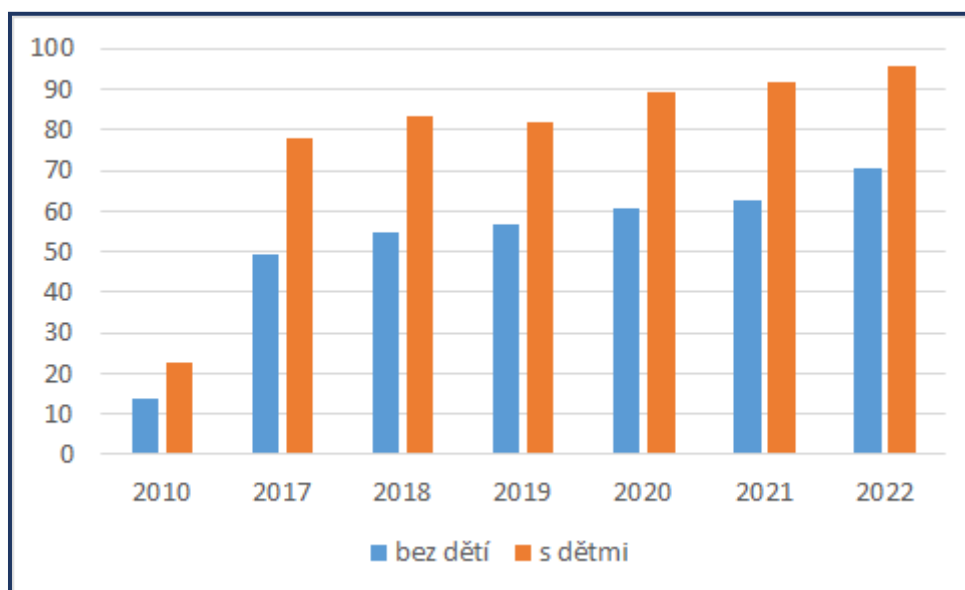
Samotné vybavení domácností variuje regionálně v mnohem menší míře a podobně je tomu při třídění dle velikosti obce. Podle *Výběrového šetření o využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi osobami* (ČSÚ 2022) byly v roce 2021 připojeny k internetu 4/5 šetřených domácností v Ústeckém a v Olomouckém kraji, ale více než 86 % v Plzeňském kraji či v Praze. O něco větší je rozpětí v podílu domácností vybavených počítači, notebooky či tablety. Extrémy představuje Ústecký kraj (69 %) na jedné a Praha (86 %) na straně druhé.

Dostupnost internetu a počítačů významně ovlivňuje příjmová úroveň domácností a také, což je pro naši zprávu zvláště podstatné, přítomnost dětí do 15 let. Konkrétně internet mají téměř všechny domácnosti s dětmi v uvedeném věku (v řádu jednotek procent zaostává opět Ústecký kraj, viz Graf 2) a počítač (notebook či tablet) chybí přibližně ve čtyřech procentech z nich. Nejnižší „digitální vybavenost“ lze nalézt v domácnostech seniorů, resp. osob starších 65 let.

Graf 2: Podíl domácností s přístupem k internetu dle kraje a přítomnosti dětí (v %)

Zdroj: ČSÚ (2022)

Dá se předpokládat, že růst podílu domácností s dětmi využívajících WI-FI router až na 95 % v roce 2022 ovlivnila pandemie COVID-19. V předcházejícím období se podíl WI-FI v těchto domácnostech pohyboval kolem 80 % (viz Graf 3).

Graf 3: Vývoj podílu domácností s Wi-Fi routerem dle přítomnosti dětí (v %)

Zdroj: ČSÚ (2022)

Zjištění ČSÚ jsou v souladu s výsledky šetření NKÚ (2022, datová příloha) mezi zákonnými zástupci dětí ze 4. a 8. tříd základních škol. Mírně nadpoloviční většina rodičů v tomto šetření deklarovala, že v době pandemie musela pořídit dětem nové ICT vybavení (PC, tablet, licence, internet apod.). Krajské rozdíly přitom nebyly nijak propastné. V Ústeckém kraji šlo o 49,5 % respondentů a v Pardubickém kraji o 53,9 % respondentů.

Shrňme-li:

- **V základních ukazatelích se domácnosti napříč republikou příliš neliší.**
- Dostupnost internetu a vlastnictví počítače, notebooku či jiného zařízení významně ovlivňuje příjmová úroveň domácností (ČSÚ 2022).
- **Přítomnost dětí podstatně zvyšuje tlak na digitální vybavení domácnosti.** Distanční výuka v době pandemie snížila rozdíly v materiálních podmínkách. Nicméně to neznamená, že neexistují lokality, v nichž narůstala v době pandemie digitální propast, která pak akceleruje vzdělávací a sociální problémy (PAQ Research *nedatováno*).
- Podle dosavadního poznání to nejsou domácnosti, ale spíše vzdělávací systém/školy, který skrývá řadu regionálních disparit (ČŠI 2022).

3.2 Přehled výzkumů a nástrojů sběru dat o digitálně podporovaném vzdělávání

Poznávání stavu a vývoje v oblasti digitálního vzdělávání představuje zásadní výzkumné téma. Nejde přitom o stavbu „na zelené louce“. Naopak lze identifikovat řadu přístupů k výběru tematických oblastí a indikátorů sběru dat. Kapitola nejprve shrnuje výběr z národně orientovaných výzkumů a dále statistik zpracovávaných ve všech zemích Evropské unie a v druhé části se soustřeďuje na údaje shromažďované MŠMT (srov. Tabulka 1). Popis stavu a podob dosavadních nástrojů sledování vývoje ICT vybavení a jeho používání představuje jedno z východisek výběru oblastí a ukazatelů, které jsou předmětem zájmu této zprávy.

Tabulka 1: Tematické studie a nástroje sběru informací k digitálnímu vzdělávání

Studie	Infrastruktura a vybavení	Další tematické oblasti
EC (2019a)	Připojení k internetu: (a) Typ internetového připojení (ADSL, kabelové, optická vlákna, satelitní) (b) Rychlost internetového připojení (<2 mbps, 2–5 mbps, 5–10 mbps, 10–30 mbps, 30–100 mbps, >100 mbps) (c) Bezdrátové připojení – podíl žáků Vybavení ICT: (a) Počet žáků na 1 počítač (stolní, notebook, tablet) (b) Počet žáků na interaktivní tabuli (c) Umístění stolních počítačů (počítačová učebna, třída, knihovna, jinde) Údržba ICT: (a) Podíl žáků ve školách s údržbou interní vs. externí	(a) Přístup k digitálnímu obsahu (emailové adresy) a virtuálnímu učebnímu prostředí (b) Využití digitálních technologií (žáci, učitelé) (c) Sebedůvěra učitelů a žáků ve využití digitálních technologií (d) Profesní rozvoj učitelů v oblasti ICT (e) Domácí prostředí žáků se vztahem k digitálním technologiím (f) Digitální politiky a strategie škol v oblasti ICT (např. podoba politiky / strategie)
EC (2023)	(a) Existence digitální infrastruktury a zařízení podporující učení a výuku (b) Přístup k internetu pro učení a výuku (c) Existence technické podpory v oblasti digitálních technologií (d) Systém ochrany dat (e) Existence systému nabídky digitálních zařízení pro žáky, kteří je potřebují (f) Existence systému na podporu kombinovaných forem učení (např. možnost vzít si digitální techniku domů, řešení problémů těchto forem učení) (g) Možnost žáků využívat ve škole vlastní ICT a digitální techniku	(a) Leadership (b) Spolupráce a networking (c) Profesní rozvoj učitelů (d) Využití digitálních technologií pro učení a výuku (pedagogika) (e) Hodnocení s využitím ICT a digitálních technologií (f) Digitální kompetence žáků

ČŠI (2017)	Vybavenost ICT (a) Vybavenost tříd ICT prostředky pro práci každého žáka/studenta (b) Vybavenost počítačem/tabletem (c) Periodicita obnovy výpočetní techniky (d) Využití vlastního vybavení žáků Připojení k internetu (e) Rychlost připojení k internetu (<1 mbps; 1–10 mbps; 11–30 mbps; 31–100 mbps; >100 mbps) (f) Náklady na internetové připojení (g) Učebny připojené k internetu	(a) Koncepce a strategie v oblasti digitálních technologií (b) Personální zajištění v oblasti digitálních technologií (c) Využití ICT a digitálních technologií pro výuku a řízení školy
ČŠI (2019)	(a) ICT vybavení (učebna, počítače, dataprojektory, interaktivní tabule, internet) (b) Internet (c) Softwarové licence (d) Technická podpora	(a) Koncepce a strategické řízení v oblasti digitálních technologií (b) Využití digitálních technologií pro výuku a učení, průběh vzdělávání (c) Personální podmínky vzdělávání s vazbou na ICT a digitální technologie (d) Úroveň informační gramotnosti žáků
NKÚ (2022)	(a) Počet žáků na 1 počítač (b) Stáří počítačů (c) Typ počítačů (stolní počítače, přenosné počítače, ostatní počítače) (d) Pokrytí školy internetovým připojením (e) Využití virtuálního prostředí pro vzdělávání (f) Správa ICT školy, technická podpora	(a) Využití ICT a digitálních technologií ve výuce (b) Financování ICT a digitálních technologií ve škole – zdroje financování, projektová činnost (c) Strategie rozvoje ICT (priority a problémové okruhy, překážky rozvoje) (d) Personální zajištění podpory v oblasti ICT

Profil Škola²¹ (NPI, 2023)	(a) Plán pořízování ICT (b) ICT vybavení (c) Internet (d) Licence (e) Technická podpora (f) Digitální učební materiály	(a) Řízení a plánování v oblasti ICT (b) ICT v ŠVP (c) Profesní rozvoj ve vztahu k ICT (d) Integrace ICT do života školy
--	---	---

3.3 Sběr dat o vybavenosti ICT zajišťovaný MŠMT

Údaje o vybavení škol počítači shromažďuje MŠMT minimálně od roku 2004. K hlavním nástrojům sběru dat patří každoroční Výkaz o ředitelství škol (R 13-01). Postupem času se okruh zjišťovaných údajů rozšiřoval, např. o údaje týkající se počítačů ve stáří max. 2 roky. K ostatním ICT prostředkům, jež statistika MŠMT sleduje, patří přítomnost školní bezdrátové sítě (WI-FI), počty učeben připojených k internetu, rychlost připojení (download/upload), existence školního informačního systému a podpora BYOD (*bring your own device*). Data od MŠMT přebírá a v tabulkových přehledech zveřejňuje Český statistický úřad na svém webu v rámci sekce *Informační technologie ve školách*.¹ Poslední aktualizace zahrnující i data za rok 2022 jsou k dispozici od 23. února 2023.

Společně s vybranými daty z výkazu o ředitelství škol z let 2020, 2021 a posléze 2022 byl řešiteli projektu poskytnut také materiál nazvaný „Internetové připojení a vybavení počítači ve školách“ z roku 2020. Podstatná část tohoto materiálu byla převzata do *Vyhodnocení Strategie digitálního vzdělávání* (MŠMT 2021b, příloha 2).² Z těchto materiálů si lze utvořit představu o způsobu zpracování shromažďovaných dat. K jeho podstatným rysům patří u vybraných ukazatelů sledování vývoje v čase, srovnávání mezi druhy škol od mateřských přes základní (1. a 2. stupeň) až po střední školy, konzervatoře a VOŠ. Výběrově je též zahrnuto srovnání prostorové (kraje, okresy). Vedle absolutních četností a procentuálních podílů se ve zmíněném materiálu, ale také v přehledech ČSÚ, pracuje s údaji přepočtenými na jednoho učitele či 100 žáků. Tímto způsobem je kontrolován vliv velikosti školy (ať už vyjádřené počtem učitelů nebo žáků).

Údaje z výkazu o ředitelství školy týkající se vybavení škol ICT v neposlední řadě zahrnují také další dokumenty, jako např. závěry kontrolních akcí NKÚ (NKÚ 2019, 2022). Data z výkazu byla v projektu použita pro konstrukci výběru škol, které byly osloveny v pilotním šetření (viz kapitola pátá) a také při vyhodnocování dat z druhé fáze šetření mezi necelou stovkou škol. Během práce s daty se ukázala řada možností analýz, které

¹ Viz <https://www.czso.cz/csu/czso/informacni-technologie-ve-skolach>

² Řešitelskému týmu není známo, zda jde o pravidelně či opakovaně připravovaný materiál nebo jednorázovou analýzu pro účely vyhodnocení strategie.

podle všeho dosud nebyly prováděny a které mohou MŠMT poskytnout dodatečný vhled do vybavení škol.

3.4 Sekundární analýza dat MŠMT, vybrané příklady pro inspiraci

Dokumenty zmíněné v předchozí subkapitole mají společné to, že data shromažďovaná MŠMT zpracovávají v agregované podobě. Například přehled ČSÚ (2023b) v tab. 1.1 znázorňuje počty počítačů přístupné žákům na školách podle stupně školy a to ve dvou úrovních. Nejprve uvádí absolutní hodnoty v tisících a poté počty na 100 žáků/studentů daného stupně škol. V obou případech v agregované podobě ukazuje míru přístupnosti počítačů žákům.

3.4.1 Analýza na úrovni jednotlivých škol – příklad vybavenosti a dostupnosti ICT

Na úrovni jednotlivých škol lze konstruovat řadu dalších ukazatelů. Představíme zde příklady dvou jednoduchých indikátorů, které lze spočítat z dat v současnosti shromažďovaných MŠMT. VYBAVENOST ŠKOLY ukazuje celkový počet počítačů vztažený k počtu žáků. DOSTUPNOST vyjadřuje podíl počítačů dostupných žákům na všech počítačích, kterými je škola vybavena. Indexy nerozlišují stolní a přenosná zařízení, byť to data z výkazu dovolují.

Indikátor 1: VYBAVENOST ŠKOLY počítači	
Definice	celkový počet počítačů (r15012 + r150114) / celkový počet žáků školy
Zdroj dat	Výkaz o ředitelství školy
Periodicita	roční

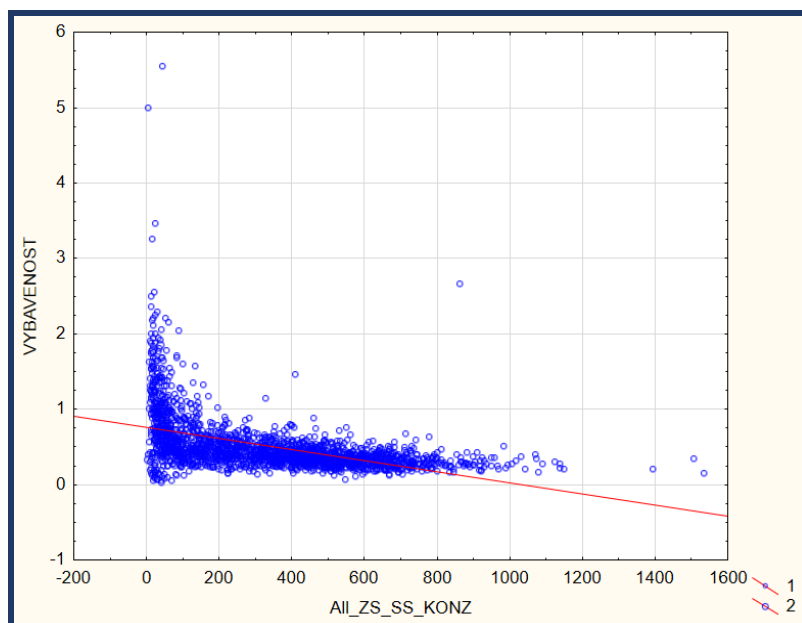
Indikátor 2: DOSTUPNOST počítačů	
Definice	$(r15022 + r150214) / (r15012 + r150114)$
Zdroj dat	Výkaz o ředitelství školy
Periodicita	roční

Pro výpočet vybavenosti je nutné znát počet žáků, u dostupnosti není tento údaj zapotřebí. V případě dostupnosti, v našem případě podílu počítačů dostupných žákům, činí rozmezí hodnot 0 až 1. U vybavenosti není maximální hodnota předem známa. Extrémní

hodnoty mohou být na první pohled překvapující a po zásluze by jim měla patřit zvýšená pozornost analytiků jak z věcného, tak metodologického hlediska.

V tomto příkladu vycházíme z dat výkazu o ředitelství škol za rok 2022. Zahrnuto je pět typů škol.³ U vybavenosti není maximální hodnota předem známa. Extrémní hodnoty, jak je vidět v bodovém Grafu 4 na vertikální ose y (příp. v Grafu 5 pak na ose x) dosahují hodnot 5 a výše.⁴ V případě dostupnosti, tzn. podílu počítačů dostupných žákům, půjde o rozmezí hodnot 0 až 1. Dobře je to vidět v Grafu 5 na vertikální ose y.⁵

Graf 4: Korelace počtu žáků školy a vybavenosti počítači (pouze ZŠ)



Zdroj: Výkaz o ředitelství škol 2022

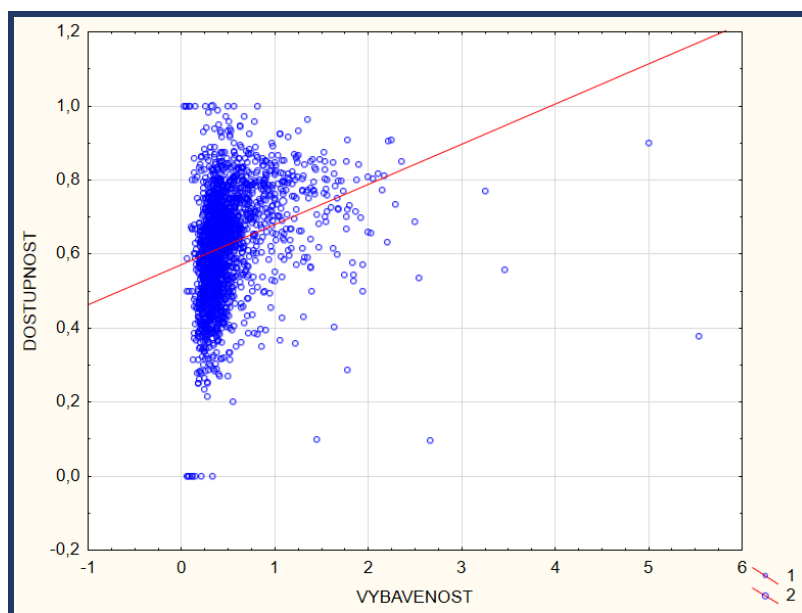
Pozn.: Každý bod zastupuje jednu až dvě školy. Polohu bodu určují dvě hodnoty uvedené na osách. Na horizontální ose x jde o počet žáků školy (All_ZS_SS_KONZ), na vertikální ose y jsou uvedeny hodnoty indexu vybavenosti ICT. Pearsonův korelační koeficient = -0,40 ukazuje, že s rostoucí velikostí školy se snižuje hodnota indexu vybavenosti

Vypočtené hodnoty vybavenosti a dostupnosti jsou korelovány mezi sebou (viz Graf 5) a dále s velikostí školy (viz Graf 4), která je zastoupena počtem žáků. Zjistíme tak, jak silně spolu souvisí uvedené ukazatele a velikost školy a zda jde o přímou či nepřímou úměru (tzn. zda s růstem hodnoty jedné proměnné roste hodnota druhé či naopak klesá).

³ Vynechány jsou např. SŠ v kombinaci VOŠ či ZŠ v kombinaci se SŠ. Typy vycházejí z kategorií uvedených v datových tabulkách („Je MŠ?“, „Je ZŠ?“ atd.).

⁴ Při detailnější analýze je třeba extrémním či odlehlým hodnotám věnovat zvýšenou pozornost. Mohou zkreslovat celou řadu analýz.

⁵ V přehledech ČSÚ a v materiálech MŠMT jsou pro rozlišení druhů škol využívány další políčka výkazu. Součty dostupných počítačů pro různé druhy škol mohou přesahovat celkovou míru dostupnosti, neboť některé počítače mohou využívat žáci různých stupňů.

Graf 5: Korelace mezi vybaveností počítači a jejich dostupností (pouze ZŠ)

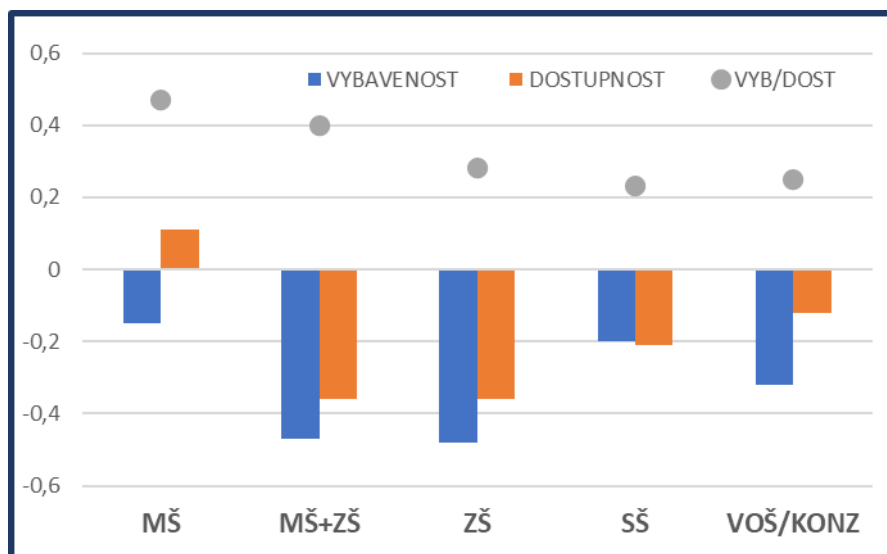
Zdroj: Výkaz o ředitelství škol 2022

Pozn.: Osa x – hodnota indexu vybavenosti, osa y – hodnota indexu dostupnosti. Pearsonův korelační koeficient = 0.28

Graf 6 shrnuje uvedené korelace u pěti vybraných typů škol. Vybavenost koreluje s velikostí všech typů škol záporně. Čím zápornější hodnota, tím více platí nepřímá úměra, to znamená, že s rostoucí velikostí školy klesá vybavenost počítači. S interpretací je třeba být opatrný. Nižší vybavenost větších škol nemusí jít na úkor používání počítačů ve výuce. Např. počítačová třída v základní či střední škole s paralelními třídami v jednom ročníku bude pravděpodobně mnohem častěji využívána. Prostředky vynaložené na pořízení stolních a přenosných počítačů tak mohou být lépe využity zvláště s ohledem na to, jak rychle digitální technika zastarává a měla by být obnovována.

S výjimkou MŠ jsou korelace záporné také u dostupnosti počítačů. To znamená, že v menších školách je podíl počítačů dostupných žákům obvykle vyšší než ve větších školách. Zvláště výrazně to platí pro základní školy. Zde už je na místě otázka, zda větší podíl žákům nedostupných počítačů u větších škol je dán tím, že k nim mají přístup a využívají je vyučující (políčka r15072 a r15082 výkazu), anebo nejsou zakoupené počítače zapojeny do výuky a využívá je buď administrativní škola anebo, v horším případě, „leží ve skříni“.

Graf 6: Korelace počtu žáků s vybaveností, dostupností a korelace mezi vybaveností a dostupností podle typu školy (hodnoty Pearsonova korelačního koeficientu)



Zdroj: Výkaz o ředitelství škol 2022

Pozn.: Sloupce určují hodnotu korelačního koeficientu, tzn. sílu souvislosti mezi počtem žáků školy a vybaveností (modrý) či počtem žáků školy a dostupností (oranžový). Šedé body ukazují hodnotu korelačního koeficientu pro vztah dostupnosti a vybavenosti.

Korelace mezi vybaveností a dostupností počítačů je u všech typů škol kladná, ale s rostoucí úrovní vzdělání se snižuje. V případě MŠ je třeba si uvědomit, že celková vybavenost ICT (tzn. počet počítačů na počet dětí) je podstatně nižší, neboť s počítači nepracují obvykle přímo děti, ale učitelé v rámci své přípravy. Vzhledem k charakteru předškolní výuky proto není dostupnost počítačů v MŠ tak relevantním indikátorem.

Analýza případů na úrovni jednotlivých škol může nabývat mnoha dalších podob. Z dat výkazu o ředitelství lze na příklad odvozovat i dostupnost počítačů pro různé stupně škol, jak to na agregované úrovni ukazují tabulkové přehledy ČSÚ. To znamená, že lze separátně spočítat příslušné indexy např. i pro první a druhý stupeň ZŠ, které ale nelze zaměňovat s výše uvedenými ukazateli. Postupovali bychom analogicky k výše uvedenému příkladu.

3.4.2 Propojování dat z opakovaných statistických šetření: příklad identifikace změn

Spojování dat z opakovaných šetření „po školách“ umožňuje sledování změn na úrovni jednotlivých škol, což je informace, kterou nemohou celkové trendy na agregované úrovni nahradit. Tímto způsobem lze mj. také nastavit kontrolní mechanismy pro zjišťování kvality a spolehlivosti shromažďovaných dat. Uvedeme příklad z přípravy a realizace našeho pilotního šetření.

Mezi pokročilé školy v rámci pilotního šetření byly vybrány takové základní školy, které dle výkazu v roce 2021 byly vybaveny WIFI, školním informačním systémem přístupným on-line rodičům a které podporovaly BYOD. Při kontrole dat se však ukázalo, že v jednom případě o rok později (ve výkaze z roku 2022) ředitelství podporu BYOD nedeklarovalo. Mohlo jít o nahodilou chybu či o záměrný důsledek změny školní politiky po odeznění pandemie a s ní spojeným režimem. Pokud by však šlo o hromadnější jev, bylo by vhodné prověřit, zda dotazovaní položku správně chápou a zda odpovídají věrohodným způsobem.

Možnosti použití se řídí množstvím a kvalitou propojovaných dat. Touto cestou lze srovnávat např. situaci v podsouborech škol, které se účastní některého programu podpory pořízování a udržitelnosti ICT ve školách, vyhodnocovat efektivnost prostředků poskytnutých nad rámec normativů ONIV atd. Je třeba dodat, že cestou propojování dat z různých zdrojů se již MŠMT vydalo, jak jsme se mohli přesvědčit z datových souborů, které nám byly poskytnuty. Vztah mezi vybaveností a dostupností počítačů je vhodné sledovat také v souvislosti s indikátory spravedlivosti na úrovni školy (ČŠI 2022).

3.4.3 Sběr dat o ICT vybavení – návrhy možných změn

Sběr dat o vybavení škol ICT má svou tradici. Strategie vzdělávací politiky 2030+ (MŠMT 2020) však v jednom opatření v rámci podpory a řízení škol výslovně zmiňuje snižování administrativní zátěže. Že k takové zátěži přispívají i opakovaná statistická zjišťování, o tom jsme se mohli přesvědčit i při řešení výzkumného úkolu, jehož výsledky v této zprávě prezentujeme. V pilotní fázi jsme oslovovali školy ke spolupráci mj. s průvodním dopisem signovaným zástupcem MŠMT. Přesto najít dva tucty přesně definovaných institucí bylo poměrně náročným úkolem vyžadujícím opakovanou telefonickou a e-mailovou komunikaci. V druhé fázi jsme získali v nabídce slíbený vzorek bezmála stovky škol, ale bylo k tomu nutné oslovit více než dvacetinásobek tohoto počtu (podrobnosti v kapitole šesté). Víme z mnoha příkladů, že institucionálně zaštitěná šetření ČŠI, MŠMT či např. NKÚ dosahují mnohem vyšší úrovně návratnosti. Zároveň však je třeba mít na paměti, že povinnost vyplňovat statistická hlášení nemusí vést k získání opravdu kvalitních a realitu odrážejících dat. O možnostech nastavení kontrolních mechanismů byla zmínka v předchozí části této kapitoly. Cesta přísnější kontroly je však jen jednou z možných.

Konkrétně data o ICT vybavení jsou součástí každoročního sběru informací od všech škol a školských zařízení (s výjimkou ZUŠ). Jde o vyčerpávající šetření čili census. Náléhavost otázky, zda tento způsob nepřispívá nadměrně k administrativní zátěži vedení škol, dále poroste, pokud se MŠMT v reakci na výsledky tohoto výzkumného úkolu rozhodne rozšířit okruh zjišťovaných údajů (např. o různé podoby a rozsah zápůjček ICT, o kterých bude řeč dále, či o objemu financí vkládaných do ICT vybavení atp.). Opakovaně deklarujeme, že výsledky našeho výzkumu nemají charakter statisticky reprezenta-

tivních výzkumů. Nicméně to neznamená, že jedinou možností je rozšiřování okruhu již nyní zjišťovaných informací.

Lze uvažovat např. o střídavém dotazování na vybavení škol (současná podoba části XV. a VXI. Výkazu škol) a dodatečných indikátorů zaměřených na financování pořizování, obnovy a správy, a to např. v lichých a sudých letech. Jinou možností je šetření na způsob tzv. rotačního panelu (viz metodika ČSÚ uplatňovaná u *Výběrového šetření příjmů a životních podmínek SILC*⁶), tj. postupné střídání škol, které budou dotazovány. Jednou z výhod nikoliv každoročního šetření může být zamezení „zjednodušení“ vykazování tak, že zástupce školy „opíše“ data z předchozího roku, aniž by je revidoval, či menší splňování na hrubý odhad. Konečně se nabízí celá paleta výběrových šetření, které splňují nároky reprezentativity. MŠMT má dostatek informací pro designování takovýchto výzkumů, ať už by probíhaly v jeho režii, ujala by se jich např. ČŠI či byly zadány v soutěži externím dodavatelům.

3.4.4 Zpětná vazba poskytovatelům dat – motivace k získávání kvalitních informací

Motivací k zapojení škol a věnování času a energie potřebného k reportování spolehlivých dat může být zpětná vazba, která zástupce školy přesvědčí nejen o zpracování jimi poskytovaných informací, ale také jejich užitečnosti. Kvalitní zpětná vazba dobře zapadá do informační podpory a vzdělávacích aktivit pro zřizovatele, ředitele, úředníky a další vedoucí pracovníky ve vzdělávacím systému, jež také patří ke klíčovým aktivitám vyplývajícím ze Strategie 2030+. MŠMT již má vytvořeny technické prostředky (např. web <https://www.edu.cz>). Jde o to, jakou formu by zpětná vazba mohla být poskytnuta. MŠMT shromažďuje dost údajů, z nichž by bylo možné školám nabídnout srovnání jejich konkrétní situace se školami podobného typu, úrovně atp. Jednou z možných inspirací je *Mapa vzdělávacího neúspěchu*⁷, v níž PAQ research s využitím statistických údajů nabízí přehled vybraných indikátorů vzdělávacích a sociálních problémů a také zprávy o stavu těchto indikátorů v územích jednotlivých ORP.

3.5 Shrnující doporučení

Na základě výše uvedených poznámek a sekundární analýze dat poskytnutých zadavatelem lze formulovat **následující doporučení**:

- 1) Postoupit od zpracování dat o vybavení škol pouze na agregované úrovni k jejich analýze na úrovni jednotlivých škol a školských zařízení. Tam, kde je to zapotřebí (např. u indexu vybavenosti), je třeba zohlednit velikost školy (vyjádřenou počtem žáků či učitelů). Z dat, která jsou pravidelně shromažďována, doporučujeme minimálně sledovat indexy vybavenosti a dostupnosti počítačové techniky.

⁶ Viz <https://www.czso.cz/csu/vykazy/vyberove-setreni-prijmu-a-zivotnich-podminek-domacnosti>

⁷ <https://www.mapavzdelavani.cz/>

- 2) Propojovat data z opakovaných statistických šetření tak, aby byly identifikovatelné změny na úrovni jednotlivých škol. Touto cestou lze kontrolovat efektivitu mimořádných forem podpory digitálního vzdělávání a souvisejícího vybavení a také podchytit školy/lokality ohrožené s výrazně zaostávajícím vybavením. Konkrétně doporučujeme sledovat indexy vybavenosti a dostupnosti počítačové techniky v souvislosti s indikátory spravedlivosti na úrovni škol ve všech jeho dimenzích, tzn. vzdělanostní a ekonomické úrovně regionu, míry ohrožení chudobou a sociálním vyloučením, podílem žáků ohrožených školním selháním a konečně sociálně-ekonomickým a kulturním statutem žáků školy (ČŠI 2022).
- 3) Omezit obsah opakovaného sběru informací od všech škol a školských zařízení. Konkrétně upustit od rozlišování osobních počítačů a přenosných zařízení (část XV výkazu o ředitelství škol). U vybavení škol ostatními ICT (část XVI) omezit sběr dat na existenci a celkové počty (vynechat rozlišení úrovně vzdělávání, kterým jsou k dispozici) a zjednodušit škálu rychlosti internetového připojení.
- 4) Omezit periodicitu či rozsah (úplnosti pokrytí) zjišťování. Tzn. namísto každoročního sběru zvolit sběr dat např. v sudých letech. V případě pokrytí místo zahrnutí všech škol a školských zařízení doporučujeme jejich reprezentativní výběr (např. ve formě tzv. rotačního panelu).
- 5) Vytvořit zpětnou vazbu poskytovatelům dat zveřejněním analýz shromážděných dat na jednom místě (edu.cz) a poskytnout zapojeným školám a školským zařízením možnost porovnat jejich vlastní situaci s obdobným typem škol. Nezbytnou součástí zpětné vazby je účinně informovat školy a školská zařízení a další aktéry digitálního vzdělávání o výše uvedených možnostech.

4. Rešerše domácí a zahraniční literatury a zdrojů

Představená rešerše zejména zahraničních zdrojů se zaměřuje na vytvoření kontextu výzkumného nástroje a identifikaci informací o financování digitální podpory výuky na školách zejména v Evropě v období 2019-2022. Většina nových či aktualizovaných strategií digitální podpory vzdělávání byla publikována v okolních zemích v roce 2023. V roce 2023 byly publikovány i přehledové zprávy Evropského účetního dvora a OECD. Z rešerší jsou v závěru formulována doporučení.

4.1 Význam výzkumu vybavenosti a použití ICT ve školách

Problematika vybavenosti a použití ICT ve školách představuje významné téma zájmu z výzkumného i politického hlediska. Tato skutečnost není překvapivá v kontextu významu, který digitální technologie mají pro prakticky všechny oblasti lidského života, vzdělávání nevyjímaje (např. Schwab, 2016; Fraillon et al., 2019). Důležitost ICT a digitálních technologií pro vzdělávání byla dále zesílena v období pandemie nemoci COVID-19 (např. ČŠI, 2021). Přesto však zjištění řady studií poukazují na existenci rezerv v oblastech vztahujících se k ICT a k digitálním technologiím:

- Studie Evropské komise poukazuje na zásadní rozdíly žáků evropských zemí v jejich přístupu k digitální technice a v přístupu k internetu, přičemž také učitelé vnímají nedostatečnou vybavenost škol tablety a počítači (EC, 2019a). Také ve zprávě Eurydice zaměřené na oblast ICT bylo poukázáno na rozdíly mezi jednotlivými evropskými zeměmi (EC, 2019b).
- Zjištění z mezinárodního šetření učitelů TALIS ukazuje, že nedostatečná vybavenost škol ICT a digitálními technologií je významnou překážkou pro rozvíjení digitálního vzdělávání ve školách (OECD, 2019).
- Studie založená na využití hodnotícího nástroje SELFIE ukazuje, že nedostatečnost vybavení digitálními zařízeními, neuspokojivý přístup k internetu a chybějící technická podpora patří k významným oblastem kritiky v oblasti digitálního vzdělávání (Kampylis a Sala, 2023).

4.2 Digitálně podporovaná výuka v zahraničních výzkumech a strategiích

Výběr zdrojů byl realizován v rámci databáze EBSCO, v červnu až srpnu 2022 a jeho cílem bylo vytvořit podklady pro tvorbu výzkumného nástroje, případně identifikovat doporučení v rámci národních politik zejména evropských zemí pro financování infrastruktury digitálně podporované výuky. Jako klíčová slova byla použita ICT, digital technologies in teaching, funding, digital technology infrastructure, school, časové ome-

zení zdrojů bylo stanoveno na pět let, tedy 2018–2022. Reflexe řešerše začíná srovnáním ICT ve vzdělávání v ČR a v Norsku a pokračujeme dalšími zahraničními příklady. Velkou pozornost věnujeme politice vzdělávání v oblasti ICT v Irsku. Na sklonku roku 2022 a v průběhu roku 2023 se objevily nové či aktualizované strategie digitálního vzdělávání některých nejen evropských zemí, jako je Francie (Le ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, 2023a, 2023b), Itálie (Ministero dell'Istruzione e Merito, 2022), Německo (Bundesministerium Bildung und Forschung, nedatováno), Rakousko (Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung, nedatováno), Španělsko (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022), USA (U.S. Department of Education, 2023a, 2023b) a přehledové studie OECD (2023) a Evropského účetního dvora (2023).

4.2.1 Na cestě k digitálnímu vzdělávání – srovnání situace v ČR a v Norsku

Při srovnání ICT ve vzdělávání mezi ČR a Norskem (Zounek, Záleská, Juhaňák, Bárta, & Vlčková, 2018), se ukázalo, že v Norsku existuje mnohem více dostupných dokumentů podporujících implementaci ICT do výuky, to souvisí s potřebou deklarovat na úrovni vzdělávací politiky potřebu výzkumu, který vede k evaluaci národních projektů. V době publikace textu byla vzdělávací politika v oblasti ICT v České republice označena jako „symbolická politika“, jejímž cílem bylo především demonstrovat podporu ICT ve výuce, ale méně již realizovat. Podle autorů citovaný zdroj hovořil o „paralelní hře“, kdy ředitelé a učitelé proměňují tyto symbolické politiky v život tím, že změny realizují jen povrchně, bez jakéhokoli dopadu na kvalitu výuky a principy výuky s podporou digitálních technologií. Hrají jakousi „hru na předstírání změn a inovací“. Kde chybí zpětná vazba, může taková hra pokračovat stále dál. Stejně chyby se mohou opakovat. Oproti tomu v Norsku realizovaná pravidelná hodnocení vedla k poměrně rychlým a pružným úpravám či aktualizaci strategií a implementaci vzdělávacích strategií.

Proces implementace digitálně podporované výuky má v Norsku více účastníků včetně financujících subjektů – organizací a institucí – než v České republice, kde mimo MŠMT a řídicí orgány škol existují pouze dílčí projekty a fondy, jejichž prostřednictvím se na procesu implementace ICT do vzdělávání podílejí i organizace mimo oficiální vzdělávací sektor. Za zmínku stojí využití ICT ve vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami, což je oblast, kde lze digitální technologie využít s velkým efektem. V Norsku podporuje aktivity právě v této oblasti organizace STATPED. V České republice nebyly zaznamenány v době vzniku textu žádné významné aktivity na národní ani na regionální úrovni. Zajímavým tématem je v obou zemích vzdělávání učitelů. Debaty se vedou již delší dobu, zatím bez uspokojivého výsledku.

Stále se vracejícím tématem je financování integrace ICT do vzdělávání. ČR i Norsko řeší poněkud jiné problémy ve velmi odlišných podmínkách, ale v obou zemích existují spory a nejasnosti ohledně financování. Z toho vyplývá, že financování digitálních technologií vyžaduje hledání nových modelů financování, neboť tato rozpočtová položka pokrývá

několik oblastí s rozdílnými potřebami a dynamikou (financování infrastruktury a její relativně časté aktualizace je poněkud odlišné od financování vzdělávání učitelů a podpůrných opatření). Zdá se, že **financování souvisí s trendem, který se objevuje v proměnách vzdělávacích politik obou zemí (i jinde v mezinárodním měřítku)**. Jedná se o změnu priorit, kdy se důraz přesouvá z vybavení škol technologiemi na využití potenciálu ICT ve výuce a učení. Financování technologických struktur vyžaduje jiné přístupy než **financování podpůrných služeb nebo zajištění bezpečného a dostupného bezdrátového internetu** (Zounek, Záleská, Juhaňák, Bárta, & Vlčková, 2018). Aktuální digitální strategie ve vzdělávání je pouze aktualizována a primárně se zaměřuje na vysoké školství v reakci na pandemii COVID-19 (srov. OECD, 2023, Evropský účetní dvůr, 2023).

4.2.2 Digitální obrat v estonské vzdělávací strategii

Článek vycházející z analýzy v Estonsku hovoří o pozitivních výsledcích digitálně podporovaného vzdělávání a pro podporu digitálního vzdělávání (Aru-Chabilan, 2020). Výzkum uvádí, že v Estonsku bylo dosaženo významného pokroku v rozšiřování dostupnosti digitálních vzdělávacích zdrojů a v hodnocení digitálních dovedností. V roce 2018 proběhlo první testování úrovně digitálních kompetencí žáků, jehož výsledky ukázaly, že 84 % žáků 9. tříd dosáhlo alespoň střední úrovně ICT dovedností. V závislosti na věkové skupině však 30–50 % žáků shledává, že ve školních vzdělávacích plánech jsou digitální dovednosti potřebné k učení (vyhledávání a sdělování informací na internetu, nahrávání atd.) buď příliš malé, nebo vůbec nedostatečné.

Většina učitelů ve všeobecně vzdělávacích školách v Estonsku podle uvedené studie používá ve výuce digitální řešení. V roce 2018 podle průzkumu pouze 5 % učitelů elektronická řešení vůbec nepoužívalo. O úrovni digitálních kompetencí učitelů nejsou k dispozici komplexní údaje a učitelé stále potřebují velké množství dalšího vzdělávání. **Zvláštní pozornost je třeba věnovat rozvoji digitálních dovedností učitelů starších věkových skupin, rozvoji dovedností samostatného učení při získávání digitálních dovedností a využívání digitálních řešení ve výuce podle záměru, včetně personalizace výuky** (Praxis, 2019).

Zavádění digitální podpory vyučování ve školách vyžaduje silné vedení a podporu učitelů. Technologické inovace vyžadují podporu odborníka na vzdělávací technologie a podporu odborníka s odbornými znalostmi v oblasti ICT. V současné době není všude v Estonsku zajištěna, říká studie.

Rozvoj digitálních kompetencí žáků na úrovni školy je podmíněn dostatečným počtem digitálních zařízení a přístupem k rychlému internetu. Do roku 2022 se plánuje národní program obnovy lokálních internetových sítí škol, který má zajistit současnou infrastrukturu pro všechny školy.

Podle Estonské strategie celoživotního učení 2020 (Ministry of Education and Research of the Republic of Estonia, 2014) **byly stanoveny standardy a minimální požadavky na digitální infrastrukturu škol a bylo zajištěno důsledné monitorování digitální infrastruktury škol**. Lokální sítě všech škol byly modernizovány a byly zajištěny možnosti využití moderních technologií pro výuku prostřednictvím prezentačních technologií v učebnách. **Zřizovatel školy garantuje, že každý učitel bude mít k dispozici osobní digitální zařízení**. Byl vytvořen a aplikován rámec informačního systému pro vzdělávání. **Všechny stávající systémy byly upraveny a integrovány na základě tohoto rámce** (např. e-deníky, e-learning platformy, digitální úložiště vzdělávacích materiálů, informační systémy pro zkoušky, digitální archivy). Byla vyvinuta řešení pro osobní digitální vzdělávací prostředí žáků pro různé typy vzdělávacích systémů a digitálních zařízení (chytré telefony, notebooky a tablety), které jsou zpravidla osobním vlastnictvím žáků. Byl vytvořen systém podpory založený na potřebách těch žáků, pro které není získání osobního digitálních zařízení cenově dostupné nebo kteří mají specializované potřeby na digitální zařízení z důvodu zdravotního postižení.

Strategie celoživotního učení je realizována prostřednictvím tříletých programů a každoročně monitorována na základě souboru ukazatelů. Školám se doporučuje, aby své interní hodnocení strukturovaly na základě ukazatelů činnosti, mezi něž patří četnost využívání digitálních technologií ve výuce a učení. Estonsko navíc v rámci postupů zajišťování kvality pilotně zavedlo testování digitálních kompetencí žáků s nízkou účastí. Z předchozích údajů vyplývá, že země se také spoléhá na vlastní zprávy škol o jejich infrastruktuře digitálních technologií, na průzkumy mezi žáky, učiteli a rodiči v estonských školách, jakož i na výroční zprávu vypracovanou specializovanou agenturou Evropské komise. Obecněji řečeno, silnou stránkou estonského systému monitorování a hodnocení je estonský informační systém ve vzdělávání (EHIS), neboť **Estonsko vytvořilo a udržuje digitální, online a všezahrnující informační systém, který sdružuje údaje o školách, žácích, učitelích, zkouškách a kvalifikacích. Přesnost dat (díky on-line sběru dat), jejich struktura (umožňující velmi důkladné analýzy), možnost propojení s dalšími národními databázemi a jejich dostupnost širší veřejnosti (prostřednictvím online platformy Educational Eye) patří k hlavním přednostem EHIS**. Celkově lze říci, že případ Estonska ukazuje, jak dobře vyvinuté informační systémy přispívají k tomu, aby se k úspěšnému řízení digitálního vzdělávání a tvorbě politik (OECD, 2020).

Estonsko začlenilo program digitální transformace vzdělávání do své strategie celoživotního učení již v roce 2014 (Ministry of Education and Research of the Republic of Estonia, 2014). Konkrétně jeho cílem bylo zajistit digitální zaměření celoživotního učení tím, že a) do procesu učení začlení digitální kulturu, b) podporuje digitální vzdělávací zdroje ve školách, c) podporuje digitální vzdělávání ve školách, d) vytváří a zavádí modely hodnocení digitálních kompetencí a e) vytváří vzdělávací příležitosti pro dospělé, aby si osvojili digitální kompetence (Ministry of Education and Research of the Republic of

Estonia, 2014). Ačkoli jsou hlavními cíli strategie vytvoření rozmanitých a dostupných vzdělávacích příležitostí, kompetentních a motivovaných vyučujících a také možností vzdělávání, které odpovídají společenským potřebám, k dosažení těchto cílů jsou navrženy konkrétní reformy digitalizace. Ústřední postavení digitálního vzdělávání v estonské vzdělávací strategii se odráží také v použití ukazatelů digitálních dovedností pro porovnání výsledků strategie (Ministry of Education and Research of the Republic of Estonia, 2021). Estonsko uvažuje o tom, že se učení bude odehrávat v nejrůznějších prostředích a formách – kromě vzdělávacích institucí se bude učit také na pracovištích, v kulturních institucích, mládežnických centrech, v přírodě, digitálním prostředí atd. Vytváří digitální řešení pro řízení individuálních vzdělávacích drah a kariér a pro hodnocení dovedností (digitální vzdělávací historie).

Estonsko financuje a podporuje používání digitálních učebnic, které mohou učitelé a žáci používat prostřednictvím interaktivní vzdělávací platformy Opiq.ee. Elektronické učebnice odrážejí obsah tradičních učebnic, ale poskytují odkazy napříč učebnicemi a odkazy na další materiály, jako jsou vizuální simulace experimenty. Platforma také umožňuje učitelům přizpůsobit obsah učebních osnov a prostřednictvím funkce elektronického deníku spravovat úkoly jednotlivých studentů a sledovat jejich pokrok (srov. OECD, 2023, s. 78).

Estonsko navázalo dlouhodobou spolupráci se soukromým sektorem a otevřeně vyvíjí elektronické služby pro vzdělávání, aby i soukromý sektor mohl přispět svým dílem a zapojit se do vývoje nástrojů již v raných fázích (Education Estonia, 2021). Podle zprávy Evropského účetního dvora (2023) se Estonsko v případě digitální podpory zaměřuje na výstavbu vysokokapacitních širokopásmových sítí zahrnujících i školy.

4.2.3 Pilotní studie ICT vybavení ve vybraných italských a španělských školách

Podpora digitálně podporované výuky implicitně očekává rozvoj znalostí a dovedností žáků. Z výsledků výzkumů se toto ale ne vždy potvrzuje, jak nasvědčuje studie (Checchi, Rettore & Girardi, 2019) realizovaná na italských středních školách. Příspěvek představil výsledky hodnocení vlivu dodatečných prostředků investovaných do ICT ve škole na výsledky žáků v Itálii. Navzdory vysokým investicím (v řádu 1500 eur na žáka za tříleté období) jsou změny téměř zanedbatelné. Průměrné zlepšení spojené s programem činilo 3 testové body, což odpovídá 17 % směrodatné odchylky. Hodnocení nákladů a přínosů zpochybňuje efektivitu programu, který stál 10 000 EUR za každý testový bod zlepšení. Když se autoři zaměřili na další výsledky z hlediska aspirované střední školy, zdá se, že program nemá vliv na volbu studentů, která se nadále řídí úrovní jejich kompetencí a zázemím jejich rodičů. Celkově tak zůstává otevřená otázka, proč byli dotazovaní učitelé zcela přesvědčeni o pozitivním vlivu zavedení ICT, zatímco zaznamenaný dopad na studijní výsledky je přinejlepším slabý. Jednou z možných interpretací je, že učitelé mají širší a komplexnější pohled na zapojení žáků do vzdělávací činnosti. Další možnou inter-

pretací je, že nové technologie pomáhají rozvíjet nekognitivní dovednosti (například kooperativní postoje mezi vrstevníky), které nejsou nutně relevantní pro školní výsledky, které měřil výzkum prezentovaný v článku (Checchi, Rettore & Girardi, 2019).

V Itálii mají **školy určitou míru autonomie při nákupu vybavení a služeb, zatímco ministerstvo školství odpovídá za pořádání školení učitelů a další podporu**. Itálie však svou konkrétní strategii pro digitalizaci škol neaktualizovala, ačkoli v červnu 2022 přijala plán Škola 4.0 pro vybavení škol inovativními učebnami. V důsledku toho není dostatečně specifikováno, jak budou akce financované z Nástroje pro oživení a odolnost EU doplněny dalšími opatřeními financovanými z programů politiky soudržnosti na období 2021–2027 nebo akcemi financovanými na vnitrostátní úrovni, které byly potřebné k zajištění plné účinnosti akcí financovaných z Nástroje pro oživení a odolnost. Aktuálně dva italské projekty „Next Generation Classrooms“ a „Next Generation Labs“ stanovené v italské strategii digitalizace škol zahrnují **monitorování škol v šestiměsíčních cyklech** prostřednictvím Observatoře pro digitální školství. Školy, které je realizují, vkládají informace o svém pokroku prostřednictvím online monitorovacího nástroje (Ministero dell'Istruzione e Merito, 2022; OECD, 2023). Podle zprávy Evropského účetního dvora (2023, s. 15, 26) Itálie investuje především do připojení škol k vysokorychlostnímu internetu, vzdělávání učitelů a dalších pracovníků škol, inovativních učeben a rozvoje digitálních dovedností žáků.

Podle analýz výzkumů realizovaných v regionech Španělska, v souvislosti s aplikací programu ICT výuky Escuela 2.0, **došlo při zapojení ICT ke snížení výsledků žáků oproti očekávanému zlepšení** (Feliciano, López-Torres, & Santín, 2021). Autoři na základě výsledků studie navrhuji řadu doporučení při realizaci vzdělávacích programů, jako je Escuela 2.0. Za prvé, důkazy získané v tomto hodnocení sledují linii předchozích studií, které zjistily nevýznamný nebo dokonce negativní dopad implementace programů ICT ve třídě (Mora, Escardíbul, & Di Pietro, 2018; Angrist, & Lavy, 2002; Jiménez-Martín, & Vilaplana, 2014; Goolsbee, & Guryan, 2006; De Melo, Machado, & Miranda, 2014). Z tohoto důvodu, ačkoli jsou tyto programy velmi oblíbené, by tvůrci politik měli vzít v úvahu, že jejich dopad by mohl být v porovnání s rozpočtovými náklady malý. Za druhé, tyto programy by měly být realizovány na základě širokého politického a společenského konsensu, neboť jejich předčasné vyřazení může být důvodem jejich špatného fungování, jako tomu bylo v případě programu Escuela 2.0 (Area Moreira, Sanabria Mesa, & Vega Navarro, 2013). Vlády by se navíc měly vyvarovat podlehnutí „technologickému determinismu nebo utopismu“ tím, že by předpokládaly, že pouhé poskytnutí technologického vybavení postačí k podpoře studijních výsledků žáků. Kromě jiných opatření by toto vybavení mělo být doplněno opatřeními vzdělávací politiky, která by poskytovala zdroje a školení učitelům, kteří mají pozitivní postoj ke vzdělávacím technologiím, a mají předat informace o potenciálních přínosech ICT těm, kteří mají negativní postoj (Sáez López, & Rodríguez Torres, 2016). Kromě toho bychom se z pohledu daňových poplatníků měli přimluvit za výběrové/randomizované kontrolní studie prováděné

předem, s cílem ověření možného dopadu intervence před zavedením plošných nákladných veřejných programů, jako je Escuela 2.0.

Španělské ministerstvo školství a odborného vzdělávání (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022) připravilo Plán digitalizace a digitálních kompetencí vzdělávacího systému (plán #DigEdu), který je součástí Digitální agendy 2025 pro Španělsko a tedy i koncepce celoživotního učení a vzdělávání neomezuje se pouze na formální vzdělávání. Tento plán zahrnuje opatření zaměřená na vzdělávací střediska a všechny členy učící se komunity: 1) rozvoj digitálních kompetencí ve vzdělávání (střediska, vyučující a žáci), 2) digitalizace vzdělávacích středisek včetně digitálních plánů středisek, 3) vytváření vzdělávacích zdrojů v digitální podobě a 4) rozvoj pokročilé digitální metodiky a kompetencí. **Zdroje jsou vytvářeny a aktualizovány pro volné použití celou učící se komunitou, včetně zdrojů pro bezpečné používání digitálních médií,** mezi nimiž vynikají ty, které jsou součástí webových stránek AseguraTIC.

4.2.4 Rozvoj vzdělávacích technologií (EdTech) ve Švédsku

McGrath a Åkerfeld (2019) při pohledu do budoucna na rozvoj digitálně podporovaných vzdělávacích technologií (EdTech) ve Švédsku upozorňují, že je třeba, aby obce a univerzity měly strategie digitálního vzdělávání, které jsou v souladu se zákony o sdílení dat a které jsou zaměřeny na uživatele. Kromě toho také musí mít strategii pro rozvoj digitálních kompetencí vysokoškolských učitelů.

McGrath a Åkerfeld (2019) také zjistili, že hlavní překážkou pro EdTech jsou zákony upravující zadávání veřejných zakázek na služby a také zákony o regulaci údajů, a tvrdí, že je zapotřebí změny strategie v několika směrech. **Zákony regulující zadávání veřejných zakázek na služby mohou působit jako překážky, přinejmenším zpočátku, pro rozvoj nových, dříve neznámých služeb.** Zákon o zadávání veřejných zakázek upravuje způsob, jakým veřejné orgány, školy a obce zadávají veřejné zakázky, a stanoví, že musí být uspořádána veřejná soutěž, která je otevřená všem a kterou organizuje zadavatel

s cílem získat plán nebo nabídku pro rozhodnutí výběrové komise. Z pravidel soutěže vyplývá, že žádný dodavatel nesmí být v průběhu zadávacího řízení zvýhodněn. Takový postup má smysl z hlediska právních povinností úřadů vůči zákonu. Přesto si autoři kládou otázku, zda to v některých ohledech není překážka rozvoje konkrétních nových inovací ve veřejném sektoru. Zavedení nových předpisů na ochranu osobních údajů (GDPR) také znamenalo, že prodejci mohou být více omezeni při shromažďování údajů od žáků v kontextu odvětví EdTech. To představuje velkou výzvu nejen pro vývoj personalizovaných vzdělávacích řešení, ale také pro výzkumné pracovníky a odborníky z praxe v oblasti vzdělávání.

Závěrem McGrath a Åkerfeld (2019) konstatují, že EdTech má ve švédském vzdělávacím kontextu významné místo, a identifikují mnoho střednědobých transformačních výsled-

ků, které využívají EdTech ke změně dosavadní praxe. Autoři ukázali, jak otevřený software obchází zákon o zadávání veřejných zakázek a umožňuje žákům a studentům přístup ke kódu a kódování pro jejich výuku. Například „Scratch“ je ukázkou webové aplikace s otevřeným zdrojovým kódem, kde uživatel prostřednictvím blokového programování může vytvářet například příběhy a hry. Autoři statě uznávají, že tyto změny nepřicházejí překotně ani nejsou přijímány radikálně či systematicky, ale objevují se spíše sporadicky.

Nakonec McGrath a Åkerfeld (2019) považují za nutné upozornit na hodnoty, které vyučující předávají žákům při učení. Vyučující nabízejí žákům a studentům na všech úrovních vzdělávacího systému jedinečné zkušenosti a kritické hlasy, které působí jako protiváha vůči mnoha zažitým představám. Působí jako tvůrci znalostí i tím, že rozdělují znalosti na srozumitelné části, které jsou sdíleny, kritizovány a využívány k dalšímu budování znalostí ve společnosti. Táže se: Jsme ochotni využít všech účinků vzdělávacích technologií? Pokud ano, jaká je pak role vyučujících? Budou učitelé redukováni na kurátory obsahu vytvořeného umělými inteligentními systémy v Silicon Valley? Autoři jsou přesvědčeni, že je přirozenou hodnotou, že vyučující jsou spolutvůrci intelektuálních výstupů a všech nabízených řešení, která zvyšují jejich vlastní výukové úsilí a studijní úsilí žáků a studentů, s nimiž spolupracují.

Podle aktuální digitální strategie Švédska (Regeringskansliet, 2023) by měly být dětem a žákům v základním a středním vzdělávání poskytnuty nezbytné podmínky pro rozvoj digitálních dovedností. Vedoucí pracovníci předškolních zařízení, ředitelé a vedoucí pracovníci škol musí mít schopnost strategicky řídit rozvoj digitálních technologií ve svých organizacích. Zaměstnanci pracující s dětmi a žáky musí mít kompetence k identifikaci, výběru a používání digitálních nástrojů ve vzdělávání.

4.2.5 Digitalizace a její narativy z kritické perspektivy ve Finsku

Metafora digitalizace ve vzdělávání se objevila v době, kdy se v 21. století projevil jev jako rozpočtové škrtky a privatizace, propouštění a outsourcing práce, jak uvádí Vivitsou (2019). V této době byla digitalizace konstruována jako konečný cíl a všeobjímající záležitost ve vzdělávání. V důsledku toho tato vyprávění průběžně doplňují metaforu digitalizace o nové konfigurace. Tyto konfigurace přisuzují pojmu mytickou plnost v tom smyslu, že digitalizace přesahuje hranice vlastnosti, kterou je třeba rozvíjet, aby se společnost mohla úspěšně vypořádat se současnými výzvami a pokrokem. Takto se digitalizace vynořuje jako nová hegemonie ve vzdělávání s narativy, které jsou více a méně přímo referenční. Méně přímé odkazy přidávají metafoře digitalizace prvek aluze v tom smyslu, že odkazy mohou být více implicitní/skryté nebo dokonce zastřené/skryté. Protože se navíc kombinují s abstraktními termíny a pojmy, činí hranice technologické a vzdělávací oblasti nejasnými a diskurz o vzdělávání vágním. Za účelem prozkoumání narativů digitalizace a jejich vlivu na vzdělávací diskurz si tato studie klade za cíl diskutovat a analyzovat relevantní politické dokumenty ve vztahu k výzkumům a studiím

o integraci digitálních technologií do školního prostředí a o hybridních (nebo smíšených) vzdělávacích prostředích, která se tím otevírají. Za tímto účelem studie využívá tematickou analýzu a analýzu diskurzu s cílem vysledovat nářázky a odkazy a diskutovat o tom, jak se vznikající významy vztahují k současným a budoucím potřebám ve vzdělávání, které generuje samotná digitalizace.

Studie rozebrala a analyzovala první a druhou vlnu narativů digitalizace v politických dokumentech a zkoumá, jak změny ve výběru témat a terminologie souvisejí s vývojem v oblasti technologií a vzdělávání. Jedná se o důležitý úkol, neboť vládní a evropské dokumenty vytvářejí základ pro konsensus příznivý digitalizaci ve vzdělávání. Důležitost tohoto úkolu spočívá v tom, že rétorická chvála techniky a obviňování používaná v politických dokumentech první vlny rozostřují diskurzy konsenzu a hranice souhlasu a rozdělují interpretace role učitelů ve vzdělávání. Na jedné straně jsou odborné znalosti finských učitelů uznávány jako vysoce kvalitní, na straně druhé se předpokládá, že jejich využívání technologií je skrovné. Výzkumné zkušenosti (např. Vivitsou, 2016, 2018, 2019a, b) v oblasti integrace digitálních technologií do školní praxe však ukazují, že učitelé s technologickou integrací souhlasí na základě toho, že rozšiřuje výukové prostředí z koncepčního, metodického a praktického hlediska, které zohledňuje povahu digitalizace, umělé inteligence, virtuální reality a dalších konfigurací technologií. Tvrzení, že digitální pedagogika není potřeba, je proto příliš zjednodušující. Pedagogická úprava by však vyžadovala výrazný odkaz na obě části přídavného jména a podstatného jména (tedy DIGITÁLNÍ PEDAGOGIKA místo DIGITÁLNÍ pedagogika), aby se metafora vyvážila (Vivitsou, 2019b).

Ačkoli je argument o nutnosti pedagogických úprav oprávněný, je zapotřebí sofistikovanějšího přístupu k pedagogice. V praxi to znamená, že pokud mají učitelé a širší veřejnost stále obnovovat svůj souhlas s postupy podporovanými technologiemi, mělo by vzdělávání učitelů a související narativy zahrnovat kritičtější a sociálně zakotvená paradigmat a přístupy k technologiím. Jak upozorňují Holma a Kontinen (2015), společenský souhlas vyžaduje budování aliancí, které by dokázaly artikulovat koherentní hlasy schopné vyvážit hegemonní sílu technologií a chránit demokracii. Učitelé jsou jistě jednou ze součástí této neustále se vyvíjející rovnice. V současné době je například stále zřejmější, že model deregulace, který přijalo Finsko, otevírá dveře privatizaci a marketingu ve vzdělávání. Jak vysvětlují Dovemark et al. (2018), deregulace znamená, že státní pravidla týkající se vnitřní práce škol jsou delegována na nižší správní úrovně, jako jsou obce. Stát se tak místo hlavního poskytovatele stává regulátorem systému, který se stále více orientuje na trh. Druhá vlna deregulace v roce 2000 představuje příklad složitosti situace. V této době snaha vytvořit školský trh prostřednictvím profilace škol, s využitím privatizace a intenzifikované volby škol, vyvolala otázky segregace a diferenciac (Dovemark et al., 2018). Tím byl ohrožen profil a podstata finského školství jako systému, který spojuje špičkovou kvalitu s rovností, spravedlností a rovnými příležitostmi.

Integrace technologií do škol proto vyvolává v širší společnosti skepsi ohledně toho, kdo bude v nadcházejících letech vytvářet příběh o vzdělávání. Technologičtí aktéři, jako jsou vývojáři a společnosti zabývající se umělou inteligencí, jsou součástí procesu vytváření aliancí. Hranice jejich role však v tuto chvíli stále zůstávají neprozkoumané a nedostatečně definované. Politické dokumenty UNESCO se například přímo zmiňují o vývojářích umělé inteligence a partnerstvích mezi vzděláváním, průmyslem a soukromým sektorem, ale činí tak obecně a abstraktně. Vzhledem k tomu, že jde o hodně, měla by být taková partnerství důkladně popsána, protože nakonec budeme muset odpovědět na těžké otázky týkající se mimo jiné toho, kdo bude rozhodovat: Vzdělavatelé? Vývojáři? Firmy? Všichni tito? A za jakých podmínek? Pracovní dokumenty bohužel na tyto otázky v tuto chvíli neodpovídají; vlastně je sotva kladou. Z hlediska rétoriky se zdá, že čím více přibývá přímých odkazů na technologické vyprávění, tím více ubývá odkazů na pedagogiku a učitele/vyučování, které se stávají skrytějšími a nakonec i skrytými. Tím se však spíše než souhlas otevírá prostor pro další spory.

Ačkoli neexistují žádná výslovná ustanovení o monitorování a hodnocení, Finsko zveřejnilo podrobný popis těchto opatření pro digitální a programátorské kompetence, které se předpokládají pro každou věkovou kategorii v rámci programu Nové gramotnosti (OECD, 2023). Tyto stránky by měly sloužit poskytovatelům vzdělávání k aktualizaci jejich vlastních plánů a k porovnávání kompetencí jejich žáků v rámci programu „Vzdělávání pro gramotnost“.

Agentura pro digitální a populační datové služby spolu s ministerstvem školství a kultury připravuje školení v oblasti digitální bezpečnosti pro občany, zaměstnance a vedení ústředních orgánů státní správy a samosprávy (Kuusisto, 2020). Rozvoj kompetencí plánovaný na roky 2019-2021 v rámci programu pro digitální bezpečnost ve veřejném sektoru (projekt JUDO) pokračuje. Ministerstvo školství a kultury bude rozvíjet kompetence občanů v oblasti digitální bezpečnosti komplexně v rámci finského vzdělávacího systému.

Podle ředitelů a vedoucích pracovníků škol jsou povzbuzování vyučujících a zajištění finančních zdrojů nejdůležitějšími otázkami pro řízení digitální transformace škol (Ministry of Education and Culture, 2020). **Většina dotázaných škol se řídila plánem ICT nebo digitální strategií obce.** Některé školy také vytvořily úroveň kompetencí nebo cesty k získání dovedností, aby podpořily dovednosti učitelů a žáků v oblasti ICT a proměnu podoby vzdělávání.

4.2.6 Politika a strategie digitálního vzdělávání v Irsku

McGarr a Johnstone (2021) konstatují, že povaha informačních a komunikačních technologií se v posledních dvou desetiletích dramaticky změnila a je zřejmé, že vzdělávací politika v Irsku na tyto změny reagovala. V první fázi (1997–2003) se usilovalo o zavedení technologií do škol, aniž by se podrobněji zvažovalo, jak budou konkrétně využívány.

Tato fáze byla založena na začlenění technologií do stávajících organizačních struktur a na technocentrické logice, která spojovala dostupnost technologií s jejich užitečným využitím a výsledky. Druhá fáze (2008–2013) si uvědomovala širší „pohyblivé písky“ a to, jak technologie mění životy mladých lidí mimo školu, a tedy potřebu škol znovu sladit vzdělávací zkušenosti nabízené ve formálním kontextu se zkušenostmi v sociální a osobní sféře svých žáků. Zdá se, že novější třetí fáze (od 2015 do současnosti) uznává potřebu změnit vzdělávací systém tak, aby umožňoval samostatnější, na žáka a studenta zaměřené učení, aby bylo možné nové technologie efektivně využít. Ačkoli tedy může charakterizovat posledních 20 let v podstatě stejný problém, tj. problém „integrace technologií“, ve skutečnosti se „problém“ a jeho zjevné chápání během tohoto období změnily. Lze tvrdit, že již není chápán jako pouhá výzva integrace, ale spíše jako přenastavení stávajícího vzdělávacího systému směrem k většímu zaměření na žáky a studenty, které uznává měnící se svět mladých lidí a potenciálně i vzdělávání v důsledku technologií. Studie však také zjistila, že uprostřed těchto politických změn je ve všech třech fázích patrný základní ekonomický program jejich integrace do škol, poháněný silným neoliberálním diskurzem. Zdůraznila také symbolickou funkci politiky a roli, kterou hraje technologie při reprezentaci vzdělávacího systému v určitém světle pro národní a mezinárodní publikum. Uvědomění si symbolické funkce politiky vzdělávacích technologií a neoliberální ideologie, která je jejím základem, může pomoci určit její budoucí směřování a důvody neúspěchů minulých pokusů o integraci technologií do škol v předchozích desetiletích. Novější politika si všímá toho, že zavádění technologií do vzdělávání je složité a vázané na kontext a v procesu změn vychází ze zájmu sociálních aktérů spíše než z řešení stavu technických zařízení. Dosažení takové úrovně koncepčního porozumění lze považovat za hodnotový posun: kromě toho, že je samo o sobě záslužné, je také nezbytným předpokladem smysluplných změn na úrovni vzdělávací praxe a implementace.

V případě irské strategie digitálního vzdělávání (Department of Education, 2022) jsou vymezeny tři pilíře, a to 1) podpora zavádění digitálních technologií do výuky, učení a hodnocení, 2) infrastruktura digitálních technologií, 3) výhled do budoucnosti: politika, výzkum a digitální leadership. S ohledem na cíl realizovaného výzkumu jsou zásadní druhý a první pilíř.

ICT Infrastruktura

Rozvoj ICT infrastruktury je závazkem navazujícím na identifikovaný stav. Cílem je zajistit, aby všechny školy měly k dispozici vysokorychlostní širokopásmové připojení a vhodnou infrastrukturu, která by podporovala učitele a žáky při využívání digitálních technologií ve výuce, včetně technické podpory a rámců pro zadávání veřejných zakázek.

Podle irského plánu financování digitálního vzdělávání je východiskem, že byly přiděleny grantové prostředky ve výši 210 milionů EUR v průběhu roku 2010 jako klíčový fak-

tor podpory škol při zavádění digitálních plánů vzdělávání a zavádění digitálních technologií v rámci výuky, učení a hodnocení. **Finanční prostředky byly poskytovány přímo školám, protože mohou nejlépe určit své vlastní požadavky na infrastrukturu. Školy měly povinnost zavést plány digitálního vzdělávání (DLP) a přizpůsobit své výdaje na dotace na ICT plánům digitálního vzdělání.** Každá výzva financování byla doprovázena oběžníkem pro program podpory a informování škol o kritériích a pravidlech tohoto režimu. Školy v rámci DEIS (Poskytování služeb pro rovnost příležitostí ve školách – Delivering Equality of Opportunity in Schools) obdržely zvýšený příděl v rámci grantového programu ICT jako uznání dodatečných nákladů, které je třeba naplnit, aby podpořili ty žáky, kteří jsou nejvíce ohroženi znevýhodněním ve vzdělávání.

Dalších 200 milionů eur na kapitálové investice je rozdělováno v rámci této strategie v rámci Národního rozvojového plánu 2018–2030. **Vedoucí pracovníci škol, vedení svými digitálními plány vzdělávání, budou mít i nadále autonomii a flexibilitu v tom, jak tyto finanční prostředky investují. Výdaje by měly být i nadále v souladu s určenými cíli a úkoly programu DLP a SSE (Školní sebeevaluační proces).** Kromě toho **ministerstvo financuje program širokopásmového připojení škol** ve výši 13 milionů EUR ročně. V rámci konzultačního procesu zazněl požadavek, aby se více řešily potřeby žáků, kteří mohou být ohroženi znevýhodněním ve vzdělávání z důvodu nerovností v digitální gramotnosti.

Cíle programu

- Zavést udržitelné mechanismy financování nákupu a údržby infrastruktury digitálních technologií ve školách.
- Splnit požadavek, aby všechny speciální a základní školy začlenily digitální technologie do výuky, učení a hodnocení, a to zajištěním odpovídajícího širokopásmového připojení.
- Poskytovat poradenství a konzultace ohledně účelného a efektivního využívání infrastruktury digitálních technologií na podporu zavádění digitálních technologií do výuky, učení a hodnocení.
- Vyhledat, zavést a zpřístupnit taková řešení technické podpory, která jsou vhodná a dostupná pro všechny školy.
- Ve spolupráci s příslušnými zúčastněnými stranami poskytnout školám mechanismy pro zadávání veřejných zakázek s komplexními a snadno ovladatelnými pokyny a podporou v oblasti zadávání veřejných zakázek, včetně toho, jak k těmto mechanismům přistupovat, což školám pomůže při nákupu vybavení a služeb v souladu s plánováním digitálního vzdělávání.

Další rozhodnutí týkající se financování zohlední **problémy vznesené v průběhu hodnocení**, které zahrnovaly následující:

- Školy budou potřebovat **průběžné víceleté financování a jistotu**, pokud jde o četnost plateb a příslušné částky, aby bylo možné zajistit výměnu a modernizaci infrastruktury, investice do nových technologií, případně údržbu a podporu.
- **Pro maximalizaci dopadu financování na zavádění digitálních technologií do výuky, učení a hodnocení je zapotřebí široká ucelená škála podpory.** Tato podpora zahrnuje sladění s plánováním digitálního vzdělávání, odborné poradenství v oblasti technologií, technickou podporu a zadávání veřejných zakázek, včetně rozšíření nabídky infrastruktury poskytované prostřednictvím snadněji dostupných rámců pro zadávání veřejných zakázek.

V rámci provádění strategie může být financování přezkoumáno v souladu s dostupností finančních prostředků a požadavky státního rozpočtu, aby bylo zajištěno, že přidělené finanční prostředky odpovídají potřebám základních, středních a speciálních škol.

Širokopásmové připojení – Školní širokopásmový program

Přístup k vysokorychlostnímu širokopásmovému připojení umožňuje školám využívat online zdroje v reálném čase na podporu vzdělávacích aktivit a zapojit se do výuky. Digitální strategie pro školy do roku 2027 „poskytování připojení i do nejdlejších venkovských lokalit; usnadnění propojení vnitrostátních sítí, například knihoven, s místy širokopásmového připojení a propojenými uzly; a podpora rozvoje sítí regionálních inovačních center“. Digitální vzdělávací platformy a cloudové služby. Důležitost vhodného připojení byla zdůrazňována v rámci celého procesu konzultací.

Během konzultace byl jako trvalá priorita zdůrazněn význam robustního a pro daný účel vhodného Wi-Fi ve školách. Řada účastníků diskusí fokus skupin ji označila za klíčový faktor pro budování digitální kapacity škol. Aby bylo možné plně využít vysokorychlostní širokopásmové připojení, je důležité, aby Wi-Fi ve školách umožňovalo využívání digitálních technologií při výuce, učení a hodnocení, včetně přístupu k online zdrojům a používání cloudových nástrojů a výukových platforem v celé škole.

ICT poradenství

Patří mezi ně zřízení regionálních panelů schválených poskytovatelů, kteří mohou školám poskytovat potřebnou technickou podporu a poradenství. Školy tak budou mít včas přístup k příslušné podpoře a poradenství. Dlouhodobějším cílem je centralizace vysoce kvalitních zdrojů technické podpory a údržby. Pro menší školy se otevírá možnost vytvořit uskupení pro přístup k poskytovatelům technické podpory nákladově efektivnějším a účinnějším způsobem, a to ve spojení s Fórem pro základní vzdělávání (Primary Education Forum) a s rozvojem jejich projektů.

V rámci infrastruktury je podstatný:

- Přístup k vysokorychlostnímu širokopásmovému připojení byl považován za klíčový faktor a bylo zdůrazněno, že je třeba věnovat pozornost různorodosti nabídky v rámci školní sítě.
- Wi-Fi sítím ve školách je třeba věnovat zvýšenou pozornost, protože jsou považovány za klíčové pro efektivní zavádění digitální technologie do výuky, učení a hodnocení napříč učebními osnovami, jakož i podpoře využívání flexibilních vzdělávacích center, cloud computingu a podpory školní administrativy.
- Technická podpora škol se ukázala jako klíčová oblast, kterou je třeba řešit, aby se odstranily zbytečné náklady a aby se dosáhlo jednotnosti, pokud jde o způsob řízení technické podpory na místní úrovni. Bylo uznáno, že se jedná o složitou oblast, kde neexistuje univerzální řešení.

Zadávání veřejných zakázek

Zpětná vazba z konzultačního procesu zdůrazňuje, že **zadávání veřejných zakázek je pro školy stále problémem, který by bylo možné řešit rozšířením nabídky schémat financování pro vybavení, software a služby, které by byly vhodné pro školy.** Projektová schémata by měly být také snadněji dostupná a použitelná. Z konzultací jasně vyplynulo, že tato projektová schémata musí poskytovat širokou nabídku vybavení včetně digitálních výukových platforem a řídicího softwaru.

Pokud existují projektová schémata, například projektové schéma jednotného poskytovatele pro stolní počítače a notebooky, jsou v systému vítány. Z procesu konzultací je však zřejmé, že školy si většinou přejí zachovat autonomii, pokud jde o výběr zařízení a softwaru. Školy považují vztahy s místními poskytovateli a jejich podporu za velmi důležité a snažily by se je zachovat, než aby byly nuceny využívat pouze centrální mechanismy.

Ministerstvo v roce 2021 zřídilo Radu pro program zadávání veřejných zakázek ve vzdělávání, která dohlíží na zadávání veřejných zakázek v celém odvětví vzdělávání. Cílem je přezkoumat stávající opatření v oblasti zadávání veřejných zakázek a vypracovat strategii pro zadávání veřejných zakázek, která bude odpovídat potřebám celého odvětví, včetně infrastruktury digitálních technologií. Tato programová rada zahrnuje zástupce klíčových zúčastněných stran a partnerů v oblasti vzdělávání, jakož i příslušných sekcí a agentur ministerstva.

Nedávná úprava modelu financování institucí dalšího vzdělávání a odborné přípravy v Irsku zavádí nový „speciální fond“ finančních prostředků, který umožňuje institucím soutěžit o financování inovativních a transformačních projektů souvisejících s vládními prioritami, včetně těch, které souvisejí s digitální transformací (Department of Further and Higher Education, 2022; OECD 2023).

Profesní vzdělávání učitelů (TPL)

Cílem je podporovat učitele, aby posílili svou důvěru a kompetence v používání digitálních technologií při výuce, učení a hodnocení ve školách, a zajistit tak, aby si všichni žáci osvojili digitální dovednosti nezbytné pro orientaci ve složitém digitálním světě. Současně s tím podporovat vedoucí pracovníky škol, aby vedli a budovali kapacity a zvyšovali důvěru učitelů prostřednictvím jejich vhodného profesního vzdělávání (TPL), a zajistili tak všem žákům vhodné rozvojové vzdělávací zkušenosti, které jim umožní rozvíjet potřebné digitální kompetence. K tomu budou využity poznatky ze zkušeností z COVID-19, aby bylo možné lépe realizovat efektivní využívání digitálních technologií ve výuce, učení a hodnocení napříč celým kurikulem.

Strategie konstatuje, že digitální technologie samy o sobě nejsou nutně hnací silou nebo katalyzátorem změn. Zavedení digitálních technologií do škol samo o sobě nevede k rozvoji inovativních výukových postupů nebo k transformaci vzdělávání. **Aby mohly být digitální technologie efektivně využívány ve výuce a učení na úrovni školy, musí být jejich využití součástí vize školy a musí být podpořeno konkrétními body veřejné politiky, zejména vzdělávací politiky na všech úrovních státu.**

- Přáním je, aby v každé fázi vzdělávání učitelů existoval ucelený soubor podpůrných opatření pro profesní vzdělávání, který by učitelům umožnil začlenit digitální technologie do jejich praxe.
- Je třeba zajistit trvalou možnost průběžného profesního vzdělávání pro učitele a vedoucí pracovníky škol, aby si prostřednictvím spolupráce, včetně mezisektorové spolupráce mezi základními, středními a speciálními školami, vybudovali kompetence a důvěru ve využívání technologií ve všech oborech. Za klíčové bylo v této oblasti považováno vzájemné učení vedle příležitostí ke sdílení informací, vzdělávacích materiálů, pedagogických strategií/třídní praxe a dalších zdrojů.
- Další specifické podpory a zdroje se týkají vedoucích pracovníků škol, aby mohli řídit a vést zavádění digitálních technologií do výuky, učení a hodnocení v rámci své školy.
- Je zapotřebí, aby učitelé a vedoucí pracovníci škol měli k dispozici dostatek času na to, aby se mohli věnovat potřebnému profesnímu vzdělávání učitelů důsledně.
- Používání digitálních technologií by mělo být začleněno do celého kurikula a nemělo by být vnímáno jako doplněk a rozvoj digitálních kompetencí by měl být nedílnou součástí všech předmětů.
- Nesmí chybět informovanost o dostupnosti některých podpor a zdrojů.
- Vše směřuje k vytvoření národního strukturovaného a standardizovaného rámce pro profesní vzdělávání učitelů (TPL), který by zajistil, že všichni vedoucí pracovníci škol budou mít k dispozici odpovídající podporu a zdroje.

Inkluze

Za důležitou oblast, kterou je třeba zvážit, byl považován **potenciál technologií pro podporu a usnadnění inkluze** a dostupnosti pro všechny žáky a studenty, zejména pro ty, kteří jsou ohroženi znevýhodněním ve vzdělávání, a pro ty, kteří mají speciální vzdělávací potřeby.

- Stálým tématem je požadavek na podporu všech žáků, včetně zohlednění socioekonomických faktorů, speciálních vzdělávacích potřeb a důležitosti přístupu k vhodným zařízením.
- Žádoucí je rozšíření okruhu pokynů a rad týkajících se pedagogických strategií pro používání asistenčních technologií u žáků se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP) a správy zařízení ve třídě pro tyto žáky se SVP, nikoliv pouze zaměření na nástroje.

Kurikulum a hodnocení

- Klíčovou hnací silou pro využívání digitálních technologií ve školách je jejich sladění s učebními osnovami nabízenými na základních, středních a speciálních školách. Je třeba, aby stávající a nové specifikace učebních osnov poskytovaly jasné příležitosti pro digitální výuku, učení a hodnocení a aby vyučující tak měli jasné zdůvodnění pro používání digitálních technologií.
- Při přepracovávání učebních osnov pro základní školy je důležité najít příležitosti pro výuku, která by zahrnovala digitální technologie, zejména v oblasti matematické a čtenářské gramotnosti.
- Ukázala se potřeba většího důrazu na využívání digitálních technologií pro podporu hodnocení.
- Cílem úprav kurikula je lepší a efektivnější využívání digitálních technologií v rámci učebních osnov a jejich začlenění mezi klíčové aspekty současné i budoucí reformy a přepracování učebních osnov v základním i vyšším stupni vzdělávání (Department of Education, 2022).

4.2.7 Digitální strategie v Rakousku: 8-Punkte-Plan

V rámci iniciativy „Digitální vzdělávání“ rakouského ministerstva školství, vědy a výzkumu (Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung, nedatováno) jsou **žáci 5. tříd zúčastněných škol vybaveni notebookem nebo tabletem**. Cílem iniciativy je vytvořit pedagogické a technické předpoklady pro výuku podporovanou informačními technologiemi a poskytnout žákům rovný přístup k digitálnímu vzdělávání. To zahrnuje výuku digitálních dovedností a výuku správného používání mobilních zařízení, jakož i optimální využití těchto zařízení pro lepší možnosti výuky.

Přístup každé zainteresované školy k iniciativě zařízení je nízkoprahový a pragmatický. Registrace školy probíhá podpisem prohlášení, v němž každá zúčastněná škola potvrzuje

svůj záměr stát se digitální školou a postupně přitom rozvíjet čtyři oblasti kvality, a to: a) rozvoj a řízení školy, b) infrastrukturu a technickou podporu, c) pedagogiku a d) další vzdělávání a odbornou přípravu.

Škola se rozhodne, který počítačový operační systém (platformu) bude využívat. Rodiče nebo zákonní zástupci musí zaplatit jednorázový příspěvek ve výši 25 % ceny zařízení, které hradí spolková vláda. Za určitých podmínek lze požádat o osvobození od příspěvku rodičů nebo zákonných zástupců. O příspěvek se žádá prostřednictvím digitálního formuláře Digitales Lernen (oead.at)

Iniciativu podporuje OeAD (Österreichs Agentur für Bildung und Internationalisierung) jako vzdělávací agentura se zapojením ředitelství pro vzdělávání, vysokých škol pro vzdělávání učitelů a kompetenčních center při nich umístěných, virtuální univerzity pro vzdělávání učitelů a eEducation.

V rámci iniciativy „Zařízení pro žáky“ byl vyučujícím v zapojených digitálních třídách poskytnut určitý počet digitálních koncových zařízení. Tím je zajištěno, že ve škole je k dispozici dostatečný počet zařízení, s nimiž mohou vyučující ve třídách vyučovat.

4.2.8 DigitalPakt Schule Spolkového ministerstva školství a výzkumu SRN

Německé Spolkové ministerstvo školství a výzkumu (SMŠV) spravuje finanční prostředky ve zvláštním fondu pro digitální infrastrukturu (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2023). SMŠV dostává zprávy s důležitými údaji od spolkových zemí o pevně stanovených termínech pro své úkoly. Ve zprávách se uvádí, které projekty **školské úřady a školy plánují, jaké finanční zdroje byly schváleny spolkovými zeměmi a jsou tedy vázány na konkrétní projekty**. Kromě toho zprávy dokumentují tzv. odliv finančních prostředků, tj. které dotace ze zvláštního fondu pro digitální infrastrukturu již byly vyplaceny federální vládou prostřednictvím úhrady faktur za provedené práce nebo veřejné zakázky. Pro hodnocení pokroku programu je důležité čerpání finančních prostředků ve schválených, tj. probíhajících opatřeních a projektech, jakož i odliv finančních prostředků, tj. výzva k poskytnutí finančních prostředků. V rámci digitálního paktu a dodatkové dohody o správě IT jsou projekty schvalovány a realizovány krok za krokem. Zpráva ministerstva zmiňuje pokrok v přidělování finančních prostředků. Díky „Programu okamžitého vybavení“ a programu „Výpůjční zařízení pro učitele: Notebooky učitelům“ bylo realizováno transparentní a rychlé pořízení vybavení.

Jednotlivé spolkové země dodávají každých šest měsíců svá data ministerstvu. SMŠV tyto informace přezkoumává a analyzuje. Jednou ročně pak podává ministerstvo zprávu Rozpočtovému výboru německého Spolkového sněmu.

V Digitálním paktu na období 2019–2024 bylo schváleno téměř 4 miliardy EUR finančních prostředků. Od počátku funkčního období DigitalPakt Schule v roce 2019 do 31. prosince 2022 poskytl tento program přibližně 985 milionů eur. Bylo již naplánováno a schváleno něco málo přes 3,9 miliardy eur, tj. téměř 80 procent finančních prostředků

dostupných v základním digitálním paktu. Neustálé zvyšování závazků finančních prostředků jasně ukazuje, že finanční pomoc poskytovaná federální vládou je na zemské úrovni dobře přijímána. Pro srovnání, v průzkumu o rok dříve, tj. k 31. prosinci 2021, bylo přiděleno 2,3 miliardy eur a bylo vyplaceno přibližně 423 milionů eur z federálních fondů.

Data ukazují, že 91 % z přibližně 3,94 miliardy eur, které byly dosud schváleny v digitálním paktu, je vázáno na konkrétní projekty ve školách. Lepší digitální vybavení pro školy je nejdůležitějším cílem DigitalPakt Schule a je důsledně sledováno spolkovými, státními a školskými orgány. Regionální nebo celostátní opatření s 5 % a nadnárodní projekty se 4 % navíc začleňují vybavení škol do zastřešující digitální infrastruktury státu.

Německý národní plán pro oživení a odolnost zahrnoval v rámci Nástroje pro oživení a odolnost financování výpůjček zařízení pro učitele ve veřejných a soukromých školách i vytvoření národní digitální vzdělávací platformy a centra excelence vzdělávání pro další rozvoj digitálních dovedností učitelů (Evropský účetní dvůr, 2023, s. 15).

V Německu se **přidělování finančních prostředků spolkovým zemím na nová zařízení určená k zapůjčení učitelům řídilo celostátním klíčem rozdělování podle daňových příjmů a počtu obyvatel, nikoliv však podle počtu učitelů, kteří nové zařízení skutečně potřebují, jak uvádí zpráva Evropského účetního dvora (2023, s. 31).** Konstatuje dále, že školské úřady při nákupu zařízení ne vždy dostatečně zohledňovaly potřeby učitelů: ve dvou ze čtyř navštívených škol byla nová zařízení nekompatibilní se stávajícím vybavením, učitelé si nemohli nainstalovat software, který potřebovali k výuce, nebo nebyla zařízení vhodná k provádění úkonů správy. Učitelé proto nadále používali soukromá zařízení.

4.2.9 Francouzská Digitální strategie pro vzdělávání na období 2023–2027

Francouzská Digitální strategie pro vzdělávání na období 2023–2027 (Le ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, 2023a, 2023b) se zaměřuje na řešení několika výzev:

a) posilovat národní a místní spolupráce mezi zúčastněnými stranami ve vzdělávání na základě vzdělávacích projektů využívajících digitální technologie tam, kde je to relevantní. Cílem je rozvíjet digitální dovednosti žáků, tj. zaprvé učit je digitálnímu občanství, rozvíjet u nich dovednosti kritického myšlení a posilovat mediální a informační gramotnost. Z této perspektivy je třeba budovat angažovaný (digitální) ekosystém ve službách sdílené veřejné politiky, posilovat správu digitálního vzdělávání na národní a místní úrovni, sdílet ukazatele výstupů pro účely řízení a hodnocení a definovat standardní individuální vybavení pro žáky (*collège a lycée*).

b) umožnit rozvoj základny digitálních dovedností. To znamená zajistit získávání digitálních dovedností po celou dobu školní docházky a umožnit žákům stát se informovanými občany v digitálním věku.

c) podporovat atraktivitu oborů a maturitních oborů vedoucích k digitálním profesím. Dále pak poskytnout učitelům přehlednou nabídku digitálních nástrojů a zdrojů, aby mohli digitální technologie efektivněji využívat a pomáhat tak žákům k úspěchu; podpořit jejich využívání nabídkou většího počtu školení a podpory. K tomu má přispět budování vzdělávací komunity podporované rozumnou, udržitelnou a inkluzivní digitální nabídkou podporující rozvoj digitálních společenství. Dále pak zjednodušený přístup k digitálním službám vytvořením tzv. účtu zdrojů. „Účet zdrojů“ je prostředek nákupu a platby, který je určen pro výukové týmy. Tento nástroj by měl učitelům umožnit nákup digitálních zdrojů, které lze začlenit do výukové cesty (vzdělávací dráhy), a vzdělávacích nástrojů z internetových stránek partnerů. **Provozní postupy musí zajistit, aby byl proces nákupu decentralizovaný, zjednodušený a účetně kontrolovatelný**, a to v podobném duchu, jaký vedl k zavedení systému „Kulturní průkaz“. Účet zdrojů má být testován od roku 2024.

d) zaměřit se, aby digitální technologie podporovaly inkluzivní školy. Z toho vyplývá požadavek na zajištění lepších školení týmů vyučujících v oblasti digitálních výukových metod pro inkluzi žáků. Kromě rozvoje digitálních kompetencí vyučujících to vyžaduje i vzájemnou propojenost a spolupráci mezi jednotlivými softwary, periferiemi, systémy apod. v počítačové síti školy a shromažďování dat pro potřeby analýzy využitelnosti softwarů, periferií, systémů apod. v počítačové síti školy.

e) rozvíjet robustnost, bezpečnost, dostupnost, kvalitu a ekologickou odpovědnost digitálních nástrojů ministerstva, aby se zjednodušila práce jeho zaměstnanců a zlepšila kvalita poskytovaných služeb. K uvedenému přispějí nová pravidla používání ministerského informačního systému ve službách uživatelů, urychlení digitální transformace, zvýšení efektivity rozšířením a podporou sdružování zdrojů, zlepšení plynulosti a kvality integrace principů agility a uživatelské zkušenosti a v neposlední řadě rozvoj ekologické odpovědnosti.

Předložená strategie vede k standardizaci (centralizaci) nabídky nástrojů digitálního vzdělávání prostřednictvím „účtu zdrojů“ a jeho prostřednictvím kontroly využití zdrojů pro výuku a samostatné či skupinové (komunitní) učení.

4.2.10 Digitální vzdělávací revoluce v Austrálii

Australský kontext problematiky ICT ve vzdělávání doplňují Keane a Keane (2019). Stať informuje o tom, jak financování z programu Digital Education Revolution (DER) umožnilo jedné škole přejít od sdílení počítačů mezi studenty k individuálnímu poměru jednoho počítače na jednoho studenta. Cílem studie bylo prozkoumat, jak neočekávané financování ovlivnilo školu a bylo katalyzátorem změn, které ovlivnily mnoho zúčastněných stran včetně studentů, učitelů a rodičů. Ačkoli se tato případová studie zaměřila pouze na jednu školu, byla tato škola typická pro mnoho dalších australských středních škol, které před získáním finančních prostředků neměly zavedený program 1:1. Ve škole

byly provedeny rozhovory s učiteli a byly zdokumentovány jejich pohledy na zavádění programu 1:1. Na základě těchto rozhovorů bylo možné zjistit, jakým způsobem se učitelé na této škole podíleli na zavádění programu 1:1. Článek zkoumal situaci školy v oblasti počítačů před financováním, v jeho průběhu a po něm, aby ilustroval, jak financování významně změnilo praxi v mnoha třídách v programu výuky a učení, i v profesním vzdělávání pracovníků.

Změny představovaly pozoruhodný pokrok oproti stavu, v němž se škola nacházela na začátku roku 2007. Ředitel v průběhu let sledoval, jak daleko škola v oblasti ICT pokročila, a v roce 2013 oznámil správní radě, že úspěšné zavedení netbooků a iPadů do školy změnilo mnoho aspektů výuky a vzdělávacích programů. Zástupce ředitele pro učení a výuku byl toho názoru, že bez masivní finanční injekce z programu DER by se škola nestala školou 1:1 již v roce 2014. Z jeho pohledu byla pro tento přechod klíčová dostupnost iPadu a poznamenal, že mnoho dalších škol v regionu také využilo peníze z DER k zavedení programu 1:1 podobným způsobem jako zkoumaná škola. Po ukončení financování z DER v roce 2013 bylo zřejmé, že se škola nemůže vrátit k opatřením v oblasti ICT před DER. Ředitel v roce 2015 správní radě školy sdělil, že financování z DER je již jen vzdálenou vzpomínkou. Předvídatelným výsledkem bylo, že **rodiče nakonec museli za osobní počítače pro středoškolské žáky zaplatit**. Při slibu, že zajistí, aby každý žák 9.–12. ročníku měl přístup k informačním a komunikačním technologiím světové úrovně, autoři politiky tvrdili, že tato politika změnila způsob, jakým učitelé učí a žáci se učí. Ačkoli se v průběhu let věnovala velká pozornost tomu, do jaké míry se to podařilo prokázat, odpověď na tuto otázku není jednoznačná. Na jedné straně je zde pochopení, že počítačové dovednosti jsou základními dovednostmi pro život a zaměstnání v jednadvacátém století. Na druhé straně se školní praxe neustále vyvíjí a změny pedagogiky probíhají průběžně.

Nicméně není pochyb o tom, že program DER vytvořil ve škole hluboké, dokonce revoluční změny. Zásadní je, že používání ICT se stalo součástí vzdělávacího programu, tedy výuky a učení, a je středem pozornosti mnoha pracovníků. Používání počítačů se změnilo ze zaměření na učitele a bezpečnost, na používání počítačů pro zaměření na žáky v rámci současné výuky a učení. Schopnost vymanit ICT z počítačových učeben a přenést je do rukou žáků měla zásadní vliv na přístup k učení s využitím technologií.

Je zřejmé, že v praxi došlo v mnoha třídách k významným změnám. Klíčem k tomu, jak se tyto změny vyvíjely, byl rozvoj přístupu k profesnímu vzdělávání, který kladl důraz na praxi ve třídě před technologií a který se snažil zajistit, aby používání ICT bylo chápáno z hlediska současného učení a výuky. Je sice možné, že k některým z těchto změn by došlo i bez DER, ale vedoucí pracovníci školy se domnívají, že je to nepravděpodobné.

Skutečná revoluce se odehrála v přístupu k využívání ICT pro učení a výuku. Před deseti lety bylo běžné, že rodiče byli spokojeni s tím, že se žáci s počítači setkávají minimálně. Žáci se domnívali, že počítače nemají v posledních dvou ročnících střední školy co dělat,

a učitelé viděli ve využívání ICT jen překážky. Vytvořením prostředí, v němž měli všichni žáci 9.–12. ročníku přístup k počítači, docílil DER trvalé změny v postojích k využívání ICT ve školách (Keane, & Keane, 2019).

V Austrálii jsou granty pro školy v oblasti digitální gramotnosti žáků a vyučujících součástí grantového programu. **Program financuje inovativní projekty, které podporují rozvoj základních digitálních dovedností žáků a vyučujících.** Mezi úspěšné projekty v nedávném kole financování patřily: školní centrum technologického designu pro vyučující vedené jejich kolegy vyučujícími, podpora pro implementaci australského kurikula digitálních technologií a podpora pro školení vyučujících digitální technologie, nákup humanoidního robota, který poskytuje dodatečnou podporu při výuce studentům se speciálními vzdělávacími potřebami (Department of Education Australian Government, 2017; OECD 2023).

4.2.11 Využití ICT ve výuce na venkovských školách v Texasu a situace v USA

Perspektivu digitálně podporované výuky ve vesnických školách v Texasu (USA) nabízejí Tyler-Wood, Cockerham, & Johnson (2018). Cílem této studie bylo prozkoumat dopad aplikace nových školních technologií na učitele a žáky venkovských škol. Studie se zúčastnili učitelé a žáci sedmých tříd ve dvou venkovských školních obvodech Texasu. Průzkumy před a po intervenci hodnotily učení a vnímání. Zjištění naznačila, že **nové školní technologie nezajišťují porozumění učitelů ani učení žáků.** Aby byly nové školní technologie úspěšné, **musí být zajištěno významné plánování, školení učitelů a zdroje.**

Při zavádění nových ICT technologií nebo při realizaci výzkumu ve venkovských oblastech nelze předpokládat, že je k dispozici stávající základní technologie, jako je přístup k počítači, nebo že je stávající technologie dobře obsluhována. Před zaváděním nových inovací je zásadním krokem prověření stávající infrastruktury a podpory. Pro podporu integrace nové ICT do školy může být nutné doplnit rozpočet o další personál a hardware. Integrace nových technologií vyžaduje čas a plánování. Přestože 3D technologie byla ve škole již pololetí před závěrečným sběrem dat a byla k dispozici všem učitelům, tři učitelé neměli žádné zkušenosti s 3D tiskem. Současný projekt měl přímý dopad pouze na čtyři učitele, technologie 3D tisku byla zpřístupněna celé škole. V budoucích studiích by měla být zkoumána role angažovanosti učitelů v projektu a stav nových technologií. Pro přijetí nové technologie v novém prostředí je důležité pomoci učitelům sladit technologii s jejich plány výuky. Aby škola novou technologií přijala, je třeba postupovat plánovitě a zajistit školení učitelů a zdroje tak, aby si všichni učitelé mohli osvojit dovednosti s novou technologií.

Ministerstvo školství USA (U.S. Department of Education, 2023a) stanovilo nedávno doporučení i pro finanční udržitelnost. Stejně jako všechny fyzické součásti infrastruktury vyžaduje plánování, tak i zavádění digitální infrastruktury vyžaduje dlouhodobé pláno-

vání pro rozšiřování a finanční udržitelnost digitálního učení a vzdělávání ve školách. Zařízením končí životnost, připojení vyžadují modernizaci hardwaru a vyprší platnost smluv k digitálním zdrojům pro učení. I když se cyklus obnovy zařízení liší, ministerstvo uvádí časový plán, který může být užitečným vodítkem: **pro zařízení, jako jsou notebooky, stolní počítače a tablety platí tří až čtyřletý cyklus výměny, v případě síťového hardware, jako jsou přepínače a bezdrátové přístupové body, pak 5letý cyklus. Jde o to, že starší zařízení a hardware mají tendenci častěji selhávat, zvyšovat riziko kybernetické bezpečnosti a vyžadují více času personálu na správu oprav.** Mít plán pro řešení současných a potenciálních budoucích nákladů nejen pomáhá zajistit budoucnost infrastruktury vzdělávacích organizací, ale také zajišťuje, že se vyučující a studenti mohou spolehnout na digitální infrastrukturu a zdroje. Skutečné náklady na síťové připojení se v jednotlivých regionech značně liší v závislosti na místních podmínkách. Následující technické faktory budou mít s největší pravděpodobností největší vliv na celkové náklady na správu: Počet zařízení a typů digitálních zdrojů učení, které musí síť podporovat. Kapacita a stáří stávající fyzické infrastruktury, včetně rozvodů, kabelů a kabelových sítí, bezdrátových přístupových bodů. Vzdálenost a geografická náročnost (terén, počasí) připojení školních budov k internetu. Dostupné způsoby připojení k rychlejšímu internetu, kterým disponují sítě výzkumných a vzdělávacích institucí vyšších úrovní (*Research and Education Networks, REN*), pronájem optických kabelů atd. V neposlední řadě také úroveň a typ potřebných bezpečnostních opatření.

Současně Ministerstvo školství USA (U.S. Department of Education, 2023b) stanovilo očekávání od digitální infrastruktury používané ve vzdělávání. 1) Digitální infrastruktura by měla být přiměřená a odolná vůči budoucnosti. 2) Digitální infrastruktura by měla být obranyschopná a odolná. 3) Digitální infrastruktura by měla zvyšovat soukromí, být interoperabilní a užitečná. 4) Digitální infrastruktura by měla být přístupná pro osoby se zdravotním postižením a vícejazyčné studenty. 5) Digitální infrastruktura by měla posilovat digitální zdraví, bezpečnost a občanské dovednosti studentů. Podle ustanovení Ministerstva školství USA je budování a udržování bezpečné, přístupné, odolné a účinné digitální infrastruktury výzvou pro celou společnost, která vyžaduje řešení pro celou společnost. Ačkoli každý člověk hraje určitou roli, klíčovou roli ve struktuře úvah o digitální infrastruktuře ve vzdělávání hrají vedoucí představitelé regionů, vedoucí pracovníci v oblasti technologií, vyučující, žáci a studenti, rodiny a v neposlední řadě představitelé státu a prodejci a poskytovatelé služeb, pro které stát stanovuje pravidla pro poskytování zboží a služeb.

4.2.12 Zvláštní zpráva o podpoře EU určené na digitalizaci škol: významné investice, ale nedostatečné strategické zaměření členských států při využívání financování EU

K podpoře infrastruktury a vybavení prostředky IKT ve školách obvykle členské státy EU používají fondy politiky soudržnosti a Nástroj pro oživení a odolnost EU, zajištění vzdělávání učitelů nebo přípravy vzdělávacích materiálů (Evropský účetní dvůr, 2023, s. 14–

15). Podle zprávy Evropského účetního dvora (2023, s. 42) ve většině případů prověřované projekty financované ze strany EU přinesly zamýšlené výstupy. Přesto se však projevily faktory, které školám, jež audit navštívil, bránily v optimálním využití tohoto financování. U opatření podporovaných z Nástroje pro oživení a odolnost byly **zjištěny nedostatky v tom, jak byly definovány milníky a cíle**. Jde zejména o to, že žádný z těchto milníků a cílů neuváděl výsledky, kterých měla opatření v oblasti zlepšení digitálního vzdělávání dosáhnout. Kromě toho se u dvou opatření kontrolovaných v rámci tohoto auditu odhady nákladů schválené Evropskou komisí při vyjednávání o národních plánech výrazně lišily od skutečných nákladů, které pak při realizaci opatření byly vynaloženy, což fakticky představuje rozpočtovou podporu pro členské státy. **Školy také často nebyly dostatečně zapojeny do zjišťování vlastních potřeb**, což může dopad podpory z EU snížit. Evropský účetní dvůr doporučuje následující opatření:

- Komise by do konce roku 2024 měla v rámci akčního plánu digitálního vzdělávání aktivněji prosazovat své vlastní akce, jako je nástroj SELFIE a Evropský týden programování a posílit dopad akcí strategických partnerství pro digitalizaci škol, a to například prostřednictvím užší spolupráce se školami.
- Komise by měla podniknout do konce roku 2027 **opatření** (kde to bude vhodné, v úzké spolupráci s členskými státy), **aby posílila vazbu mezi cíli akčního plánu digitálního vzdělávání, podporou z EU a vnitrostátními nebo regionálními strategiemi pro digitalizaci škol. Dále pak, aby podporu z EU určenou na digitalizaci škol propojila s jasně definovanými cíli, potřebami a škálovatelnými výsledky škol.**
- Komise by měla v úzké spolupráci s členskými státy a regiony do konce roku 2025:
 - a) zřídit mechanismus na periodické shromažďování aktuálních informací, který by umožňoval monitorovat skutečný stav připojení škol, a o výsledcích podávat zprávy;
 - b) podporovat členské státy, aby do roku 2025 zajistily připojení všech škol ke gigabitovému internetu.

4.2.13 Zpráva OECD k formování digitálního vzdělávání: faktory umožňující kvalitu, spravedlnost a efektivitu

Investiční ekosystém pro digitální infrastrukturu je podle OECD (2023, s. 118–119) značně roztržštěný a zahrnuje množství potenciálních kupců vzdělávacích technologií, což poskytovatelům EdTech – zejména těm menším – ztěžuje rozšiřování a růst. Tento **problém ještě zhoršuje silná decentralizace rozhodování o výdajích**. Zatímco většina počátečního financování školního vzdělávání pochází z centrální úrovně, v mnoha zemích jsou důležitými aktéry financování škol nižší než národní vlády. V průměru zemí OECD jsou rozhodnutí týkající se zdrojů v rámci škol a zejména přidělování rozpočtových prostředků relativně decentralizovaná (většinou v rukou ředitelů škol nebo školských rad). Některé země poskytují školám vysokou míru autonomie v oblasti zdrojů, což ředitelům umožňuje volně rozdělovat zdroje v různých oblastech výdajů (např. Dán-

sko), zatímco jiné země (např. Česká republika a Estonsko) vykazují větší střední úroveň rozpočtové autonomie.

Strategická investiční rozhodnutí však nevyžadují pouze **rozpočtovou autonomii**, ale také **technologickou autonomii**, odborné znalosti. Pořizování digitální infrastruktury s sebou nese nutnost rozpočtovat odborné znalosti v oblasti IT nejen pro údržbu, ale také pro návrh, instalaci a uvedení zboží a služeb do provozu. Každá instituce, která si vybírá digitální technologie, stojí před volbou, zda si vybuduje vlastní IT odbornost, nebo zda využije outsourcingu. Ilustruje to následující příklad. V malých provozech, jako jsou školy a menší vysokoškolské instituce, je jejich vybavování například vysoce profesionálním audiovizuálním vybavením zvýšením celkových nákladů a přináší nižší návratnost investic. Vzhledem k tomu, že outsourcing je spojen s transakčními náklady a riziky, poskytuje tak v takových případech menší prostor pro jeho využívání. Větší instituce zas mají naopak tendenci investovat do budování vlastních odborných oddělení v oblasti ICT, které nejsou zcela využívány a jejichž nabídka k outsourcingu nepomáhá.

Strategie zadávání veřejných zakázek pomáhají institucím najít rovnováhu, která odpovídá jejich potřebám a možnostem. Rozsah, v jakém jsou instituce schopny rozhodovat o zadávání veřejných zakázek, závisí na struktuře projektů a rozpočtů. **Paušální projekty mohou institucím umožnit využít zdroje na nákup komponent a jednotlivých zařízení přímo od dodavatele („box shifting“), stejně jako odborné znalosti v oblasti IT jako součást projektu.**

Dalším tématem jsou zakázky „servisní podpory“. Účelové projekty omezují možnost institucí využít finanční prostředky na vybavení, ale bez servisní podpory, což je nutí buď financovat náklady na tuto podporu prostřednictvím jiných zdrojů anebo přijímat rozhodnutí o zadávání veřejných zakázek bez potřebných odborných znalostí zadavatele v oblasti IT. Mnoho institucí se také zapojuje do kolektivních procesů zadávání veřejných zakázek, a to prostřednictvím dohod na národní úrovni nebo prostřednictvím sítí institucí, což může celou problematiku komplikovat na úrovni těchto dohod a sítí.

Digitální infrastruktura je tradičně považována za kapitálový výdaj, ale některé digitální služby mohou ve skutečnosti vyžadovat opakovaný tok financování vzhledem k jejich rychlé obměně a cyklickému nahrazování. Cloudové služby a předplatné softwaru jsou příklady oblastí, kde jednorázové investice (např. do serverů nebo softwarových licencí) nahrazují opakující se výdaje. Tento posun ve výdajích z kapitálových na provozní rozpočty může přispět k další fragmentaci investic do digitálního vzdělávání. **Rozhodnutí o menších běžných výdajích mohou být přijímána na nižších úrovních organizace a méně strategicky než v případě větších kapitálových nákupů, což může vést k nekonzistenci nebo duplicitě v oblasti investic.**

Pochopení nákladů spojených s investicemi do digitálního vzdělávání je předpokladem pro hodnocení jejich efektivity. **Analýza v kapitole věnované financování však zdů-**

razňuje, že tvůrci politik v mnoha zemích mají jen omezené informace o rozsahu veřejných výdajů na digitální vzdělávání (OECD, 2023, s. 111–124).

Prvním krokem ke zlepšení znalostní základny, na níž jsou založena rozhodnutí o investicích do digitálního vzdělávání, by mohla být úprava postupů sestavování rozpočtu a účetnictví tak, aby bylo možné lépe sledovat výdaje související s digitálním vzděláváním. Kromě výše výdajů je pro usnadnění úspěšné digitalizace vzdělávacích institucí zásadní i způsob, jakým jsou finanční prostředky na digitální vzdělávání získávány a přidělovány. **Například čerpání finančních prostředků na digitální vzdělávání především z příjmů získaných na nižší, než centrální úrovni může vést k rozdílům v investicích, které vycházejí z rozdílů v pravomocích a preferencích při získávání místních příjmů.**

Výdaje na digitální vzdělávání zahrnují jak velké jednorázové investice, tak opakující se náklady (např. spojené s údržbou digitálního vybavení). To vyžaduje, aby **rozpočet na úrovni institucí a na úrovni systému byl zaměřen na budoucnost a zohledňoval jak kapitálové, tak běžné výdaje.** Mechanismy přidělování finančních prostředků na digitální vzdělávání musí rovněž najít rovnováhu mezi zajištěním spolehlivých finančních toků do vzdělávacích institucí na pokrytí běžných nákladů a zachováním flexibility, která umožní cílené financování konkrétních investic. To je zvláště důležité vzhledem k rychle se měnícímu technologickému prostředí, které může vést k neočekávaným potřebám financování.

Roztříštěné trhy s digitálními technologiemi mohou bránit vzdělávacím institucím v přijímání účinných a nákladově efektivních rozhodnutí o zadávání zakázek. Jednotlivé vzdělávací instituce mohou mít nedostatek kapacit pro výběr vhodných vzdělávacích technologií a jejich omezená vyjednávací síla jim může bránit v tom, aby získaly za finance nejlepší hodnotu. Řešením jsou nákupní konsorcia nebo standardizované rámcové dohody, jež mají vzdělávací instituce v procesu zadávání veřejných zakázek podpořit.

4.3 Doporučení vyplývající z rešerše domácí a zahraniční literatury a zdrojů

- 1) **Zaměřit a včlenit digitální strategie učení a vzdělávání do komplexního řešení celoživotní strategie učení a vzdělávání ČR** nezaměřující se pouze na formální vzdělávání, ale i na rozvoj dalšího učení a vzdělávání, jak doporučují strategie digitálního vzdělávání například Estonska a Španělska (Ministry of Education and Research of the Republic of Estonia, 2014; Ministry of Education and Research of the Republic of Estonia, 2021; Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2022; OECD, 2023). Deklarovat směry digitálního učení a vzdělávání zejména pro profesní a občanský život, jak vychází například ze zadání směřování výzkumů celoživotního učení a vzdělávání PIAAC (Programme for the International Assessment of Adult

Competencies) a Adult Education Survey (AES). Formulovat strategii celoživotního učení a vzdělávání ČR. V případě její existence je učení a vzdělávání nejen součástí gesce školství, ale i kultury, místního rozvoje, práce a sociálních věcí a zdravotnictví.

- 2) **Implementovat Strategii vzdělávací politiky 2030+ na národní i lokální úrovni**, a to jak v oblasti vzdělávání vyučujících pro aplikaci digitálních technologií ve výuce pro rozvoj digitálních kompetencí žáků a odstraňování digitální propasti, tak v oblastech poradenství a obnovy digitální infrastruktury ve školách (srov. Zounek, Záleská, Juhaňák, Bárta, & Vlčková, 2018).
- 3) **Nabídnout školám jasnou perspektivu průběžného víceletého financování v horizontu tří až pěti let** a jistotu, pokud jde o četnost plateb a příslušné částky, aby bylo možné zajistit výměnu a modernizaci digitální infrastruktury, investice do nových technologií, podporu implementace a její údržbu. Financování digitální strategie státu je vhodné strategicky plánovat, aby školy měly srozumitelné očekávání financování. Jako vhodné časové období se ukazuje tři roky, jak ukazují přístupy k digitální strategii například v Estonsku (Ministry of Education and Research of the Republic of Estonia, 2014; Ministry of Education and Research of the Republic of Estonia, 2021; OECD, 2023).
- 4) **Vytvořit speciální systém programů pro podporu financování inovativních projektů formálního a neformálního digitálního vzdělávání**, jak ukazují příklady z Irska a Austrálie (Department of Education Australian Government, 2017; Department of Further and Higher Education, 2022; OECD, 2023). Systém se dvěma termíny pro podávání žádostí o financování digitálních prostředků pro školy má i Německo (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2023). Pro maximalizaci efektivity financování pro zavádění digitálních technologií do výuky, učení a hodnocení je zapotřebí široká ucelená škála podpory. Tato podpora zahrnuje sladění s plánováním digitálního vzdělávání, odborného poradenství v oblasti digitálních technologií a technickou podporou.
- 5) **Zjednodušit realizaci veřejných zakázek pro vybavení škol digitálními technologiemi a jejich servis**, což souvisí s legislativním procesem veřejných zakázek s ohledem na rychlost změn v oblasti digitálních technologií. Cílem je efektivní zadávání veřejných zakázek, včetně rozšíření nabídky obnovy digitální infrastruktury poskytované prostřednictvím snadněji dostupných projektových schémat pro zadávání veřejných zakázek jak na národní, tak i lokální úrovni. Podle zkušeností ze Švédska (McGrath, & Åkerfeld, 2019) je třeba pozornost věnovat zákonům vztahujícím se k zadávání veřejných zakázek, a to s ohledem na příchod nových technologií, které jsou v dané chvíli poskytovány pouze jediným poskytovatelem. Obdobně se k tomu vyjadřuje irská strategie (Department of Education, 2022, OECD, 2023, s. 118–119), která zdůrazňuje význam jak centrálních zakázek, tak podporu regionálních dodavatelů digitálních prostředků pro výuku a služeb.

- 6) **Analyzovat čerpání finančních prostředků na podporu digitálního vzdělávání na místní (obecní nebo krajské) úrovni.** Především čerpání z příjmů získaných na nižší než centrální úrovni může vést k rozdílům v investicích, které vycházejí z rozdílů v pravomocích a preferencích při získávání místních příjmů (srov. OECD, 2023). Důvodem analýzy je předcházet lokálním nerovnostem.
- 7) **Formulovat doporučení pro finanční udržitelnost digitální infrastruktury na školách,** například v podobě, kterou navrhuje Ministerstvo školství USA (U.S. Department of Education, 2023a).
- 8) **Vybavit všechny vyučující digitálními prostředky pro přípravu a realizaci výuky (počítače, notebooky nebo tablety).** Vybavení vyučujících digitálními prostředky se stává standardem ve většině evropských zemí, jak dokazují strategie digitálního vzdělávání Estonska (Ministry of Education and Research of the Republic of Estonia, 2014; Ministry of Education and Research of the Republic of Estonia, 2021; OECD, 2023).
- 9) **Analyzovat náklady na vybavení každého žáka vlastním digitálním prostředkem pro výuku (notebookem či tabletem).** Trendem je práce žáků ve škole s osobními prostředky pro digitální výuku (např. Estonsko, Rakousko) doprovázené podporou každého žáka ze strany státu. Například Rakousko přispívá na 75 % ceny prostředku (notebooku či tabletu) pro vzdělávání žáků za použití digitálních technologií od 5. ročníku, zbývajících 25 % hradí rodiče nebo zákonní zástupci, v případě potřeby na základě žádosti může být státem uhrazeno až 100 % (Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung, nedatováno). S ohledem na doporučení obměny digitálních prostředků ve školách (U.S. Department of Education, 2023a) se ukazuje, že uvedené zařízení by mohlo vystačit žákovi do absolvování primárního vzdělávání (základní školy).
- 10) **Vyhodnocovat začlenění digitálních strategií do výuky** pro formulování směrů vzdělávací politiky a strategie financování digitální infrastruktury na základě dat randomizovaných studií. Realizovat randomizované výzkumné studie zaměřené na aplikaci digitálních technologií ve výuce za účelem ověření možného dopadu intervence před zavedením plošných nákladných investic z veřejných zdrojů. Uvedené doporučení se objevuje ve výzkumech realizovaných ve Španělsku a Itálii (Feliciano, López-Torres, & Santín, 2021; Mora, Escardíbul, & Di Pietro, 2018).
- 11) **Vytvořit ucelený soubor podpůrných opatření v pregraduálním i postgraduálním vzdělávání vyučujících v rámci profesního vzdělávání,** které umožní vyučujícím začlenit digitální technologie do vlastní praxe výuky (srov. OECD, 2023). Zavést podporu digitálního vyučování ve školách a podporu vedení škol a vyučujících skrze časovou dotaci na přípravu digitálně podporované výuky. Technologické inovace vyžadují podporu odborníků na vzdělávací technologie a podporu odborníků s odbornými znalostmi v oblasti digitální infrastruktury. Je třeba realizovat vzdělávací akce

pomáhající vyučujícím sladit digitální technologie s plány jejich výuky. Aktuálním tématem je například rozvoj AI a podpora vyučujících jako tvůrců vzdělávacích strategií a cílů systematického vzdělávání, které učí žáky učit, hodnotit a tvořit nové výstupy učení díky vzájemné spolupráci. Vymežit, jaká je pozice a role učitele v čase příchodu AI.

- 12) **Podporovat tvorbu digitálních učebnic** a jejich vzájemnou provázanost prostřednictvím jedné platformy pro učení, zpracovávání úkolů a sledování pokroku učících se pro integraci digitálně podporované výuky, jak ukazuje příklad Estonska (OECD, 2023, s. 78).
- 13) **Vytvořit „Digitální průkaz“ pro školy**, tedy žáky a učitele s ohledem na potřebu a nabídku softwaru pro učení a vzdělávání v jednotlivých oborech nabízených základním a středním školstvím, podobně jak navrhuje strategie digitálního vzdělávání Francie (Le ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, 2023a, 2023b). Což podporuje využívání nových produktů v oblasti softwaru od soukromých subjektů a zapojení škol do rychlejší adaptace a inovace vzdělávání, jak navrhuje estonská strategie digitálního vzdělávání (Education Estonia, 2021). Současně školy volí, který software budou pro výuku používat, což může vést k finanční úspoře při sdílení licencí.

I. PILOTNÍ TESTOVÁNÍ INDIKÁTORŮ

5. Pilotní šetření na požadovaných typech škol

Kapitola prezentuje deskripci výsledků šetření zaměřených na skupiny respondentů, kterými byly školy zastoupené řediteli, ICT koordinátory, vyučující a žáci. V případě škol se jednalo o mateřské školy, základní školy, víceletá gymnázia, gymnázia, střední školy, konzervatoře a vyšší odborné školy, které mají sídlo na území České republiky. Šetření primárně sloužila k ověření způsobu dotazování. Výsledná **zjištění nejsou statisticky reprezentativní, a to vzhledem k rozsahu a způsobu výběru škol, který byl konzultován a schválen zadavatelem** (viz 5.1). V kapitole 5.2 je přiblížen průběh pilotního šetření a popsán soubor škol, jehož vedení, vyučující a žáci se zúčastnili. Popis výsledků tvoří kapitolu 5.3, která je dále vnitřně členěna. Výsledky kvalitativní sondy mezi zřizovateli shrnuje kapitola 5.4. Pátou kapitolu uzavírají doporučení získaná na základě popisné analýzy dat pilotního šetření. Velikost výzkumného souboru i způsob výběru odsouhlasený zadavatelem omezuje zobecnitelnost závěrů. **Hlavní cíl, ověření otázek, byl naplněn.** Součástí výzkumné zprávy jsou přílohy, které obsahují dotazníky doplněné o četnosti odpovědí (viz přílohy).

5.1 Typy škol a jejich parametrizace

Typy škol vybrané pro pilotní ověřování indikátorů ICT rozvoje a jejich financování vycházely ze zadávací dokumentace soutěže (podmínka 1, viz Tabulka 2). Oporou pro přípravu výběru byla data, která poskytlo MŠMT na základě předávacího protokolu. Výběrový postup byl konzultován v řešitelském týmu a také se zástupci MŠMT v srpnu 2022 a potvrzen při druhém kontrolním dni v září 2022.

Tabulka 2: Výsledné typy škol pro pilotní ověřování

TYP ŠKOLY	Vnitřní rozlišení
MŠ	• Malá (1–2 třídy) • Velká (5+ tříd)
MŠ+ZŠ	
ZŠ	• Nejmenší (<50 žáků) • Malá (51–180) • Střední (181–450) • Velká (>450 žáků)
SŠ	• Gymnázium • SŠ všeobecného zaměření (obchodní akademie, střední pedagogická škola, průmyslovky) • SŠ odborného zaměření (učňovská škola, jiná odborná škola)
VOŠ	
Konzervatoř	
ZUŠ	

Každý výše zmíněný typ školy byl v pilotním šetření zastoupen dvakrát, a to jednou jako **pokročilá škola** a jednou jako **škola s potenciálem rozvoje**. Pokročilé školy a školy s potenciálem rozvoje byly rozlišeny na základě dvou kritérií opírajících se o data z výkazu o ředitelství školy za rok 2021. Hlavním kritériem byla vybavenost a doplňkovým přítomnost kvalifikované osoby.

A) Vybavenost

Pokročilá škola je taková, která má nejvyšší hodnotu indexu vybavenosti škol ostatními ICT (Výkaz o ředitelství škol; XVI), který zahrnuje přítomnost školní bezdrátové sítě (r16012), existenci školního informačního systému a jeho přístupnost on-line rodičům (r16042 a r1604a2) a podpora „Bring Your Own Device“ (r16052) (tzn. že škola dovolu- je žákům a studentům používat jejich vlastní notebooky, tablety, chytré telefony atp.).⁸

Škola s potenciálem rozvoje je taková, která buď nemá nic z uvedeného anebo ve výkazu uvedla max. jednu položku (obvykle jde o Wi-Fi).

Pro výběr MŠ slouží namísto indexu se čtyřmi položkami MŠ kombinace proměnných WI-FI (r16012) a školní informační systém (r16042). Za pokročilé jsou označeny MŠ, které deklarují vybavenost oběma ICT a za rozvojové ty, které podle výkazu nemají ani WI-FI, ani informační systém.

B) Kvalifikovaná osoba

Cca polovina SŠ vyhovuje kritériím „pokročilé školy“ z bodu A. Proto byla jako další diferencující znak zvolena přítomnost kvalifikovaných pedagogických pracovníků, kteří koordinují oblast ICT jako specializovanou činnost a pobírají za to příplatek (r06032 > 0).

Volba škol v pilotní fázi dále splňovala **doplňující kritéria**, mezi které patřily:

- alespoň 1x škola působící v jedné budově (splňovala většina škol),
- škola působící ve více než jedné budově (minimálně jedna ze ZŠ+MŠ, jedna z větších ZŠ a jedna ze středních škol),
- škola s menší a škola s větší vzdáleností ředitelství od dalších částí školy (většina spadá do prvního typu, druhý zastupuje minimálně jedna ze SŠ odborného zaměření, jejíž části nejsou umístěny v jedné obci),
- škola s nedostatečným nebo žádným připojením k internetu (minimálně jedna z MŠ deklarovala ve výkazu ředitelství za rok 2021 „nulový“ download/upload (r16072, r16082).

⁸ Dodejme, že podpora BYOD patřila mezi indikátory kvality zapojení ICT do výuky v šetření ČŠI (2017). Údajům z výkazu o ředitelství, které jsme využívali, se pak blížil jiný z indikátorů, a to požadavek, aby více než 50 % učitelů mělo k dispozici vlastní počítač nebo jiné zařízení.

Pokročilost u ZUŠ

V případě ZUŠ nejsou shromažďována, a proto také nejsou k dispozici data, o něž se výše uvedené členění opíralo. V pilotním šetření byly ukazatele vybavenosti a kvalifikované osoby nahrazeny expertní klasifikací odborníků ČŠI zapojených do týmu řešitele, kteří se mj. podíleli na zprávě ČŠI (2021) o distančním vzdělávání na ZUŠ⁹. Díky jejich zapojení se podařilo zajistit účast třech ZUŠ, z nichž jednu lze charakterizovat jako pokročilou (škola mj. dlouhodobě administruje svůj provoz, komunikaci s učiteli i rodiči digitálně) a dvě jako spíše zdrženlivé v přístupu k využívání digitálních technologií.

5.2 Struktura výsledného souboru a složení respondentů

Pilotní šetření (s výjimkou ZUŠ) proběhlo v únoru a začátkem března 2023. V první fázi byl vedení škol odpovídajících výběrovým kritériím zaslán informační e-mail doprovázený zmocněním MŠMT k řešení výzkumného úkolu. Ve většině případů následovalo telefonické kontaktování ředitelů a ředitelek, bez něhož by úspěšnost získání ke spolupráci byla podstatně nižší. Ze škol oslovených v prvním kole jsme ve 14 případech získali pozitivní odezvu. Délku a průběh pilotního šetření ovlivnily probíhající jarní prázdniny, zaneprázdněnost vedení škol a další důvody. V desíti případech bylo nutné po odmítnutí spolupráce oslovit druhou či ještě i třetí školu. Neochota podílet se na pilotním šetření byla nejčastěji zdůvodňována administrativní přetížeností škol, množstvím dotazníků směřujících do škol z MŠMT, ČŠI a dalších institucí atp. Někteří odmítli účast po poradě s dalšími vyučujícími, jiní po představení výzkumníka zavěsili telefon či své odmítnutí vyslovili až poté, co byli osloveni telefonicky.

Příklady odmítavých reakcí (z e-mailové a telefonické komunikace):

MŠ:

- Na tomto projektu nemáme zájem spolupracovat.
- Ředitelka telefonicky odmítla účast. PC nemají v učebnách a nechtějí jimi zatěžovat děti, které u počítačů sedí celé odpoledne. Zmiňovala program *Step by Step*.

ZŠ (či ZŠ+MŠ):

- Ve škole nemají ICT koordinátora. Ředitel je ve funkci pět měsíců a řeší několik OP JAK. Na spolupráci nemá kapacitu. Kdyby byl IT koordinátor, tak by nebyl proti.
- Mají toho moc. Nějaké dotace teď dostali (v desítkách tisíc) a toho vyplňování bylo na tři dny. Nechce přetěžovat vyučující. I těch dotazníků z MŠMT je moc...
- Děkujeme, že jste si zvolili naši školu. Obávám se však, že budu muset Vaši nabídku odmítnout. Naše škola momentálně vypověděla smlouvu firmě, která se nám stará

⁹ Viz k tomu také 5. kapitola výroční zprávy ČŠI (2021). *Kvalita vzdělávání v České republice*.

o školní servery. Zároveň jsme začali spolupracovat s Moravskoslezským datovým centrem – požádali jsme je o posouzení stavu současné situace a možné napojení na jejich datovou síť. Ve stejném období budu tedy muset spolupracovat na dvou auditech IT infrastruktury a obávám se, že třetí by již bylo nad moje síly.

SŠ, VOŠ

- Smazal jsem to (tzn. informační e-mail). (VYSVĚTLEN OBSAH PILOTÁŽE.) Nezlobte se, nebudu to řešit.
- Ředitel se staví do role odmítačů všeho, co není povinné. Nedávno vyplňovali něco takového pro zřizovatele. Všichni slibují, že je zbaví administrativy, ale chodí jen další dotazníky, ze kterých nikdy nic neměli.

Na druhé straně se někdy podařilo přesvědčit ke spolupráci i z počátku skeptické vedení škol (Jsme velká škola a jsme v 75 % všech výběrových šetřeních. Já musím 14 dní blokovat učebny, instalovat programy a oni si pak vyberou, která třída, z kterého ročníku...).

On-line dotazování realizovala společnost SCIO prostřednictvím aplikace Mapa školy podobně jako pozdější kvantitativní šetření (blíže v kapitole šesté). Sběr dat byl k 10. 3. 2023 ukončen ve 24 školách. Soubor škol v pilotním šetření splňoval kritéria daná MŠMT, tzn. zastoupení digitálně pokročilých i škol s potenciálem, MŠ a ZŠ různé velikosti, všechny úrovně od MŠ po VOŠ a konzervatoře, tři odlišné typy SŠ, různorodost zřizovatelů (obce, kraje, privátní i církevní zřizovatelé) i regionální příslušnosti (viz Tabulka 3). Nadto byla např. zahrnuta škola zřizovaná podle § 16 školského zákona (č. 561/2004 Sb.), základní škola věnující se i na 1. stupni základům robotiky a informatiky, škola spojená s technickou vysokou školou atd.

Tabulka 3: Typy škol zahrnuté do pilotního ověřování indikátorů

	MŠ		MŠ + ZŠ	ZŠ				SŠ			VOŠ	KONZ	ZUŠ
	Malá	Velká		<51	51–180	181–450	>450	G	Vše	Odb			
Pokr.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
Poten.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2

Zřizovatelé: **obec/městská část, kraj, privátní či církevní**

Během pilotního šetření bylo shromážděno 24 odpovědí na hlavní dotazník, které v červnu 2023 doplnili tři dotázané ZUŠ (viz Tabulka 4). Za jednotlivé školy odpovídali formou on-line dotazování ředitelé či ředitelky (13x), jejich zástupci (1x), ICT koordinátoři či koordinátory (13x) či jiné pověřené osoby (1x).

Tabulka 4: Výsledné zastoupení respondentů jednotlivých typů škol

Dotazník určen pro	Respondenti:	Počet/četnost respondentů
Školy kromě MŠ a ZUŠ	Ředitelé/koordinátoři ICT kromě MŠ a ZUŠ	n = 20
MŠ	Ředitelé/koordinátoři ICT	n = 4
ZUŠ	Ředitelé/koordinátoři ICT ZUŠ	n = 3
Vyučující kromě MŠ	Učitelé kromě MŠ	n = 102 Dotazníky vyplnilo: • 18 učitelů 1. stupně ZŠ, • 19 učitelů 2. stupně ZŠ a nižšího víceletého gymnázia, • 4 učitelé gymnázia, • 38 učitelů středních škol, • 18 učitelů konzervatoří, • 5 učitelů VOŠ. Byly zastoupeny všechny aprobace, nejčastěji KONZ (dějiny hudby, divadla, tance a baletu) v 21 případech, ICT (16 případů), občanský výchova a ZSV 13 + 5, anglický jazyk 13, ekonomické předměty 11, český jazyk 10, matematika 9 a další.
Vyučující MŠ	Učitelé MŠ	n = 19
Žáci	Žáci	n = 409 Dotazníky vyplnilo: • 166 žáků ZŠ, • 1 gymnázium, • 8 víceleté gymnázium, • 166 střední škola, • 32 VOŠ, • 36 Konzervatoř.

Mimo zástupců vedení škol bylo získáno bezmála 120 odpovědí vyučujících a více než 400 odpovědí žáků. Odpovědi se myslí unikátní vstup do dotazníku, nikoliv jeho kompletní vyplnění. Soubor odpovědí není možné považovat za statisticky reprezentativní vzorek škol. Podstatná je jeho vnitřní pestrost a pokrytí všech požadovaných typů vzdělávacích institucí.

5.3 Výsledky pilotního šetření digitálních strategií, prostředků a podpory

Obsah pilotního šetření byl připraven na základě rešerše literatury, předchozích výzkumů a po opakovaných konzultacích se zadavatelem. V konečné fázi zahrnoval pět tematických okruhů. Úvodní otázky se týkaly ICT plánů školy a dále ICT ve školním vzdělávacím programu. Nejobsáhlejší část byla věnována ICT vybavení školy, jejímu stavu, financování, správě, dostupnosti a také hodnocení. Dalším okruhem byl profesní rozvoj vyučujících v oblasti ICT a zapojení ICT do výuky a komunikace školy uvnitř i navenek.

5.3.1 ICT plány a ICT v plánech škol

Ze získaných dat vyplývá, že **většina základních a středních škol pracuje v případě digitálních technologií s určitými typy plánů** (ICT plán školy, plán ICT koordinátora, koncepce školy). Neděje se tak však systematicky a v jednotné podobě. Tři pětiny (tj. 12) odpovědí uváděly vypracování ICT plánu školy a bezmála jedna třetina (7) uvedla plán ICT koordinátora. **Z otevřených odpovědí se lze domnívat, že zřejmě není pro všechny školy srozumitelné zadání, ve kterém dokumentu a jestli vůbec se koncepce ICT školy má objevit a jaký je význam slova koncepce ICT.**

Na existenci plánu jsme se ptali vedení škol, příp. ICT koordinátorů podle toho, kdo byl vyplněním dotazníku pověřen. I při omezeném pilotním šetření se ukázala závislost odpovědí na tom, kdo odpovídal. Chybějící ICT plán školy nezmiňují ředitelé, ale ICT koordinátoři či „jiná pověřená osoba“. Naopak chybějící plán ICT koordinátora zmiňují 4 z 5 ředitelů, ale „jen“ 8 ze 13 ICT koordinátorů. Ředitelé mají tendenci ke kladnějším hodnotám (spolupráce s učiteli, zřizovatelem), ICT koordinátoři nezřídka volí variantu „nevím“.

V případě mateřských škol, které jsou součástí základních škol, jsou jejich potřeby integrovány do ICT plánů základních škol nebo ICT plánů koordinátora, jak naznačily rozhovory při pilotáži výzkumného nástroje, ale ne již data. Samostatné MŠ nepracují s ICT plány.

Pro potřeby kvantitativního šetření jsme otázku plánu upravili. Neptali jsme se na existenci plánů, ale mířili jsme konkrétně na to, zda a nakolik se do nich promítá financování ICT vybavení. Inspirovali jsme se přitom indikátory, které v roce 2018 použila ČŠI při svém šetření navazujícím na *Profil Škola21: difuzní model pro integraci moderních technologií do života školy*.¹⁰

5.3.2 Školní vzdělávací program (ŠVP) a digitálně podporovaná výuka

Většina dotazovaných škol mimo MŠ a ZUŠ pracuje s revidovanými ŠVP po revizi RVP v oblasti vzdělávání informatika. Aktuálně výuku podle upravených ŠVP v souladu s upravenými RVP realizuje 17 z 20 škol. Od 1. 9. 2021 zahájilo výuku podle

¹⁰ Viz *Profil Škola 21* <https://skola21.rvp.cz/informace/>

upraveného ŠVP 5 škol, od 1. 9. 2022 se jednalo o 12 škol. Dvě to mají v plánu, z toho jedna od 1. 9. 2023 a jedna od 1. 9. 2024 anebo později. U jedné ze škol odpověď chyběla. Každodenní či téměř každodenní digitální podporu ve výuce deklarovalo sedm z desíti dotazovaných vyučujících a další bezmála jedna pětina vyučujících minimálně jedenkrát týdně.

Třetina vyučujících hodnotí své schopnosti vyučovat s digitálními technologiemi na výbornou (33) a další bezmála dvě pětiny si udělili chvalitebnou (39). Hodnocení dobré se objevilo u více než čtvrtiny odpovídajících vyučujících (27). Pouze tři vyučující hodnotili své schopnosti jako pouze dostačující či dokonce nedostačující. Průměrná "známka" sebehodnocení vyučujících při práci s digitálními technologiemi ve výuce pak vyšla 2,0. Lze se tedy domnívat, že školy pracují s digitálními technologiemi ve výuce v souladu s revidovanými ŠVP a stejně tak i vyučující. To potvrzují i odpovědi žáků, kteří ve více než dvou pětinach odpovědí uváděli (177), že s digitálními technologiemi pracují denně či téměř denně a další dvě pětiny (159) žáků zvolili četnost práce s digitálními technologiemi ve výuce minimálně jednou týdně. Méně než jedna pětina odpovědí pak zněla dvakrát až třikrát měsíčně či jednou měsíčně. Schopnost vyučujících využívat ve výuce digitální technologie hodnotily tři pětiny žáků stupně výborně či chvalitebně, další čtvrtina pak udělila hodnocení dobře. Průměrná "známka" pro vyučující za schopnost pracovat s digitálními technologiemi ve výuce pak je 2,3. Sebehodnocení práce vyučujících s digitálními technologiemi ve výuce se příliš nelišilo od žákovského hodnocení. Chvalitebného hodnocení práce vyučujících s digitálními technologiemi podporujících výuku bylo bezpochyby dosaženo i díky nutnosti vyučovat s digitálními technologiemi podporujících výuku v období pandemie. Menší rozdíly v odpovědích učitelů a žáků mohou být způsobeny odlišným významem připisovaným spojení „digitální podpora výuky“, které začíná u použití videa a dataprojektoru, pokračuje přes prezentace tématu prostřednictvím softwaru, až po práci s úložišti, YouTube atd. Tak či onak, stále se objevuje prostor pro zlepšování a dosažení hodnocení "výborné".

V případě mateřských škol se práce s digitálními prostředky a digitální podporou výuky zaměřuje zejména na vyučující, což odpovídá tomuto stupni vzdělávání, kde digitální podpora výuky je očekávána zejména v přípravě vyučujících na výuku. V mateřských školách není cílem vlastní činnost dětí s digitálními prostředky. Jedna **pětina vyučujících (4) využívá digitální podporu denně nebo téměř denně a více než polovina (10) minimálně jednou týdně**. Konstatování „občas“ se objevilo v odpovědích další pětiny vyučujících. Poslední z odpovídajících vyučujících digitálně podporovanou výuku nevyužívá a odkazuje přitom na nízkou míru vhodnosti či adekvátnosti pro skupinu vzdělávaných dětí a také časovou náročnost. V případě přípravy na práci s dětmi v MŠ je digitální podpora výuky používána více, a to v bezmála ve třetině případů (7) denně či téměř denně, v bezmála polovině případů (9) minimálně jednou týdně a v desetině případů (2) občas. **Schopnost práce s digitálními technologiemi hodnotí vyučujících**

v mateřských školách nejčastěji chvalitebně (10), méně často pak dobře (4) či naopak výborně (3).

5.3.3 Obnova ICT školy a její financování

Pro 13 z dotazovaných škol je finanční částka vynaložená v posledních třech letech na obnovu ICT nedostatečná, pro sedm dostatečná. Převažuje nespokojenost. Průměrná částka vynaložená uvedenými školami na obnovu ICT se pohybuje kolem 814 000,- Kč a medián činí 200 000,- Kč. U mateřských škol dosahovala částka vynaložená na obnovu ICT v posledních třech letech v průměru 100 000,- Kč a v případě ZUŠ oscilovala kolem 350 000,- Kč. **Zástupci MŠ i ZUŠ považovali částku na obnovu ICT za dostačující.**

Pro 17 škol se ukázaly jako nezastupitelné pro obnovu ICT v posledních třech letech evropské finanční zdroje (ESF, IROP, OP PPR). Konkrétně pro čtyři školy se jednalo o pokrytí obnovy ICT z 80 %, po čtyřech školách uvedlo 60 % a 40 %, u pěti škol kryl tento zdroj 20 % obnovy ICT (viz šedé pruhy v Grafu 7). **V průměru se jednalo o cca 50 % podporu z evropských finančních zdrojů.** Evropské zdroje figurovaly i v odpovědi jedné z mateřských škol (80 %). Zástupce jedné ZUŠ uvedl, že 80 % obnovy ICT na škole bylo pokryto z ostatních zdrojů (dary, sponzoři školné apod.) a zbývajících 20 % z evropských zdrojů.

Pro 16 škol byl pro obnovu ICT v posledních třech letech významným finanční příspěvek zřizovatele (v grafu 7 vyznačeno modře). Deset z nich uvedlo, že pokryl náklady ve výši 20 %, tři školy uvedly pokrytí nákladů ve výši 40 % a jiné tři uvedly pokrytí nákladů ve výši 60 %. **Nicméně u další otázky**, která se přímo týkala podílu zřizovatele na obnově ICT, **deklarovali zástupci 10 škol, že se zřizovatel žádným způsobem nepodílí**, podle osmi škol tak činí speciálním finančním příspěvkem nad rámec rozpočtu školy a tři školy odpověděly jiným způsobem.¹¹ V případě mateřských škol zřizovatel pokrýval 60 %, 40 % či ve dvou případech 20 % obnovy ICT. U samostatné otázky **dvě MŠ uvedly, že se zřizovatel podílí na obnově ICT speciálním finančním příspěvkem nad rámec rozpočtu školy a dvě uvedly jiným způsobem.**

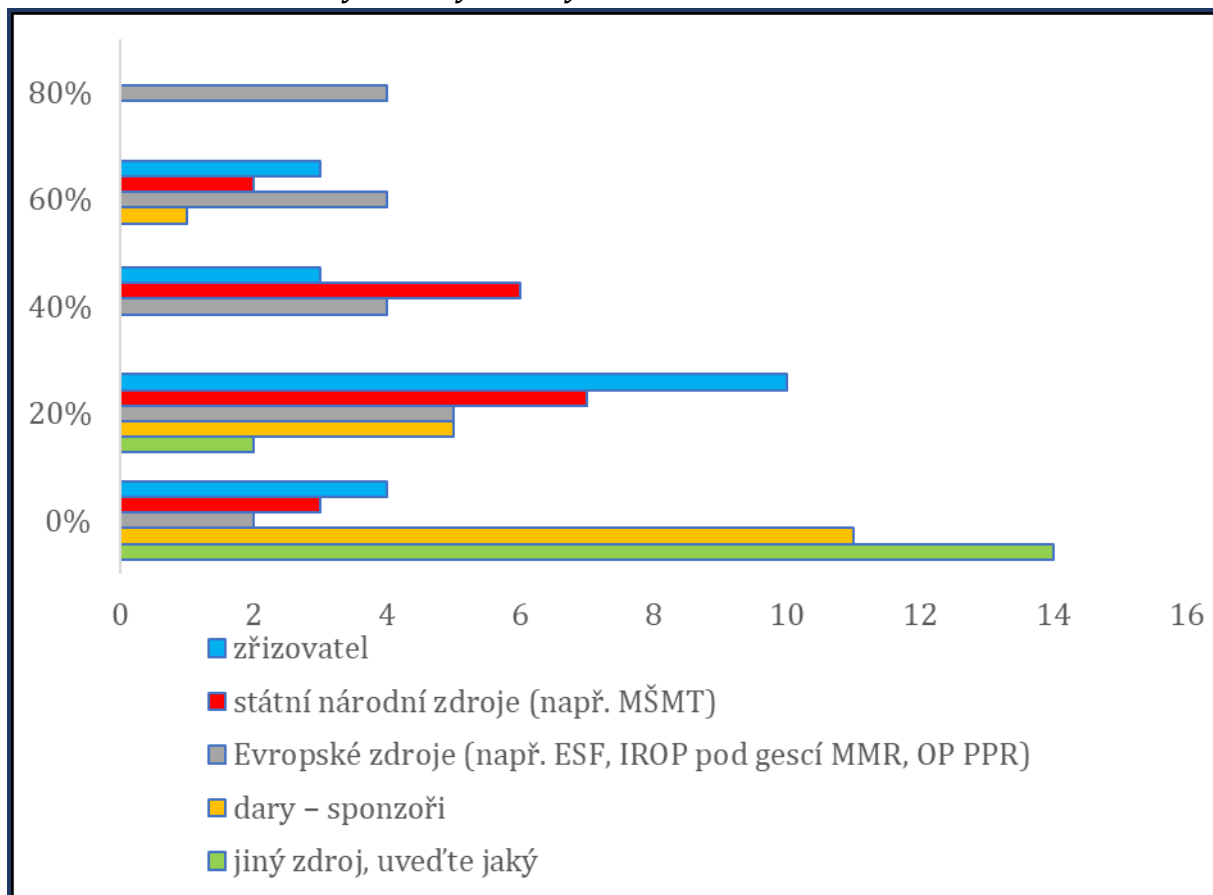
Státní národní zdroje¹² pro obnovu ICT (např. MŠMT, v Grafu 7 červeně) **byly v posledních třech letech významným finančním zdrojem pro 15 škol.** Dvěma školám se podařilo v posledních třech letech z těchto zdrojů pokrýt 60 % obnovy ICT, šest škol

¹¹ V Plzni zajišťuje v pravidelných intervalech obnovu ICT Správa informačních technologií města Plzeň. V dalším případě v současné době zřizovatel řeší projekt, z něhož by škola měla čerpat prostředky v roce 2024-25. Zástupce třetí školy zmiňoval prostředky v rámci rozpočtu školy, a nikoliv nad rámec rozpočtu.

¹² Tento termín byl použit v pilotním šetření podle zadavatelem odsouhlasené metodiky. Šlo o to odlišit zdroje pocházející především z MŠMT, resp. ze státního rozpočtu. Tzn. mimo vlastní zdroje zřizovatelů, různé evropské zdroje (nezřídka administrované národními orgány), dary a další okruhy zdrojů. Pilotní šetření explicitně nezmiňovalo NPO. Proto byla otázka před zahájením kvantitativního šetření upravena.

uvedlo 40 % a sedm škol 20 %. Mateřské školy uvedly státní národní zdroje pro obnovu ICT při pokrytí nákladů z 80 %, 60 % a 40 %.

Graf 7: Počty škol, které v dané procentuální výši odhadovaly podíly pěti skupin finančních zdrojů na částce investované do obnovy ICT školy v minulých třech letech



Dary a sponzoři se objevily jako (finanční) zdroj pro obnovu ICT v posledních třech letech v odpovědích šesti škol, z toho u jedné ve výši 60 % a u pěti z uvedených škol ve výši 20 %. Tento zdroj se ukázal jako významný pro jednu z dotazovaných ZUŠ, a to v 80 % pokrytí obnovy ICT ve škole.

Seřadíme-li zdroje podle výše a četnosti, pak v posledních třech letech získaly školy pro obnovu ICT na prvním místě podporu z evropských zdrojů, následují zdroje zřizovatele, zdroje MŠMT a pak dary a sponzoři. V případě jiných zdrojů šlo o vlastní zdroje a školné (viz Graf 7). U mateřských škol se na prvním místě objevily národní zdroje, dále pak finanční prostředky od zřizovatele a následně evropské zdroje.

5.3.4 Internetové připojení škol

Internetové připojení považují školy za dostatečné v 19 případech z 20, a to ve čtyřech zcela a v 15 spíše dostatečné. Také zástupkyně tří MŠ označilo připojení jako určité či spíše dostatečné a jedna jako nedostatečné. Uvedená zjištění odpovídají informacím z výkazu o ředitelství škol, a to i v případě uvedené jedné MŠ, která uváděla nulový

download/upload. Hodnocení připojení k internetu souvisí i s naplněním Standardu konektivity škol.

V polovině škol zřizovatel přímo finančně ani jinak připojení k internetu nepodporuje. Naopak v 5 případech poskytuje zřizovatel technickou pomoc a ve dvou případech speciální finanční příspěvek. Třikrát bylo uvedeno jiné řešení.¹³ **Mateřské školy** jako odpověď při otázce sledující podporu internetového připojení **uvedly technickou pomoc (2 školy) nebo jinou pomoc (2 školy).** Jedna z MŠ škol uvedla, že zřizovatel zajišťuje kompletní infrastrukturu a internetové připojení. Shrnuto, **školy obvykle připojení k internetu považují za dostatečné.**

Přístup k internetu je na školách všech typů a stupňů **umožněn všem pedagogickým i nepedagogickým pracovníkům.** Přístup pro žáky ve výuce je na všech školách také zajištěn, ovšem mimo výuku pouze na 14 z nich. Podobně 14x byla zmíněna i možnost přístupu k internetu pro návštěvníky školy. Jedna MŠ přístup k internetu dětem umožňuje a na druhé tak lze učinit po požádání. Dvě MŠ dovolují přístup k internetu i návštěvníkům školy a jedna zákonným zástupcům.

Wi-Fi v případě škol **je dostupná žákům ve třech ze čtyř škol (15).** Pro sedm škol se jedná o obecné připojení, osm škol uvedlo připojení pro umožnění práce s vybraným školním softwarem či aplikacemi. Jen jedna ze škol uvedla, že tuto možnost žákům nenabízí. **Naopak jedna MŠ škola umožňuje dětem připojení vlastního zařízení přes Wi-Fi.** V případě všech tří ZUŠ **je WI-FI připojení zajištěno vyučujícím,** dvě ze tří deklarují dostupnost i žákům.

5.3.5 Správa ICT školy

Podíl zřizovatele na správě IT školy deklarovala polovina škol. V šesti případech šlo o speciální finanční příspěvek nad rámec rozpočtu školy, ve třech případech byla zmíněna spolupráce v oblasti digitální infrastruktury a její správy a v jednom případě jiný způsob (případ Plzně shodný s předchozími otázkami). **V druhé polovině škol se podle dotázaných zřizovatel žádným způsobem nepodílí na zajištění IT správy.** V případě **IT správy v MŠ** se zřizovatel podílí na správě spoluprací v oblasti digitální infrastruktury a správy ve dvou případech, jednou speciálním finančním příspěvkem na správu a v jednom vůbec.

Správa ICT je ve dvou pětinach škol zajišťována vlastními pedagogickými pracovníky (8x ICT koordinátor nebo učitel informatiky), 5x byla uvedena externí služba, ve třech případech šlo o vlastního nepedagogického pracovníka ICT správy, ve dvou přípa-

¹³ V Plzni zajišťuje Správa informačních technologií města Plzně veškeré připojení k internetu. V dalším případě má internetová firma na střeše školy umístěny vysílače a škola má díky tomu lepší cenu za internet. Třetí „jiná“ odpověď nebyla specifikována.

dech byl v odpovědích uveden dobrovolník (např. rodič, absolvent, ...) a v jednom případě šlo sdílenou službu se zřizovatelem. **Zajištění správy ICT ve více než polovině případů leží na bedrech pedagogických či nepedagogických pracovníků škol. Pokud se touto činností zabývají pedagogičtí pracovníci, rozchází se škola s doporučením MŠMT, formulovaném v Příručce pro ředitele ke správě ICT ve škole (MŠMT 2022b).**

Správa ICT v mateřských školách je realizována ve dvou případech externí službou na základě smlouvy, v jednom případě zřizovatelem společně se správou jeho ICT zařízení a jednou vlastním nekvalifikovaným zaměstnancem.

Bezmála třetina škol uvedla průměrnou výši měsíčních nákladů na správu ICT na školách v intervalu odpovědi 10 001–20 000,- Kč (7 škol).¹⁴ Po čtyřech školách zvolilo interval 1 001–5 000,- Kč a 5 001–10 000,- Kč. Jen tři školy uvedly, že se jedná o částku nad 20 001,- Kč, z toho dvě 35 000,- Kč a více. U dvou se objevila nula. Medián i modulus jsou v intervalu 10 001–20 000,- Kč. V případě MŠ je rozpětí měsíčních nákladů na ICT od 1 000,- Kč do 35 000,- Kč, což uvedly dvě MŠ, každá jeden z uvedených extrémů. Zbývající dvě MŠ uvedly částku v intervalu 1 001–5 000 Kč.

Aktivní zapojování zřizovatelů do správy ICT ve školách představuje cestu, kterou se ke zřizovatelům mohou dostávat informace o stavu a potřebách ICT vybavení.¹⁵ Pro druhé šetření, které bylo záměrně omezeno co do rozsahu, jsme správu ICT zařadili mezi výčet oblastí, jejichž důležitost v současné době zástupci škol posuzovali.

5.3.6 Poradenství pro školy v oblasti ICT

V případě **poradenství školy převážně nevyužívají IT guru a ICT krajské metodiky.** Častěji využívají externí formu poradenství. Počtem škol na jednoho ICT krajského metodika a jejich kapacitou se zabývala již zpráva NKÚ (2022). Šest zástupců škol deklarovalo spokojenost s využíváním IT guru, z toho ve dvou případech šlo o odpověď „částečně spokojeni“. V případě využívání ICT krajského metodika vyjádřilo spokojenost pět škol (jedenkrát „částečně“). Převaha spokojených mezi uživateli konzultací s IT guru a ICT krajským metodikem naznačuje, že v dané oblasti může docházet k tzv. Matoušovu efektu akumulace výhody. V takovém případě jsou metodici nápomocni tam, kde umí správně položit otázku k nastavení řešení, ale *de facto* si dokážou pomoci sami. Naopak opomíjejí školy, které bez jejich pomoci tápou. Vzhledem k malému počtu metodiků jsou pak školy, na které se dostane, s konzultacemi spokojené.

¹⁴ U investic do obnovy jsme se ptali na částku za poslední tři roky, u správy na průměrnou výši měsíčních nákladů. Srovnávat je po prostém vynásobení 36 (12 měsíců x 3 roky) lze však jen s velkou opatrností. Odhady v krátkodobém (měsíčním) a střednědobém období (tři roky) se mohou lišit a údaje o těchto odlišných typech nákladů je třeba dohledávat v jiných typech dokumentů.

¹⁵ Tato zjištění mohou být využita při zpracování klíčové aktivity 4.3 v rámci implementační karty Podpora a řízení škol sloužící k naplňování cílů Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+. Viz <https://www.edu.cz/strategie-msmt/s2030/implementacni-karta-podpora-a-rizeni-skol/>.

U dvou z dotázaných mateřských škol byla zmiňována částečná spokojenost s externími ICT poradci, v jednom případě MŠ spokojena nebyla. Není zřejmé, zda jsou MŠ informovány o systému IT guru a krajských metodiků a zda mají možnost je využívat.

5.3.7 Vybavenost ICT pro vyučující a žáky

ICT využitelná ve výuce je v 17 školách volně přístupná a ve zbývajících třech je přístupná pro naplánovanou výuku. Také v případě třech MŠ je **ICT využitelná ve výuce volně přístupná** a v jedné škole je přístupná jen pro naplánovanou výuku.

Ve 14 školách mají všichni vyučující ICT vybavení poskytnuté i mimo školu. U ostatních škol je dostupné ICT vybavení pouze některým z vyučujících. **Ve třech ze čtyř MŠ školách mají všichni vyučující dostupné ICT i mimo školu,** v jedné jen někteří z nich. **Ve třech ZUŠ mají učitelé školní ICT vybavení (např. notebook) pro přípravu výuky k dispozici i mimo školu.**

Pro pedagogické pracovníky jsou ve všech školách bezplatně přístupné tiskárny, kopírky a skenery. Limity pro bezplatné použití kopírek a tiskáren jsou nastaveny v šesti ze 20 škol a na jedné z MŠ. Z uvedeného vyplývá, že **učitelé na všech školách mají dostupné tiskárny, kopírky a skenery pro využití pro výuku.**

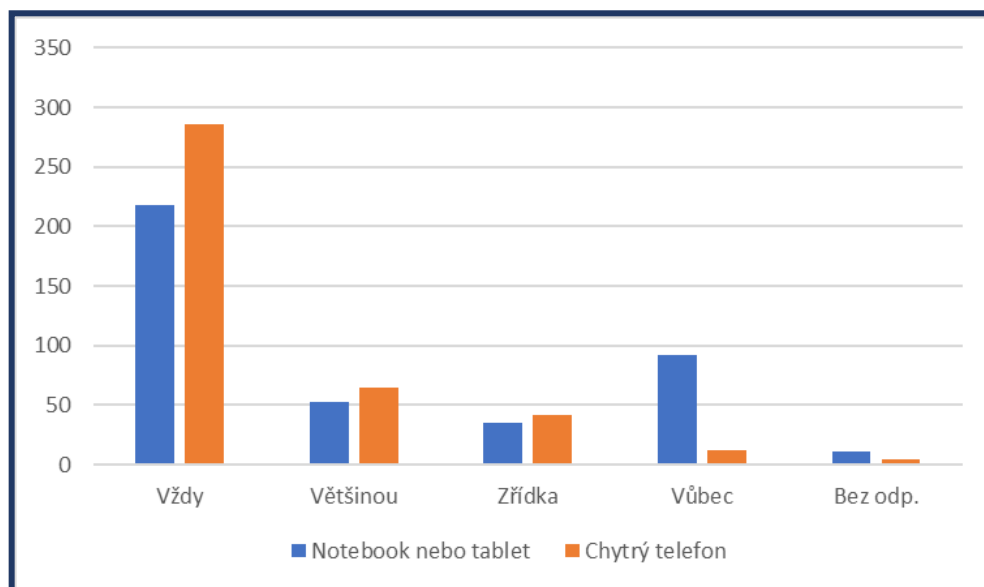
Ve dvou třetinách škol (16) mohou žáci pracovat se školními ICT přímo v prostorách školy, a to v 11 pod dohledem pracovníka školy, v 5 bez dohledu pracovníka školy. Čtyři školy takovou možnost nenabízí.

Velká většina škol (18) umožňuje zapůjčení ICT žákům, pouze dvě ne. V době vyplňování dotazníku (leden/únor 2023) této možnosti využili žáci 12 škol. Školy umožňují vypůjčení ICT pro 3 až 40 žáků. **Školy nemají zpravidla k dispozici pro zapůjčení žákům mobilní internet.** Výjimku představují tři školy. **ZUŠ žákům ICT vybavení v současné době nezapůjčují.**

Žákovské hodnocení ICT prostředí školy

Žáci hodnotili ICT vybavení školy následovně: **v jedné čtvrtině odpovědí jako výborné (103 hodnocení), ve dvou pětinach odpovědí jako chvalitebné (160 hodnocení),** další bezmála čtvrtina odpovědí hodnotila vybavení jako dobré (98 hodnocení), dostačující (37 odpovědí) a nedostačující (7 odpovědí). Dvě třetiny výborného a chvalitebného hodnocení přicházelo častěji ze škol pokročilých než ze škol s potenciálem rozvoje.

Většina z odpovídajících žáků má ve škole možnost používat mimo výuku vlastní notebook či tablet (uvedeno 271x) a chytrý telefon (351x, viz Graf 8). Uvedené zastoupení odpovědí dokládá otevřenost škol pro využívání vlastního ICT vybavení žáků (BYOD). **Ve výuce mohou žáci používat vlastní notebook nebo tablet podle 30 % dotázaných (130). Více než pětina zmiňuje stejnou možnost i v případě chytrého telefonu (88).**

Graf 8: Možnost používání vlastního digitálního zařízení žáky mimo výuku

Možnost pracovat se školní ICT bez dohledu pracovníka školy deklarovala více než jedna desetina žáků (43) a s dohledem pracovníka pak polovina z nich (202). Co do četnosti, dvacetina žák využívá této možnosti denně či téměř denně (20 odpovědí), osmina pak minimálně 1x týdně (48 odpovědí), 2x až 3x měsíčně zněla odpověď u 5 % odpovídajících (21) a další osmina uvedla méně než 1x měsíčně (49 odpovědí). Varianta *nikdy* se objevila 180x (44 %) a 91 žáků neodpovědělo (22 %).

5.3.8 Kyberbezpečnost ve škole a vzdělávání¹⁶

Dvě pětiny škol zamezuje přístupu na vybrané webové stránky (např. FB, TikTok). Tři čtvrtiny škol blokují blíže nespecifikovaný nežádoucí obsah a rovněž tři čtvrtiny kategorizují a selektují obsah dostupný pro skupiny uživatelů, jako jsou učitelé a žáci. MŠ zařízení pro blokování, kategorizaci a selekci obsahu nepoužívají.

Počítače jsou na všech školách aktualizovány. Ve více než polovině případů se tak děje automaticky, u bezmála třetiny aktualizaci manuálně obstarávají pracovníci školy a ve dvou školách uživatelé jednotlivých počítačů. Dvě z MŠ zmiňovaly automatické aktualizace, po jedné pak pracovníkem školy či uživatelem počítače.

O pravidlech kyberbezpečnosti jsou na školách informováni všichni pedagogičtí pracovníci, ať už pravidelně (11) či nepravidelně (9). Také u velké většiny nepedagogických pracovníků jsou informace poskytovány, pouze v jednom případě se tak neděje. **Žáci jsou o kybernetické bezpečnosti informováni pravidelně** v 16 školách a nepravidelně ve čtyřech školách. Naopak pro zákonné zástupce nejsou většinou informace o kyberbezpečnosti zprostředkovány (13 škol).

¹⁶ Viz zjištění Kamila Kopeckého a René Szotkowského (2020).

Jedna z mateřských škol o pravidlech kyberbezpečnosti pedagogické pracovníky neinformuje, v druhé se tak děje nepravidelně a ve dvou pravidelně. U nepedagogických pracovníků jsou informace poskytovány na dvou školách. Děti jsou o kybernetické bezpečnosti informovány pouze v jedné mateřské škole.

Vyučující škol za nejrizikovější typ chování na internetu označili sdílení osobních údajů a dalších citlivých materiálů (78 %). S tímto jevem se více než polovina vyučujících setkala u žáků vlastní školy. Dále pak příliš velkou otevřenost uživatelů a s tím spojenou komunikaci (78 %), slabou ochranu hesel (76 %), závislostní chování a jeho důsledky, komunikaci s neznámými lidmi (75 %), nerespektování pravidel spojených s používáním jednotlivých služeb na internetu (70 %).

Také více než polovina vyučujících MŠ hodnotí v dotazníku uvedené typy chování na internetu jako rizikové, zejména závislostní chování a jeho důsledky, slabou ochranu hesel k účtům internetových služeb, příliš velkou otevřenost uživatelů a s tím spojenou komunikaci, komunikaci s neznámými lidmi a sdílení osobních údajů a dalších diskriminujících materiálů.

Žáci za nejrizikovější chování na internetu považují ponižování, vyhrožování, zesměšňování prostřednictvím sociálních sítí (75 %), dále pak slabou ochranu hesel k službám na internetu (72 %), sdílení osobních údajů (65 %), příliš velká otevřenost uživatelů (62 %). Polovina žáků zmiňovala jako rizikové srovnávání se s druhými na sociálních sítích či komunikaci s neznámými lidmi. Dvě pětiny žáků považovali za rizikové nedodržování pravidel spojených s jednotlivými službami internetu a čtvrtina z nich příliš mnoho času stráveného na internetu.

Se šikanou od žáků prostřednictvím elektronických médií se setkala sedm vyučujících, od rodičů žáků ve dvou případech, od kolegů v jednom případě. Jeden z vyučujících MŠ uvedl, že se setkal se šikanou své osoby dětmi rodičů.

Každý osmý žák se stal terčem šikany prostřednictvím internetu od spolužáků či kamarádů. Dalších pět procent uvedlo, že se setkala se šikanou své osoby na internetu od dospělých.

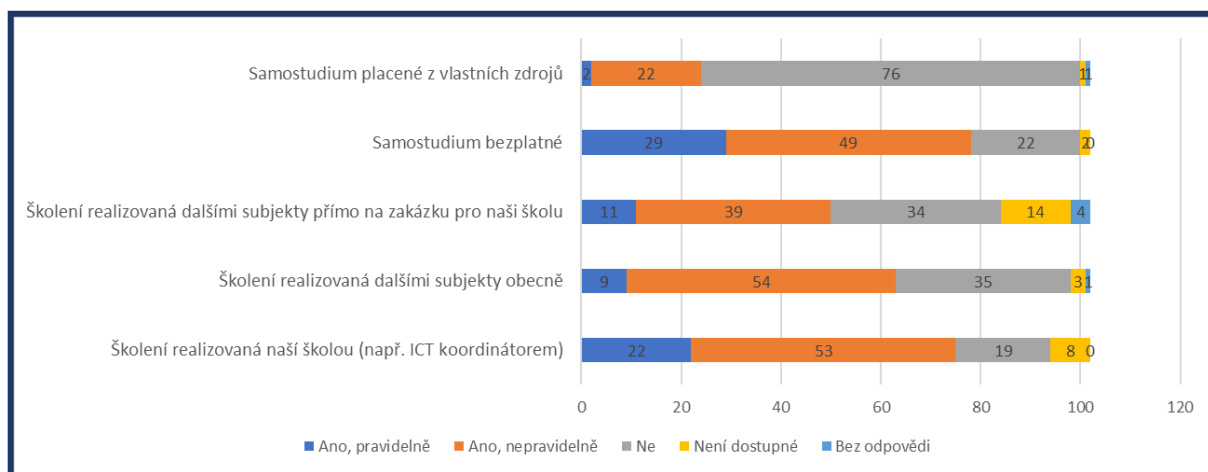
5.3.9 Profesionální rozvoj vyučujících v oblasti ICT

Počet učitelů, kteří jsou aprobovaní pro výuku informatických předmětů, je nižší než počet vyučujících těchto předmětů na školách. Počty aprobovaných se pohybují v rozmezí od 0 do 8 (průměr 2,44). Počty vyučujících informatické předměty se pohybují od 1 do 14 (průměr 3,6).

Školení v oblasti rozvoje digitálních technologií jsou podle vyučujících realizována pravidelně i nepravidelně, a to jak vlastní školou (22x pravidelně, 53x nepravidelně), prostřednictvím nabídky školení (pravidelně 9x, nepravidelně 54x) anebo realizovaná na míru škole (11x pravidelně a 39x nepravidelně). Obecně lze konstatovat, že **převažuje**

nepravidelné školení v oblasti digitálních technologií. Pravidelné bezplatné samostudium uvedlo 29 vyučujících a nepravidelné pak 49 vyučujících. Dva vyučující zmiňovali pravidelné placené samostudium a 22 vyučujících si platili samostudium nepravidelně (viz Graf 9). **Dvě třetiny z vyučujících (68 odpovědí) uvedly, že hospitace výuky se zaměřuje také na digitálně kompetence vyučujících.**

Graf 9: Rozvíjíte se v oblasti digitálních kompetencí pro učitele mimo MŠ a ZUŠ



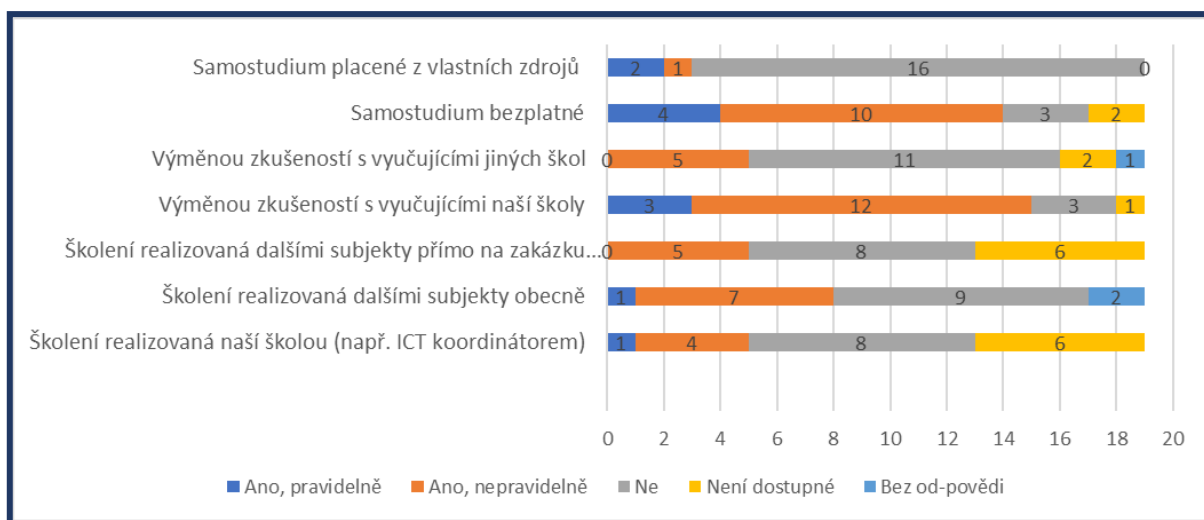
Ve více než čtyřech pětinach odpovědí **vnímají vyučující svoji metodickou podporu pro zařazení digitálních kompetencí do výuky jako dostatečnou** (42 *určitě ano* + 45 *spíše ano*). Pouze desetina vyučujících (11x) uvedla odpověď *spíše ne* a tři *určitě ne*. **Sdílení dobré praxe a neformální vzájemná pomoc vyučujících při implementaci ICT do výuky je běžná pro více než polovinu vyučujících (55).** U dvou pětín vyučujících (43) se objevuje při řešení konkrétního problému a pouze tři odpovídající uvedli, že se nerealizuje.

Bezmála čtyři pětiny vyučujících uvedly, že je vedení školy motivuje pro využívání ICT ve výuce podporou jejich sebedůvěry (26 *zcela souhlasí* + 53 *souhlasí*). 90 % vyučujících zmínilo praktické kroky jako je školení, nákupy techniky apod. Přesto **čtvrtina respondentů pocit deklarovala „nemotivace“** a podobně tomu bylo i u pocitu výběrovosti v motivaci.

Školení v oblasti rozvoje digitálních kompetencí pro učitele MŠ jsou realizována nepravidelně. V případě akreditovaných vzdělávacích akcí pro mateřské školy je nabídka podle dvou z nich dostatečná a podle dalších dvou odpovědí nedostatečná. Také třetina vyučujících v MŠ konstatovala, že vzdělávací akce pro tento typ škol a tuto problematiku nejsou příliš v nabídce (viz Graf 10). Dle svých odpovědí se vzdělávají především výměnou zkušeností mezi sebou ve vlastní škole (15 z 19), a méně pak výměnou zkušeností mezi vyučujícími z jiných škol (5 z 19). Čas také věnují bezplatnému samostudiu (14 z 19). Samostudium placené z vlastních zdrojů bylo zmíněno třikrát, školení nabíze-

né vlastní školou se objevila v pěti odpovědích a školení realizovaná dalšími subjekty v osmi odpovědích.

Graf 10: Rozvíjíte se v oblasti digitálních kompetencí pro učitele MŠ



V případě MŠ se hospitace výuky podle tří vyučujících zaměřuje i na digitální kompetence vyučujících. **Více než polovina (10) vyučujících MŠ vnímá metodickou podporu ze strany školy** oproti devíti vyučujícím, kteří ji spíše či určitě nevnímají. Sdílení dobré praxe při implementaci ICT při práci s dětmi v MŠ za běžnou považují tři vyučující, sedm se s ní setkala při řešení konkrétního problému a podle devíti odpovídajících není realizována.

Vedení MŠ motivuje vyučující pro využívání ICT ve výuce podporou jejich sebedůvěry dle dvou třetin odpovědí. Vedení školy motivuje vyučující pro využívání ICT ve výuce praktickými kroky, jako je školení, nákupy techniky apod., v 73 % odpovědích. Pocit „nemotivace“ zažívají tři respondenti.

5.3.10 ICT ve výuce a v komunikaci

Školní informační systém žákům a zákonným zástupcům nejčastěji umožňuje nahlížet do průběžného hodnocení, a to na třech čtvrtinách škol (15), **sledování změn rozvrhu** na dvou třetinách škol (13), **hodnocení výuky** na sedmi desetinách škol (14). Objednávání obědů je možné jen na šesti školách, žáci tak mohou činit v případě třech škol. **Školní informační systém také umožňuje třem čtvrtinám škol (15) komunikaci mezi žáky, zákonnými zástupci a pedagogickými pracovníky** a pouze na dvou školách jen se zákonnými zástupci.

Zástupci škol měl také odhadnout, v kolika procentech zákonní zástupci nahlíží do školního systému. **Podle zástupců 16 škol ze dvaceti nahlíží na průběžné hodnocení 60–100 % zákonných zástupců**, podle 15 z nich je školní systém z 60–100 % používán k omluvě žáků. Ke komunikaci mezi pedagogickými pracovníky a zákonnými zástupci

stupci je v rozsahu 60–100 % využíván na 12 školách. Nejméně je prostřednictvím školního informačního systému rodiči sledován podle škol vstup do školy a objednávání obědů.

Po jedné z **mateřských škol používá pro komunikaci s rodiči** jako informační kanál **rozesílání e-mailových zpráv** či **WhatsApp**. Školní informační systém je v případě MŠ používán zejména pro informace rodičům o pořádání školních akcí rodičů s dětmi a omlouvání dětí. Vždy jedna škola používá informační systém k sledování změn ve vzdělávání, objednávání obědů, hodnocení obědů a komunikaci se zákonnými zástupci.

Na čtvrtině škol (5) jsou systémy pro řízení výuky používány téměř pro všechny předměty a na další čtvrtině škol pouze pro některé předměty. Bezmála třetina škol (6) uvedla, že systémy používala pouze během distanční výuky, tři školy používají systémy pro řízení výuky jen v případě nemoci žáka a jedna vůbec. Z používaných systémů pro řízení výuky se **nejčastěji** jedná o **MS Teams** (13 škol) a **Google Classroom** (8 škol).

Podle odpovědí žáků je školní informační systém dostupný rodičům žáků v oblasti žákovských knížek (84 %), omlouvání z výuky (81 %), rozvrhů (81 %), suplování (59 %), objednávání jídel (58 %), informací o vstupu žáků do školy (36 %).

Žáci nejčastěji najdou informace, které potřebují na webových stránkách školy (82 %), dále pak ve školním informačním systému (79 %) a až na třetím místě na sociálních sítích (52 %).

5.4 Kvalitativní telefonické rozhovory se zástupci zřizovatelů

Mezi cílové skupiny pilotního ověřování výzkumných nástrojů nebylo možné zařadit zřizovatele. Pro sběr kvantitativních dat od zřizovatelů nelze vytvořit standardizovaný nástroj. Důvodem je příliš mnoho variant otázek i dotazníků s ohledem na:

1. zřizovatelem zřizovaný počet škol a jejich typů. Např. v případě, že jeden zřizovatel zřizuje MŠ, ZŠ a ZUŠ, musel by vyplňovat dotazník za každý typ školy zvlášť, což by v rámci pilotáže sice bylo možné, nicméně v reálném dotazování je to zřejmě nereálné
2. velikost obce a s ní související profesionalizaci odborů, měst, krajů a pravděpodobnou neprofesionalizaci v malých obcích.

Výzkumný tým proto navrhl a zástupci MŠMT na kontrolním dni odsouhlasili, že v rámci pilotáže uskuteční kvalitativní telefonické rozhovory se zástupci typově odlišných zřizovatelů. Dalším požadavkem MŠMT bylo propojit odpovědi ředitelů/koordinátorů ICT škol s příslušnými zřizovateli s cílem „verifikovat odpovědi zřizovatelů u ředitelů/zástupců/ICT koordinátorů“. Na kontrolním dnu jsme se však dohodli, že to především z důvodu zachování anonymity není možné. Ministerstvo nakonec požadovalo získat informace alespoň o „typech podpory ze strany zřizovatele“ a stanovilo výzkumnou

otázku: **Do jaké míry je nebo by byl zřizovatel ochoten pomáhat školám se zřizováním, správou a obnovou digitální infrastruktury?**

Nyní přiblížíme výběr vzorku respondentů, strukturu souboru oslovených zástupců zřizovatelů a scénář rozhovoru. Následující část shrnuje výsledky kvalitativní sondy, z nichž byla formulována doporučení.

5.4.1 Metodika kvalitativní sondy se zástupci zřizovatelů

Výběr vzorku respondentů

Při kontaktování škol v rámci pilotního ověřování indikátorů byly výběrově zjišťovány kontakty na zřizovatele či jejich zástupce tak, aby pokryly hlavní typy zřizovatelů. Postupovali jsme záměrným účelovým výběrem podle jasně stanovených kritérií výběru. Šlo o to, aby vzorek byl maximálně rozmanitý a pokud možno zahrnoval všechny variace, které nabízí rámec vzorkování (srov. Marshall et al. 2006). Konečný počet respondentů je dán empirickou nasyceností, tedy když jsou zahrnuty všechny variace. Rozsah souboru tak není předem znám a neexistují pravidla pro vymezení jeho velikosti (viz Charmaz 2006).

Pro záměrný účelový výběr jsme stanovili kritéria prezentovaná v Tabulce 5: všechny typy zřizovatelů (obec, městská část, magistrát, krajský úřad, soukromý zřizovatel, církevní zřizovatel); všechny typy škol (MŠ, malotřídní ZŠ, úplná ZŠ, SOŠ, gymnázium).

Tabulka 5: Struktura vzorku respondentů dle kritérií výběru

Zřizovatel	Respondent	Počet zřizovaných škol	Vybraná škola
Obecní úřad (malá obec, 350 obyvatel)	starosta	1 ZŠ	ZŠ (dvoutřídní)
Obecní úřad (větší obec, 1 240 obyvatel)	starostka	1 ZŠ, 1 MŠ	ZŠ (úplná)
Úřad městské části Praha	rozpočtář pro školství odboru sociálních věcí a školství	3 ZŠ, 1 MŠ, 1 ZŠ+MŠ	MŠ
Magistrát města	vedoucí odboru školství	27 MŠ, 15 ZŠ	ZŠ
Krajský úřad	vedoucí odboru školství a mládeže	67 ZŠ, 16 ZUŠ	Gymnázium a střední odborná škola
Soukromý zřizovatel	jednatelka	2 SŠ	SŠ
Církevní zřizovatel	sekretář církevní právnické osoby	1 gymnázium, 1 ZŠ, 1 konzervatoř	ZŠ

S výše uvedenými respondenty byly vedeny telefonické kvalitativní rozhovory vedené scénářem rozhovoru, který byl sestaven na základě požadavků MŠMT.

Scénář rozhovoru

Kdo je zřizovatel a respondent; typ školy, na kterou se ptáme; počet zřizovaných škol

Úvodní otázka: MŠMT sbírá data o financování digitální infrastruktury na všech typech škol. Zajímá ho, do jaké míry je nebo by byl zřizovatel ochoten pomáhat školám se zřizováním, správou a obnovou digitální infrastruktury. Cílem tohoto rozhovoru je zjistit, co v této oblasti již pro vámi zřizované školy děláte a co by bylo možné ještě dělat, nebo dělat jinak a brání vám v tom nějaké překážky.

- Máte nějaký plán v oblasti digitální infrastruktury, na jehož základě spolupracujete se školami, které zřizujete?
- Jakým způsobem se podílíte na zajištění správy digitální infrastruktury ve vámi zřizované škole?
- Jakým způsobem se podílíte na zřizování a obnově digitální infrastruktury ve vámi zřizované škole?
- Jakým způsobem se podílíte na podpoře připojení škol k internetu?
- Proč výše uvedené děláte daným způsobem? Jaké překážky vám brání, abyste se více zapojili do rozvoje digitální infrastruktury ve školách?
- Co si myslíte, že jako zřizovatel v rámci podpory škol v oblasti digitální infrastruktury děláte výborně a mohli byste to doporučit jako příklad dobré praxe?

5.4.2 Shrnutí výsledků kvalitativních rozhovorů

„Malí“ obecní zřizovatelé (obecní úřady, městské části Prahy)

Všichni dotazovaní zástupci „malých“ obecních zřizovatelů jsou ochotni pomoci finančním příspěvkem na zajištění zřizování, správy i obnovy i nad rámec rozpočtu, pokud o to ředitel/ředitelka školy požádá. Tyto požadavky však vyhodnocují individuálně, přihlížejí ke své vlastní finanční situaci i ke specifikům příslušné školy. Se školami, které zřizují, těsně spolupracují. Protože zřizují málo škol (ve srovnání s magistrátem a krajským úřadem), mají zástupci těchto zřizovatelů detailní informace o školách, na které jsme se ptali. Lze říci, že školy v malých obcích jsou základem komunitního života v obci, jsou tedy chápány jako jejich důležitá součást, proto k nim mají zřizovatelé téměř mateřský vztah, detailně znají jejich problémy i úspěchy. Proto také soudili, že financování digitálních technologií na školách tvoří jen malý kousek podpory zřizovatele, financování škol je potřeba posuzovat komplexně.

V případě obecního úřadu v malé obci (350 obyvatel) se jedná o dvoutřídní ZŠ (18 žáků), do roku 2021–22 se jednalo dokonce o jednotřídní školu. Z toho důvodu MŠMT nepokrývá platy nepedagogických pracovníků. Platy dotuje obec, protože má zájem na tom školu udr-

žet. Od tohoto faktu se pak odvíjí vlastně všechno: Obec má plán rozvoje, ve kterém je zahrnuta i škola. Obec se školou úzce spolupracuje, před lety ve škole zřídila internet, a tak nějak „podomácku“ ho teď spravuje manžel paní ředitelky nebo člověk, který se na smlouvu stará o digitální infrastrukturu a internet na obecním úřadě. Ředitelka disponuje rozpočtem, z něj si hradí správu a údržbu digitálních technologií; pokud jí chybějí finance, může za starostou přijít a dle toho, o jakou se jedná částku, je obec ochotná buď přispět, nebo najít dotační program, ze kterého by se to hradilo.

I v případě obecního úřadu ve větší obci (1 240 obyvatel), který zřizuje úplnou ZŠ, existuje těsné propojení mezi obecním úřadem a školou. Pokud ředitel školy něco potřebuje v oblasti digitálních technologií, obecní úřad mu obvykle vyjde vstříc. Jedná se o neformální spolupráci v rámci malé obce. Obecní úřad pomáhá řediteli školy s vyřizováním dotací na digitální technologie pro žáky. Tento problém se hodně řešil v době pandemie COVIDu, kdy obecní úřad zakoupil notebooky pro učitele, protože chtěl, aby ho každý učitel měl, naráželo to však na to, že ne každý učitel byl ochoten se učit něco nového a přizpůsobit se situaci. Obecní úřad také podpořil vznik elektronické žákovské knížky a elektronické komunikace rodičů a školy.

Úřad městské části Praha je s řediteli všech škol, které zřizuje, v těsném kontaktu, maximálně spolupracují. Kromě toho, že se úřad podílí na rozpočtu, spolupracuje i v dalších oblastech, protože spousta problémů se odráží na půdě školy (sociální práce s žáky a rodiči, psycholog, který dochází do škol...). Všichni vzájemně komunikují. V MŠ probíhá virtuální komunikace s rodiči prostřednictvím Twigsee. Digitalizace je plně v kompetenci ředitelky školky, která má právní subjektivitu. Financování je vícezdrojové, kromě rozpočtu jsou zde operační programy a fond investic. Ve fondu investic prostřednictvím odpisů vznikají finanční prostředky, z nichž školka může čerpat s povolením zřizovatele, přičemž zřizovatel případně přidá další příspěvek. Úřad má vypracovaný Místní akční plán (MAP III vzdělávání). Při podávání žádostí o dotaci z operačních programů pomáhá ředitelům koordinátor MAPu. Zřizovatel hodnotí spolupráci se školami jako výbornou, oceňuje, že jednotliví ředitelé spolu navzájem komunikují a pomáhají si, jsou výbornými učiteli i manažery. Jediným problémem je šestileté funkční období ředitele. Pokud mu není prodlouženo, je to chápáno jako projev nedůvěry a ředitelé se již znovu do konkurzu nechtějí hlásit (a celé je to závislé na momentální politické konstelaci). Jedná se o městskou část na periferii Prahy, ve které vládne komunitní až venkovská atmosféra: solidarita, vzájemná pomoc, koordinace. Takže MAP vlastně nepotřebují, komunikovali a spolupracovali i bez něj.

„Malí“ privátní zřizovatelé

Také oba zástupci „malých“ privátních zřizovatelů jsou ochotni se podílet na rozvoji digitálních technologií v jimi zřizovaných školách i nad rámec rozpočtu. Více je to patrné u soukromého zřizovatele střední odborné školy, která pro výuku specifických obsahů nutně potřebuje drahé digitální vybavení, na jehož financování se zřizovatel výrazně podílí. Zřizovatel se zaměřuje zejména na získávání financí z evropských projektů a ze

sponzorských darů. Církevní zřizovatel nebyl moc ochoten se o financování digitálních technologií bavit, i z tohoto rozhovoru však vyplynulo, že v odůvodněných případech by školu podpořil i nad rámec rozpočtu. Také zde, stejně jako v případě „malých“ obecních zřizovatelů, je důležitým faktem, že tito zřizovatelé zřizují malý počet škol, takže je detailně znají a znají i jejich konkrétní problémy.

Soukromý zřizovatel zřizuje SOŠ, která poskytuje vzdělání v oblasti propagační grafiky a reklamy a také v oboru logistiky. Proto musí investovat nejen do vybavení HW (výkonné počítače, velké obrazovky apod.), ale i v oblasti SW (účetnictví, grafika, logistika...). To vše je velmi drahé, ale nezbytné. Vždy podporuje školu i nad rámec rozpočtu. Získávají dotace a projekty z EU, z těchto zdrojů např. vybavili dvě učebny. Dále spolupracují s firmami, které potřebují absolventy jejich školy (zejména z oboru Provoz a ekonomika dopravy, tedy logistika), proto školu podporují sponzorskými dary. Studenti platí školné, které tvoří část rozpočtu školy, ale není to hlavní zdroj příjmu (jedná se v průměru o 17 tisíc Kč ročně). Žádné překážky, které by jim bránily v tom, aby se zřizovatel více zapojil do rozvoje digitální infrastruktury ve škole, neidentifikuje. Zástupce zřizovatele sice má pocit, že kraj více podporuje školy, které zřizuje, ale to mu připadá pochopitelné. Jako příklad dobré praxe uvedl to, že se snaží získávat finanční prostředky z evropských zdrojů a ze sponzorských darů a spoléhají se hodně na sebe.

Církevní zřizovatel ZŠ soudí, že ředitelka je zodpovědná za rozpočet, je tedy plně v její kompetenci, jak naloží s finančními prostředky. Zřizovatel je ochoten v odůvodněných případech financovat správu, pořízení i obnovu IT.

„Velcí“ zřizovatelé (magistrát města a krajský úřad)

„Velcí“ zřizovatelé zřizují velký počet škol, takže bylo dost obtížné nasměrovat jejich pozornost na problémy konkrétní školy, kterou jsme měli ve vzorku. Z toho důvodu mluvili obecně o financování digitálních technologií v rámci všech škol, které zřizují, jen v případě dobré praxe mohli jmenovat konkrétní školy, kde se jim podařilo v této oblasti něco speciálního vybudovat. Oba velcí zřizovatelé se orientují na získávání finančních prostředků z integrovaných regionálních

ch programů, případně z krajských akčních plánů.

Magistrát města jako zřizovatel podal projekt IROP v oblasti IT pro všechny jím zřizované školy. To, že žádost podal zřizovatel, podle něj zvyšuje šance škol na získání dotace a škola tímto šetří administrativu spojenou s podáním žádosti. Z toho důvodu se zřizovatel nepodílí na zřizování, správě a obnově digitálních technologií nad rámec rozpočtu školy. Respondentka pravila, že magistrát soudí, že školy, které zřizuje, jsou dostatečně vybavené, nechodí žádné žádosti od ředitelů, školy si zřizují, obnovují a spravují ICT vybavení samy.

Krajský úřad podporuje školy, které zřizuje, ze systémových zdrojů: projekty IKAP I., II., cílená podpora rekonstrukce ICT sítí škol a budování nových studijních programů. Orientuje se většinou na střední odborné školy, které podávají projekty na vybavení IT, firewally,

internetové připojení apod. V rámci IROP je nositelem asi 10 dílčích projektů. Konektivita je součástí projektů. V případě rekonstrukcí elektroinstalace škol je společně s tím řešena i konektivita. Cílem je rychlost 1 GB. Překážkou jsou nízké finanční prostředky, primárně jsou hledány externí zdroje a krajský úřad poskytuje dofinancování. Jako příklad dobré praxe zřizovatel uvedl virtuální laboratoře pro výuku na jedné SOŠ a podporu IT studijních programů na dvou SPŠ a jedné SPŠE.

5.4.3 Závěry kvalitativní sondy

Z výsledků plyne, že odpověď na výzkumnou otázku MŠMT, do jaké míry je nebo by byl zřizovatel ochoten pomáhat školám se zřizováním, správou a obnovou digitální infrastruktury zní: **zřizovatel je do velké míry ochoten pomáhat školám se zřizováním, správou a obnovou digitální infrastruktury, podstatně se však liší způsob této pomoci; ten je závislý na velikosti zřizovatele.**

„Velikost“ zřizovatele, tedy kolik zřizuje škol, je důležité kritérium při posuzování zřizování, správy a obnovy digitální infrastruktury ve školách. *Malí zřizovatelé* mají detailní informace o školách, které zřizují a o jejich problémech. Obecní úřady a školy v malých obcích jsou těsně a často spíše neformálně propojeny. Obecní úřad a škola si vzájemně pomáhají a jejich aktivity lze často odlišit jen s obtížemi. Školy jsou zde chápány jako základ komunitního života, z toho důvodu jsou obecní úřady ochotny poskytovat svým školám příspěvky i nad rámec rozpočtu školy.

Soukromí zřizovatelé sice svoje školy nechápou jako základ pro komunitní život, ovšem pochopitelně jim enormně záleží na tom, aby školy byly po stránce digitálních technologií dobře vybaveny, protože to přitahuje zájemce o studium.

Velcí zřizovatelé (magistráty měst a krajské úřady) zaměstnávají specialisty na podávání projektových a grantových žádostí. Podporují tak své školy tím, že jim pomáhají s vypracováním projektových žádostí, upozorňují je na projektové možnosti nebo je začleňují do svých vlastních projektů. Proto žádným jiným specifickým způsobem nad rámec rozpočtu „svoje“ školy v oblasti digitálních technologií nepodporují.

Výsledky kvalitativních rozhovorů potvrzují výchozí předpoklad v tom, že nelze vytvořit jednotný nástroj pro sběr kvantitativních dat od zřizovatelů. Určitou výjimku představují kraje jakožto zřizovatelé většího počtu středních škol. Mezi typologicky odlišnými zřizovateli je možné uskutečnit kvalitativní výzkum, který dovoluje otázku zapojení zřizovatelů do financování a obnovy digitálních technologií vidět z většího počtu perspektiv.

5.5 Doporučení z pilotáže a kvalitativních rozhovorů se zřizovateli

Pilotní dotazování ověřovalo, zda se lze v různých typech škol dotazovat standardizovaným způsobem. Výběr škol, ani rozsah šetření neumožňuje generalizaci výsledků. Přesto lze formulovat následující doporučení:

Digitální strategie školy / ICT plán školy

- *Sjednotit označení a požadavky na ICT plán školy pro jednotlivé typy škol, a to jak v jeho označení (názvu) a struktuře s ohledem na srozumitelnost pro školy, Českou školní inspekci a případné výkazy pro MŠMT a analytickou práci s nimi.*
- *V případě sloučených škol různých typů rozčlenit uvedené plány s ohledem na potřeby jednotlivých součástí právního subjektu v plánu právního subjektu jako celku, jako je MŠ, ZŠ, SŠ apod.*

Digitální prostředky a podpora v ŠVP

- Aktuálně většina škol, kterých se týká změna RVP v oblasti vzdělávání informatika pracuje s aktualizovanými ŠVP. Doporučujeme upřesnit formulaci digitálních kompetencí (znalostí, dovedností, postojů) pro RVP PV.

ICT infrastruktura školy

Obnova ICT školy a její financování

- Podle názoru reprezentantů dotázaných škol jsou evropské zdroje pro financování obnovy digitálních prostředků (ICT) ve školách přinejmenším v nejbližších letech nezastupitelné. Výše příspěvků od zřizovatele jsou rozdílné. Školám není jasný původ zdrojů, zda jsou běžné (udržitelné) či mimořádné. Tento rozdíl by měl být opakován a zdůrazňován.

Správa ICT školy

- Na správě ICT škol se v různé míře podílejí jejich zřizovatelé, a to mj. v závislosti na jejich velikosti a na počtu zřizovaných škol. Více či méně plnohodnotně tak naplňují zákonnou povinnost, kterou mají v oblasti zajišťování infrastruktury škol. Doporučujeme pokračovat v propagaci příkladů dobré praxe (plánovitost, úspory z rozsahu atd.) s ohledem na typ školy a její potřeby, ale i diferenciaci zřizovatelů. Nutnou součástí je vyhodnocování dosavadních způsobů (např. na stránkách <https://www.edu.cz/digitalizujeme/it-sprava/>).

Poradenství pro školy v oblasti ICT

- Školy příliš nevyužívají IT guru a ICT krajské metodiky. Mají-li hrát v obnově a udržování digitálního vybavení škol a v jejím zapojování do výuky významnou roli, pak je třeba podstatně posílit jejich kapacitu a zajistit jejich systémové financování. Dále je třeba vyhodnocovat jejich činnost a sledovat efektivitu (počet škol na metodiky a guru, intenzitu kontaktů s jednotlivými školami, interval mezi kontaktem a pomocí, ...) a to, s čím mohou školám pomoci, aby dále nezvyšovaly rozdíly mezi školami. Je třeba zabránit tomu, aby metodici byli nápomocni tam, kde si dokáží pomoci sami, a opomíjeli ty, kteří bez jejich pomoci tápou. Malý počet IT

guru a ICT krajských metodiků může být v některých oblastech vhodně řešen dlouhodobými smlouvami o spolupráci škol s externími firmami.

Vybavenost ICT pro vyučující a žáky

- Výkaz o ředitelství škol zahrnuje dostupnost ICT, ale nikoliv podobu dostupnosti (např. možnost zápůjčky). Tu lze sledovat v rámci vyhodnocování mimořádných forem podpory (např. z NPO) či v konkrétněji zaměřených šetřeních ČŠI. Doporučujeme doplnit jednoduchou a v kvantitativním šetření ověřenou otázku týkající se možností zápůjčky digitálního vybavení do výkazu o ředitelství škol.

Kyberbezpečnost ve škole a vzdělávání

- Nejrizikovější chování pro vyučující je sdílení osobních údajů a dalších diskriminujících materiálů a pro žáky ponižování, vyhrožování, zesměšňování prostřednictvím sociálních sítí. Vyučují i žáci vybraných škol se setkali se šikanou prostřednictvím internetu. Doporučujeme pracovat s primární i sekundární prevencí šikany a kyberbezpečnosti na školách nejen u žáků, ale i vyučujících. Zohledněn by přitom měl být různý význam jednotlivých rizik pro jednotlivé cílové skupiny,
- Pravidla kyberbezpečnosti jsou méně předávána na MŠ, kde by bylo vhodné toto posílit.

Profesní rozvoj vyučujících v oblasti ICT

- Počet učitelů, kteří jsou aprobovaní pro výuku informatických předmětů, je nižší než počet vyučujících těchto předmětů na školách, což potvrzují i zprávy MŠMT (Maršíková, Jelen 2019) a ČŠI (2021, 2022). Potřeba zvýšit počet aprobovaných učitelů informatiky na školách je nesporná.
- V oblasti digitálních technologií převažují nepravidelná školení. S ohledem na rostoucí význam zapojení digitálních technologií do výuky lze doporučit standardizovat období a pravidelně aktualizovat témata školení digitálních kompetencí.
- Doporučujeme zvýšení nabídky vzdělávacích akcí zaměřených na digitální podporu práce s dětmi pro vyučující MŠ.
- Doporučujeme podporovat sdílení dobré praxe spjaté s implementací ICT do výuky.

Zapojení zřizovatelů

Z kvalitativního šetření mezi zřizovateli plyne, že při sběru dat (nejen) z oblasti digitálních technologií ve školách je důležité **vzít v úvahu „velikost“ zřizovatele**. Rozdílná velikost zřizovatele způsobuje značnou diferencovanost podmínek, ve kterých školy existují. Neformální spolupráce mezi „malým“ zřizovatelem a jím zřizovanou školou

(školami) může často sehrávat klíčovou roli pro stav, správu i obnovu digitálních technologií.

Z výsledků rozhovorů dále plyne, že existuje velká diferenciací možných způsobů financování digitální infrastruktury škol. Právě neformální spolupráce mezi školou a malým zřizovatelem poukazuje na to, že ne všechno je možné (a žádoucí) centrálně řídit, v některých případech i jen evidovat. Doporučujeme sběr příkladů dobré praxe, např. za pomoci kvalitativního výzkumu.

5.5.1 Doporučené indikátory k testování stavu digitálních technologií

Ze stávajících údajů shromážděných pravidelně ve výkazech o ředitelství škol byly vytvořeny tři indikátory vybavenosti školy ostatními ICT prostředky, a to zvláště pro předškolní úroveň vzdělávání (MŠ), základní školství (ZŠ) a střední školství (SŠ). Pro účely výběru škol v pilotní fázi byly zohledněny pouze extrémní hodnoty, kterých mohou indikátory nabývat, tzn. odlišit pokročilé školy a školy s potenciálem rozvoje.

Indikátor doporučujeme sledovat v celé škále hodnot. V případě indikátoru pro ZŠ to znamená škálu 0 až 4 podle počtu kladných odpovědí u čtyř položek výkazu.

Indikátor 3a: VYBAVENOST ŠKOLY ostatními ICT prostředky (ZŠ)	
Definice	přítomnost školní bezdrátové sítě (r16012) + existence školního informačního systému a jeho přístupnost on-line rodičům (r16042 a r1604a2) + podpora „Bring Your Own Device“ (r16052)
Zdroj dat	Výkaz o ředitelství školy
Periodicita	roční

V případě SŠ byl doplněn další diferenciační znak, neboť předchozí verze indikátoru vedla k příliš velkému výskytu nejvyšší kategorie. Je třeba vzít v potaz, že přítomnost kvalifikovaných pedagogických pracovníků, kteří koordinují oblast ICT jako specializovanou činnost a pobírají za to příplatek (r06032) může být ovlivněna velikostí školy. Nicméně naléhavost digitálního vzdělávání pravděpodobně povede k tomu, že i malé školy budou nuceny vyhradit na tuto oblast některého z pracovníků.

Hodnoty indikátoru 3b se pohybují na škále 0 až 5.

Indikátor 3b: VYBAVENOST ŠKOLY ostatními ICT prostředky (SŠ)	
Definice	přítomnost školní bezdrátové sítě (r16012) + existence školního informačního systému a jeho přístupnost on-line rodičům (r16042 a r1604a2) + podpora „Bring Your Own Device“ (r16052) + přítomnost kvalifikovaných pedagogických pracovníků, kteří koordinují oblast ICT jako specializovanou činnost a pobírají za to příplatek (r06032 > 0)
Zdroj dat	Výkaz o ředitelství školy
Periodicita	roční

V případě MŠ byla použita pouze kombinace dvou proměnných, a to WI-FI (r16012) a existence školního informačního systému (r16042). Zohledněna byla tak odlišná míra zapojení digitálních technologií do předškolní výuky. Z uvedeného vyplývá, že škála hodnot se pohybuje v rozmezí 0 až 2.

Indikátor 3c: VYBAVENOST ŠKOLY ostatními ICT prostředky (MŠ)	
Definice	přítomnost školní bezdrátové sítě (r16012) + existence školního informačního systému (r16042)
Zdroj dat	Výkaz o ředitelství školy
Periodicita	roční

Další indikátory, které jdou nad rámec možností daných výkazem o ředitelství, si pro posouzení zapojení digitálních technologií do vzdělávání stanovila ČŠI (2017). Také v případě ZUŠ nejsou shromažďována data použitá v uvedených indikátorech. Řešením je buď alespoň v omezené míře ZUŠ do zjišťování podobnému výkazu o ředitelství zapojit anebo použít postupy uplatněné ČŠI při přípravě zprávy o distančním vzdělávání na ZUŠ (2021). V případě zapojení ZUŠ do statistického zjišťování lze doporučit cestu výběrového a nikoliv plošného šetření.

Indikátory financování obnovy ICT byly po pilotní fázi upraveny a znovu ověřovány v kvantitativním šetření. Jejich finální podoba je uvedena v kapitole šesté.

II. KVANTITATIVNÍ TESTOVÁNÍ

6. Analýza stavu a udržitelnosti financování digitální infrastruktury

Kvalitativní šetření provedené výzkumným týmem odhalilo důležité indikátory financování DI a jeho udržitelnosti. Výsledky první fáze tak umožnily redukci extenzivního počtu dotazovaných proměnných na necelých 25 a úsporný, relativně snadno administrovatelný a zodpověditelný dotazník. Oslovenými respondenty jsou ředitel/ka nebo zástupce/kyně, případně koordinátor/ka ICT.

6.1 Proměnné a dotazník

Výzkumný nástroj se redukoval nejen v počtu proměnných, ale i v obsahovém členění. Rekonstituovaný **dotazník se zaměřil na následující okruhy** týkající se financování:

- 1) Objem prostředků vynaložených v uplynulých třech letech determinovaných pandemickou situací, dále objem prostředků, které na ICT vybavení škola plánuje vynaložit v příštích třech letech. Kvalitativní pilotáž ukázala v indikátorech objemu peněz značnou varianci, a tudíž prostor k solidní statistické analýze rozdílů v objemu investic do ICT.
- 2) Zdroje financování, kde se z kvalitativní části ukázal vzor vícezdrojového financování, počínaje zřizovatelem, přes státní zdroje/MŠMT, Národní plán obnovy, další evropské grantové zdroje až po privátní zdroje a sponzory.
- 3) Spokojenost s objemem investic do ICT a soulad investic s plánem rozvoje ICT.
- 4) Zaměření rozvoje ICT na rozvoj technologií, bezpečnost, údržbu, kvalifikaci lidí a pedagogů, zvýšení dostupnosti DI pro žáky a schopnosti integrace jejich vlastního vybavení (BYOD).
- 5) Řízení výuky a provozu školy s pomocí nástroji a programy DI.
- 6) Indikaci nerovností v sociální dostupnosti, a to jednak možností zápůjček vybavení žákům a rovněž sociálního zázemí žáků v podobně indikátoru zameškaných hodin.

Dotazník se ukázal jako relativně snadno průchodný a umožnil operacionalizovat proměnné týkající se objemu, udržitelnosti, směřování a zdrojů investic, včetně jejich variability. Schopnost zahrnout variabilitu situací a chování škol v oblasti financování ICT je klíčovou podmínkou pro úspěch statistické analýzy výsledků a porozumění vzorcům chování škol v této oblasti.

6.2 Dotazování

Kvantitativní šetření na větším počtu škol zajistila společnost Scio, která má dlouholeté zkušenosti s dotazníkovými šetřeními na školách, zejména v rámci projektu Mapa ško-

ly¹⁷. Dotazování probíhalo v aplikaci Mapa školy¹⁸, kde každý respondent obdržel kód pro vstup a následně prošel dotazníkem. Respondent viděl vždy jednu otázku či sadu otázek a bylo možné se mezi otázkami vracet. Otázky bylo možné vynechat. Šetření nebylo anonymní a výzkumný tým obdržel informace o škole, z které je respondent, a o roli, kterou ve škole zastává.

Respondenti byli předem seznámeni s průběhem a cílem šetření a souhlasili se zpracováním odpovědí v rámci výzkumného týmu, společnosti Scio a Univerzity Palackého. Souhlasili také s připojením anonymních položkových dat zadavateli projektu. Zapojení respondenti byli finančně odměněni.

Po naprogramování a otestování dotazníku přistoupil výzkumný tým k oslovení škol.

6.3 Výběr škol

Nejprve byly osloveny ty školy, které ve školním roce 2022/2023 objednaly sadu dotazníků Mapa školy, tj. cca 250 škol. Vzhledem k nízké odezvě bylo následně osloveno dalších škol, s cílem zajistit vyvážený vzorek, především mezi školami, které spolupracují se společností Scio na dalších projektech. Celkem bylo osloveno 2 159 škol. Z celkového počtu oslovených škol se jich nakonec zapojilo 98, jedna škola byla vyřazena během zpracování dat. Strukturu výběru 97 škol přibližuje Tabulka 6. Výsledky dotazování byly následně spojeny s vybranými údaji z výkazu ředitelství za rok 2022, aby mohly sloužit ke hlubší analýze. Nízká míra zapojení škol byla pravděpodobně způsobena termínem šetření, které probíhalo v tradičně vytíženém období na konci školního roku, a také nízkou mírou motivace oslovených škol. Šetření bylo realizováno na dobrovolné bázi a výzkumný tým neměl k dispozici efektivní metody pro přesvědčení škol k účasti. Symbolická finanční odměna s sebou nesla administrativní náklady a pro respondenty nebyla dostatečným podnětem.

Při výběru oslovených škol se výzkumný tým snažil o co největší reprezentativnost vzorku, zejména z hlediska geografie, typu zřizovatele, velikosti školy, velikosti obce atd. Vzhledem k dobrovolnému zapojení škol však nelze předpokládat, že je výběr zcela reprezentativní. Více informací naleznete níže. Závěry lze proto zobecnit pouze do určité míry.

¹⁷ Viz <https://www.mapaskoly.cz/>

¹⁸ Ukázka aplikace viz https://testovani.cz/Download/ukazka_zak2st_online.pdf

Tabulka 6: Typy škol zahrnuté do šetření indikátorů udržitelnosti financování

Typ školy Počty dětí/žáků	MŠ + ZŠ		ZŠ			Počet žáků	SŠ či SŠ+VOŠ			zahrnuje VOŠ	KONZ
	MŠ	ZŠ	Obec	Souk.	kraj		Obec	Souk.	kraj		
Do 50	27	15	7	1	0	Do 310	2	4	6	0	1
50 a více	14	26	15	4	1	Nad 310	0	2	13	4	1
Sídla						Sídla					
Okresní/krajská	30		2	1	1	Okr/Kraj	0	3	14	4	1
Ostatní	11		20	4	0	Ostatní	2	2	4		0
Celkem	41			28				27			1

Zřizovatelé: obec/městská část, kraj, privátní či církevní

6.4 Analýza a zpracování dat

Analýza dat byla provedena pomocí statistických metod vhodných pro příslušný typ dat a otázek. Nejprve byly všechny proměnné podrobeny deskriptivní statistice pro zjištění základních charakteristik vzorku. Přehledně s nimi seznamuje příloha této výzkumné zprávy, v níž čtenář nalezne tzv. číselník, tj. otázky dotazníku doplněné o základní četnosti a statistické charakteristiky. Následně byly provedeny analýzy pro zjištění vztahů mezi jednotlivými proměnnými a jejich význam pro financování ICT.

Kromě těchto analýz byla provedena také analýza zahrnující větší počet proměnných, a to zejména regresní analýza. Ta byla zaměřena na identifikaci klíčových proměnných, které mají významný vliv na financování ICT ve školách. Výsledky těchto analýz byly interpretovány v kontextu zjištění z předchozí kvalitativní fáze výzkumu a dalších relevantních teoretických konceptů a empirických studií.

Pro hlubší pochopení dynamiky financování ICT a jeho dopadu na výkon a spokojenost ve školách byla prozkoumána souvislost sledovaných proměnných s daty od společnosti Scio o výsledcích žáků, sociálním klimatu ve školách a spokojeností jednotlivých aktérů s různými aspekty školy. Za tímto účelem byla data z dotazníku spárována s daty z Národního testování a Mapy Školy. Národní testování ověřuje kompetence mimo jiné v matematice, češtině a obecných studijních předpokladech žáků základních škol ve 3., 5. a 9. třídě. Pro větší robustnost vzorku byla data agregována pro všechna testování mezi lety 2020 a 2023. Do analýzy tak bylo zahrnuto 172 testování celkem 6280 žáků a alespoň jednoho testování se zúčastnilo 27 škol ze vzorku. Mapa Školy je šetření, které zjišťuje sociální klima na základních školách a spokojenost jednotlivých aktérů (žactva 1. a 2. stupně, rodičů a učitelstva). Pro nízký počet zapojených škol ze vzorku byla data spárována pro všechna šetření mezi lety 2019 a 2023. Alespoň jednoho šetření Mapy Školy se v těchto letech zúčastnilo 12 základních škol ze vzorku. K výsledkům analýz této části a jejich průkaznosti je tak třeba přistupovat nejen s ohledem na nepravděpodobnostní

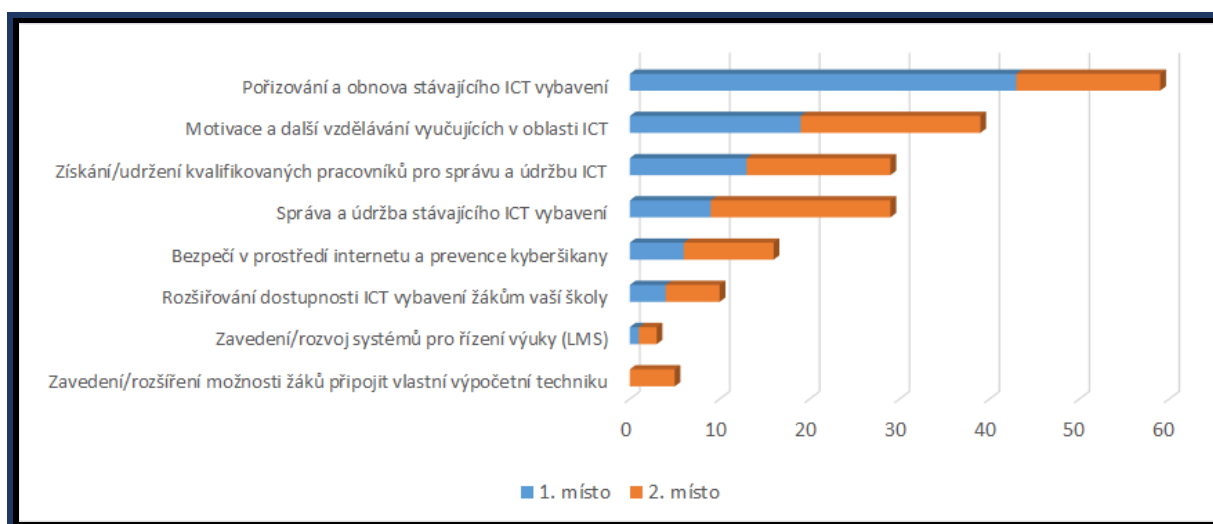
výběr škol ve sledovaném vzorku, ale i na velice nízký počet škol zapojených do obou šetření.

7. Výsledky kvantitativního testování

7.1 Priority v oblasti ICT vybavení škol

Pořizování a obnova ICT vybavení představuje prioritu v oblasti ICT vybavení a používání. Při volbě z osmi položek ji na prvním místě zvolil nejvyšší počet zástupců škol. Absolutní většina respondentů ji pak klade na první či druhé místo. S odstupem se na druhé místo co do důležitosti dostala „motivace a další vzdělávání vyučujících v oblasti ICT“. Necelá třetina respondentů mezi nejdůležitější výzvy řadí jednak získání či udržení kvalifikovaných pracovníků pro správu a údržbu ICT vybavení a za druhé samotnou správu a údržbu.

Graf 11: Priority v oblasti ICT vybavení z pohledu zástupců škol (četnost uvedení na 1. či 2. místě)¹⁹



Zdroj: Analýza financování digitální infrastruktury, 2023

Nižší priorita přiřazovaná dalším oblastem neznamena, že nejde o oblasti, v kterých by školy byly bez zkušeností. Rozvoj systému pro řízení výuky nemusí být prioritou, jestliže většina respondentů deklarovala, že je ve škole používají „alespoň u některých předmětů i v současnosti“ a v další třetině byla používána během všeobecné distanční výuky. Podobně většina zástupců škol nevidí velký problém v dostupnosti ICT vybavení žáků, tedy v oblasti, kterou sledují statistické ukazatele z výkazu o ředitelství školy (viz kapitola druhá). V našem šetření jen velmi malá část respondentů uvedla, že jejich škola v současné době ICT vybavení nepůjčuje. Většina deklarovala, že tuto techniku lze po-

¹⁹ Položka: ICT vybavení a jeho používání ve výuce se může týkat řada otázek a výzev. Vyberte prosím z následujícího seznamu dvě z nich, které považujete v příštích třech letech za nejdůležitější.

skytnout alespoň omezenému počtu žáků a necelá třetina odpovídajících měla za to, že ji může poskytnout dokonce každému, kdo potřebuje.

Nejvyšší důležitost je připisována, jak už bylo zmíněno, pořizování a obnově stávajícího ICT vybavení. Nepochybně se do této oblasti promítá zkušenost z pandemického období, uzavřených škol a distanční výuky. Zároveň je tu patrný efekt nemalých prostředků investovaných v posledních letech do této oblasti. Statistiky vybavenosti škol ukazují podstatný nárůst především v oblasti přenosných počítačů (viz ČSÚ 2023). Nelze z nich však dovodit, z jakých zdrojů bylo ICT vybavení financováno. Vzhledem k různým možnostem, které se školám v minulých letech otevíraly, zahrnují i údaje, které o výdajích na ICT má k dispozici MŠMT, pouze část skutečně vynaložených prostředků. Význam otázky financování a s ním spojených zdrojů podtrhují cíle a závěry šetření NKÚ (2022) zaměřeného na peněžní prostředky státu a Evropské unie určené na podporu digitálního vzdělávání.

7.2 Variabilita financování prizmatem tří minulých a tří budoucích let

Na financování obnovy ICT v minulých třech (2020–2022) a v budoucích třech letech se zaměřily dvě klíčové otázky dotazovacího šetření v necelé stovce škol.²⁰ V případě ohlédnutí zpět se jednalo o otázku, která byla pilotována v první fázi na menším souboru škol. Nebylo proto překvapením, jak širokou variabilitu odpovědí jsme v rozšířeném souboru dotazovaných škol našli. V absolutních hodnotách šlo o rozpětí od 30 tisíc do 8,1 mil. Kč (viz Tabulka 7). Po přepočtu zohledňujícím velikost školy se jedná o rozpětí od 46 tisíc Kč po bezmála čtyři miliony Kč na sto žáků. Nejvyšší zaznamenané výdaje představují velmi extrémní hodnoty. Proto ze středních hodnot používáme medián, jehož hodnota extrémními hodnotami není ovlivněna tak, jako například aritmetický průměr. Polovina škol vynaložila na ICT v minulých třech letech prostředky do půl milionu Kč, druhá polovina od půl milionu výše, v přepočtu na 100 žáků tvořilo mediánovou hranici 363 tis. Kč.

Tabulka 7: Odhad výdajů v minulých a budoucích třech letech a přepočet na sto žáků²¹

Výdaje v tisících Kč	Medián	Minimum	Maximum	Odpověďelo
v minulých třech letech	500	30	8 100	88 škol
na sto žáků	363	46	3900	
v budoucích třech letech	500	30	50 000	90 škol
na sto žáků	313	36	7440	

Zdroj: Analýza financování digitální infrastruktury, 2023

²⁰ Položky: a) Odhadněte prosím, kolik finančních prostředků jste vynaložili na obnovu informační a komunikační techniky (ICT) v posledních třech letech (tzn. 2020–2022); b) Odhadněte prosím, jaká částka bude v příštích třech letech potřebná k zajištění nákladů nutných pro obnovu ICT.

²¹ Přepočty nezahrnují počty dětí z mateřských škol u zařízení kombinujících základní a mateřskou školu.

Minimální a mediánová hodnota výdajů očekávaných v příštích třech letech zůstala stejná. Zaznamenána byla vůbec nejvyšší dílčí hodnota (50 milionů Kč), která může být stejně dobře záměrně „přestřeleným“ odhadem či chybou v řádech způsobenou překlepem při vyplňování on-line formuláře. Po přepočtu na sto žáků se jedná o rozpětí od 36 tisíc Kč až do bezmála 7,5 mil. Kč. Opět byly patrné výrazné rozdíly mezi školami. **Při srovnání s výdaji v posledních třech letech se mediánová hodnota očekávaných výdajů v absolutních číslech nezměnila, ale v přepočtu na 100 žáků se snížila o 50 tisíc.**

7.3 Zdroje dosavadního financování a očekávané změny

Podle zprávy NKÚ (2022: 5) by udržitelný systém financování ICT vybavení měl být nastaven tak, aby jeho podstatnou část kryl finanční příspěvek na provoz škol ze státního rozpočtu, případně jiné udržitelné zdroje (např. od zřizovatele). Závislost na jednorázových zdrojích typu evropských a investičních fondů by měla být co nejnižší. Významným úkolem tak bylo zjistit, jakým způsobem školy ICT vybavení financují a zda očekávají ve skladbě zdrojů do budoucna nějaké podstatné změny. Oproti pilotnímu šetření jsme nabídku zdrojů upravili. Na národní úrovni jsme rozlišili běžné zdroje (MŠMT) a mimořádné zdroje (NPO). Sjednotili jsme více variant ostatních zdrojů do jediné.

První zjištění nabízí agregované odpovědi všech respondentů našeho šetření. **Třetina respondentů uvedla, že školy z „jiných evropských zdrojů“ na obnovu ICT v předchozích třech letech čerpaly 40 a více procent.** Výhledově v nejbližších třech letech stejnou mírou podpory očekává 34 škol, tj. mírný nárůst (viz Tabulky 8 a 9). Zapojení zřizovatele ve stejné míře (**40 a více %**) uvádělo pro minulé tři roky 26 škol a ve výhledu 36 škol. Počty škol se ve výhledu vyrovnávají s těmi, které více spoléhají na evropského zdroje, ale z evropských zdrojů se očekává větší podíl krytí nákladů (nejčastěji 60 a 80 % vs. 40 % u zřizovatelů).

Tabulka 8: Podíly různých zdrojů na výdajích v minulých třech letech²²

	100 % (A)	80 % (B)	60 % (C)	40 % (D)	20 % (E)	0 % (F)	Bez odpovědi
Zřizovatel	1	5	9	11	40	26	5
Státní národní zdroje (MŠMT)	0	1	3	12	38	19	24
Národní plán obnovy (NPO)	1	5	11	20	42	8	10
Jiné evropské zdroje (např. ESF, IROP pod gescí MMR, OP PPR)	1	10	9	11	24	17	25
Ostatní zdroje (dary, sponzoři, školné atp.)	0	1	6	1	13	44	32

²²Na základě částky vyplněné v otázce č. 2 prosím odhadněte, v kolika procentech se finančně na obnově ICT školy podílel v posledních třech letech...

Tabulka 9: Podíly různých zdrojů na výdajích v budoucích třech letech²³

	100 % (A)	80 % (B)	60 % (C)	40 % (D)	20 % (E)	0 % (F)	Bez odpovědi
Zřizovatel	3	4	10	19	35	20	6
Státní národní zdroje (MŠMT)	0	0	8	11	32	16	30
Národní plán obnovy (NPO)	0	1	4	22	32	19	19
Jiné evropské zdroje (např. ESF, IROP pod gescí MMR, OP PPR)	3	12	12	7	25	16	22
Ostatní zdroje (dary, sponzoři, škol-né atp.)	1	1	3	3	14	35	40

Zdroj: Analýza financování digitální infrastruktury, 2023

U mimořádných zdrojů (NPO) se očekává pokles, nicméně více než čtvrtina škol i ve výhledu očekává krytí alespoň ze 40 %. Naproti tomu se od běžných národních zdrojů (MŠMT) očekává jen mírný vzestup podílu na nákladech alespoň ve výši 40 %. Vyslovilo se tak 19 zástupců škol oproti 15, které stejný rozsah krytí deklarovalo v případě výdajů v minulých třech letech.

Od agregovaných údajů jsme postoupili na úroveň jednotlivých škol a zkoumali, zda lze mluvit o typických vzorcích financování ICT. Použili jsme k tomu dva analytické postupy, typologickou metodu a faktorovou analýzu (viz další subkapitoly). V šetření použité indikátory financování pořízování a obnovy ICT prostředků doporučujeme pro další používání. Předpokladem je zařazení příslušné otázky do dotazovacího šetření typově odlišných škol (nikoliv nutně plošné zjišťování).

Indikátor 4: Financování pořízování a obnovy ICT prostředků v minulých třech letech	
Definice	Částka uvedená u otázky „Odhadněte prosím, kolik finančních prostředků jste vynaložili na obnovu informační a komunikační techniky (ICT) <u>v posledních třech letech</u> “ / celkový počet žáků školy
Zdroj dat	Doporučujeme výběrové šetření
Periodicita	Doporučujeme dvou až tříleté cykly

²³ Odhadněte, z kterých zdrojů očekáváte získání výše uvedené částky na obnovu ICT školy v nejbližších třech letech.

Indikátor 5: Financování pořizování a obnovy ICT prostředků v budoucích třech letech	
Definice	Částka uvedená u otázky „Odhadněte prosím, jaká částka bude v příštích třech letech potřebná k zajištění nákladů nutných pro obnovu ICT” / celkový počet žáků školy
Zdroj dat	Doporučujeme výběrové šetření
Periodicita	Doporučujeme dvou až tříleté cykly

Rozdíl mezi hodnotami indikátoru 4 a 5 představuje očekávanou změnu ve výši investovaných prostředků. Souvislosti mezi minulými a očekávanými výdaji se věnuje kapitola 7.6.

Pro udržitelnost financování je důležitá detailnější znalost zdrojů financování. Údaje o některých částkách má MŠMT k dispozici (např. v případě vyplacení z mimořádných zdrojů dle specificky vyhlašovaných výzev). V jiných případech pouze předpokládá, že se část zdrojů alokovaných prostřednictvím zřizovatelů dostává školám v podobě investic do digitálního vybavení či jeho správy a údržbě. Řada dalších zdrojů je natolik decentralizovaná, že nelze bez zapojení škol sestavit celkový přehled zdrojů. V pilotním a následně druhém kvantitativním šetření jsme ověřili otázku, kterou lze k takovému účelu využít.

Indikátor 6: Zdroje financování ICT prostředků v minulých třech letech	
Definice	Procentuální rozložení pěti skupin zdrojů podle odpovědí na otázku: Na základě částky vynaložené v posledních třech letech prosím odhadněte, v kolika procentech se finančně na obnově ICT školy podílel: Zřizovatel Státní příspěvek (MŠMT) Mimořádné zdroje z národní úrovně (např. NPO) Jiné evropské zdroje (např. ESF, IROP pod gescí MMR, OP PPR) Ostatní zdroje (dary, sponzoři, školné atp.)
Zdroj dat	Doporučujeme výběrové šetření
Periodicita	Doporučujeme dvou až tříleté cykly

Po pilotáži byla otázka upravena tak, by byla jednoznačnější. Přesto se ne vždy podařilo získat procentuální složení, které v součtu dává 100 %. Tuto chybovost lze technicky ošetřit nastavením kontroly součtů v on-line dotazování, případně instruktáží tazatelů v případě standardizovaného dotazování tváří v tvář.

Indikátor 7: Zdroje financování ICT prostředků v budoucích třech letech	
Definice	Procentuální rozložení pěti skupin zdrojů podle odpovědí na otázku: Na základě částky předpokládané v budoucích třech letech prosím odhadněte, v kolika procentech se bude finančně na obnově ICT školy podílet: Zřizovatel Státní příspěvek (MŠMT) Mimořádné zdroje z národní úrovně (např. NPO) Jiné evropské zdroje (např. ESF, IROP pod gescí MMR, OP PPR) Ostatní zdroje (dary, sponzoři, školné atp.)
Zdroj dat	Doporučujeme výběrové šetření
Periodicita	Doporučujeme dvou až tříleté cykly

Dílčí ukazatele udržitelnosti financování představuje součet hodnot uvedených u zřizovatele a státního příspěvku. Z našeho šetření vyplývá, že takový součet se jen výjimečně bude blížit celkové částce. Lze však snadno posuzovat, zda školy do budoucna očekávají z řádných zdrojů spíše větší nebo spíše menší podíl na financování ICT vybavení. V kapitole 7.8 se věnujeme souvislostem, které by měly být zohledněny před jednoznačným preferováním určitého typu finančních zdrojů.

7.4 Typologie zdrojového financování

U typologické metody jsme dopředu definovali, jak mají vypadat odlišné typy financování ICT ve školách. Poté jsme sledovali četnosti jednotlivých typů, změnu jejich zastoupení mezi minulými výdaji a budoucími náklady a také způsob, jak se u jednotlivých typů liší složení zdrojů. Jako samostatný typ byla označena skupina škol, která z některého zdroje čerpala (anebo očekávala čerpání) minimálně ve výši 60 %. Jinými slovy, většina prostředků šla z jednoho zdroje. Jednalo se o dva typy s vysokým zastoupením mimořádných zdrojů, *Eufin* a *NPO*, dále o typ vycházející z očekávání NKÚ, tj. kombinující hlavní zdroje z MŠMT či od zřizovatele (*Zřiz/MŠMT*). Tyto hlavní typy doplňoval méně zastoupený typ, který hlavní zdroje financování situoval mimo již zmíněné (*Jinéfin*). Konečně zbývající skupinou tvořily školy, jejichž zástupci uvedli rovnoměrnější čerpání z většího počtu zdrojů (*All <50 %*).

Určitým problémem byla chybovost údajů. Ne všichni respondenti dokázali vyjádřit podíly různých zdrojů tak, aby součet dával 100 %. U některých byl součet nižší, u jiných vyšší. Vyšší chybovost se týkala složení zdrojů výdajů plánovaných v příštích třech letech, což vzhledem k mnoha nejistotám není příliš překvapivé. Po úvaze byla vždy část odpovědi vyloučena ze zpracování tak, aby se chyby příliš nepromítaly do výsledného zjištění. Na druhé straně jsme menší odchylky v součtech tolerovali.

Nejprve věnujme pozornost složení zdrojů financování **v minulých třech letech**, jak je přibližuje Tabulka 10. **O místo „hlavního zdroje“ (60 % a více) se dělily evropské fondy (19x), typ kombinující zřizovatele a MŠMT (19x) a NPO (16x).** Ve třetině případů nebyl žádný zdroj uveden jako převažující. Celkově bylo evropské financování zmíněno 54x (z toho 19x jako hlavní) a NPO 68x (z toho 16x jako hlavní). Jiné financování 30x.²⁴

Tabulka 10: Složení zdrojů vynaložených na obnovu ICT v minulých třech letech

Tři roky zpět 60 a více % pokrylo		Kolikrát byla uvedena spoluúčast ve výši 20 či 40 %				
		EUfin 20/40	Zřizovatel 20/40	MŠMT 20/40	NPO 20/40	Jiné 20/40
CELKEM						
EUfin	19	X	12	2	1	11
Zřiz/MŠMT	19	5	2	5	15	1
NPO	16	6	7	9	X	2
Jinéfin.	7	3	1	1	5	X
All <50 %	32	21	28	31	31	9

Zdroj: Analýza financování digitální infrastruktury, 2023

Pozn.: Do analýzy nebyly zahrnuty čtyři případy.

Podle metodicky odlišného a nepoměrně plošnějšiho dotazování NKÚ (2018) bylo ICT v letech 2014 až 2017 pořizováno nejčastěji z příspěvku zřizovatele, dále z evropských fondů a na třetím místě pak z příspěvku z normativního financování MŠMT. Z našeho šetření lze s opatrností dovodit, že v posledních letech se úhrady nákladů podstatně častěji děly na vrub evropských fondů a nověji pak NPO. Novější dotazníkové šetření v základním školství, které doprovázelo zprávu NKÚ (2022), poukázalo na regionální rozdíly v tom, ze kterých zdrojů školy čerpaly při financování ICT. Obecně platí, že k úhradě z přidělovaného normativu MŠMT přistupuje větší počet škol, než tomu je v případě peněz pocházejících od zřizovatelů.

²⁴ K těmto údajům lze dojít sečtením hodnoty četnosti typu ve sloupci CELKEM s hodnotami uvedenými pod daným názvem v příslušných sloupcích. V případě *Jiné fin.* se jedná o součet 7 + 11 + 1 + 2 + 9 = 30.

V našem šetření při pohledu do nejbližší budoucnosti připisovali zástupci **25 škol** krytí minimálně 60 % z očekávaných nákladů běžným zdrojům, což je řadilo do **typu Zřiz/MŠMT**. Hlavní přísun financí z evropských peněz (**EUfin**) očekává **26 škol** a z **NPO čtyři školy**. Především na jiné zdroje (**Jinéfin**) spoléhá pět škol (viz Tabulka 11). **Nejčtenější typ představuje očekávané vícezdrojové financování bez toho, že by některý ze zdrojů přesáhl 50 %** (31 škol typu *All <50 %*).

Tabulka 11: Podíly očekávaných zdrojů na obnově ICT v budoucích třech letech

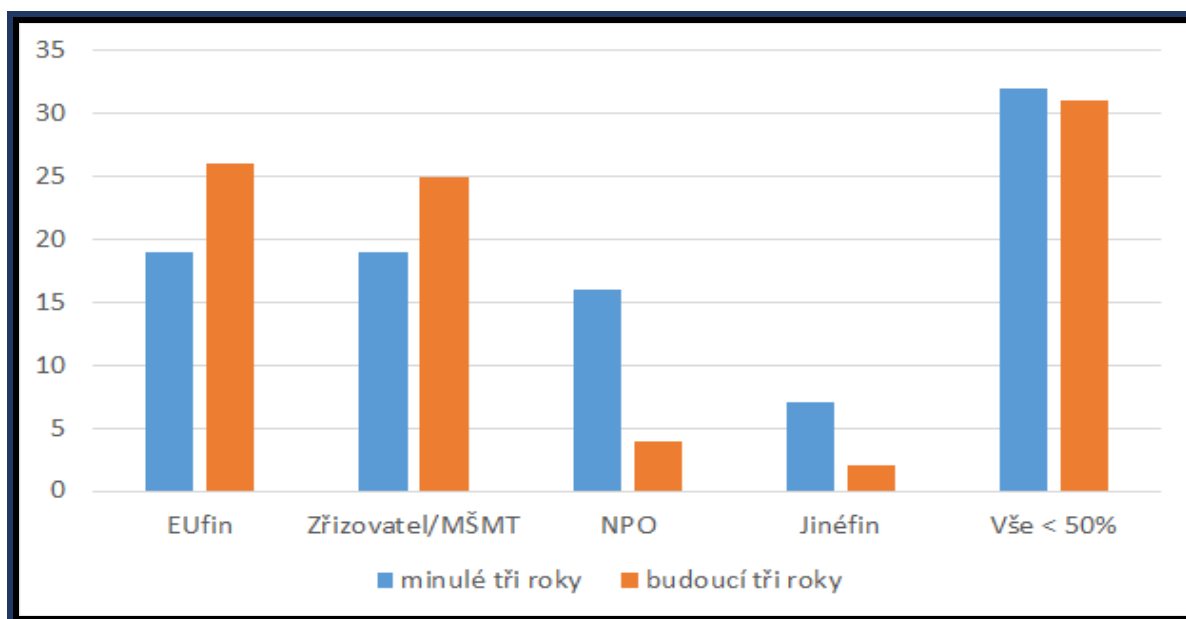
Předpokládají, že výhledově 60 a více % pokryjí CELKEM		Kolikrát byla uvedena spoluúčast ve výši 20 či 40 %				
		EUfin 20/40	Zřizovatel 20/40	MŠMT 20/40	NPO 20/40	Jiné 20/40
EUfin	26	X	20	7	9	0
Zřiz/MŠMT	25	3	5	7	13	4
NPO	4	1	1	2	X	3
Jinéfin	5	2	1	2	1	X
All <50 %	31	25	25	22	30	8

Zdroj: Analýza financování digitální infrastruktury, 2023

Pozn.: Do analýzy nebylo zahrnuto šest případů.

Srovnání pohledu do minulosti a výhledu do nejbližších let z hlediska prioritních zdrojů financování přibližují Graf 12.

Graf 12: Srovnání prioritních zdrojů financování v minulých třech letech a ve výhledu budoucích tří let



Zdroj: Analýza financování digitální infrastruktury, 2023

Shrnuto, je zřejmé, že **i nadále většina škol počítá s podporou fondů EU** (26x hlavní zdroj, 31x jeden ze zdrojů) **a očekává přísun financí z NPO**²⁵ (4x hlavní zdroj, 53x jeden ze zdrojů). **Typ Zřiz/MŠMT**, který se nejvíce blíží pohledu kontrolní zprávy NKÚ (2022), **je mezi hlavními donátory financování pro příští tři roky zastoupen přibližně čtvrtinově**, tzn. prakticky ve stejné míře jako evropské zdroje.

7.5 Faktorová analýza

V této části se zabýváme variantními modely financování digitálního vybavení škol. Jde nám o to zjistit, zda mezi různými způsoby financování ICT vybavení existuje nějaká vnitřní logika. Zda se některé zdroje častěji kombinují ve vyšší míře či naopak se spíše vylučují. K tomuto cíli jsme použili faktorovou analýzu, která vychází z korelací mezi proměnnými a umožňuje sledovat vlastnosti, které nelze měřit přímo.

Nejprve jsme prověřili, zda jsou splněny nároky pro použití faktorové analýzy. V našem případě roli proměnných představují podíly různých zdrojů financování, které mohou nabývat hodnot 0 až 100.²⁶ Splňují tak základní podmínku použití faktorové analýzy, neboť jde o tzv. ordinální proměnné s delší měřicí stupnicí (Rabušic, Soukup, Mareš 2019: 448). Při velikosti souboru ($N = 97$) na každou z pěti proměnných (zdrojů), které vstupovaly do faktorové analýzy, připadalo 19 případů. To je více než 10–15 případů doporučených v literatuře (tamtéž: 449). V některých případech nedosahují vzájemné korelace mezi proměnnými doporučenou výši Pearsonova koeficientu 0,3, což však na druhé straně naznačuje přítomnost většího počtu faktorů (tamtéž).

Korelace mezi položkami jsou jak v případě výdajů v minulých třech letech, tak u výhledu do nejbližší budoucnosti poměrně nízké a většinou záporné, což je logické. Připíšeme-li jednomu zdroji větší podíl na financování, musíme ubrat jinde. Záporně spolu nekorelují pouze dva „národní“ zdroje, tzn. MŠMT a NPO. Relativně nejsilnější záporné korelace pak byly nalezeny mezi podílem evropských zdrojů a dvěma národními zdroji (MŠMT a NPO) a dále mezi zřizovatelem na jedné straně a NPO či jinými zdroji na straně druhé. Ve výhledu do budoucna role NPO oslabila, což se projevilo i v hodnotách korelačních koeficientů.

Faktorová analýza nabídla v obou případech financování ICT, jak při pohledu zpět, tak pro nejbližší léta, tři faktory, které se interpretačně příliš neliší (viz Tabulky 12 a 13). Ukazují to faktorové zátěže, které vyjadřují souvislost mezi faktorem a příslušnou proměnnou/zdrojem. Tři faktory společně vysvětlují přibližně $\frac{3}{4}$ rozptylu hodnot původních proměnných. Žádný z nich výrazně nedominuje. Nejbližší k tomu má první faktor a to zvláště ve výhledu na příští tři roky.

²⁵ Z našeho šetření nelze s jistotou dovodit, zda do financí očekávaných z NPO zahrnují respondenti také prostředky, které MŠMT v roce 2023 v rámci NPO školám poskytuje.

²⁶ Hodnotu „0“ získaly vedle varianty F (0 %) také případy, v nichž odpovědi uvedené nebyly.

Tabulka 12: Faktory financování v minulých třech letech a příslušné faktorové zátěže

	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
Zřizovatel	0,18	-0,93	0,15
MŠMT	0,48	0,21	0,53
NPO	0,46	0,61	0,09
EUfin	-0,95	0,14	0,13
Jinéfin	0,16	0,16	-0,91
% variability	28,4	26,3	23,3

Zdroj: Analýza financování digitální infrastruktury, 2023

Pozn.: Faktorové zátěže, rotace Varimax

V obou případech ve faktorech až na jednu výjimku dominuje vliv jedné proměnné (nejvyšší záporná hodnota), ke které se více méně silně pojí další proměnné (vyšší kladné hodnoty). **První faktor napovídá, že nejnižší míru financování z evropských zdrojů najdeme u těch škol, které čerpaly z národních zdrojů, tzn. MŠMT či NPO. Druhý faktor upomíná, že nejnižší prostředky od zřizovatele získaly školy, které významněji čerpaly z NPO.** Do budoucna školy, které na zřizovatele nespolehají, očekávají zdroje z NPO v menší míře. Naději vidí spíše v evropských fondech. Nejslabší ze třech faktorů vysvětluje, jak je tomu u škol, které nečerpaly z jiných zdrojů anebo naopak to byl pro ně hlavní zdroj. Posledně jmenovaný případ se týká jen poměrně omezeného počtu škol.

Tabulka 13: Faktory financování v budoucích třech letech a příslušné faktorové zátěže

	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
Zřizovatel	0,01	-0,95	0,18
MŠMT	0,73	0,19	0,16
NPO	0,63	0,35	0,08
EUfin	-0,78	0,46	0,33
Jinéfin	0,04	0,14	-0,97
% variability	30,6	25,9	22,4

Zdroj: Analýza financování digitální infrastruktury, 2023

Pozn.: Faktorové zátěže, rotace Varimax

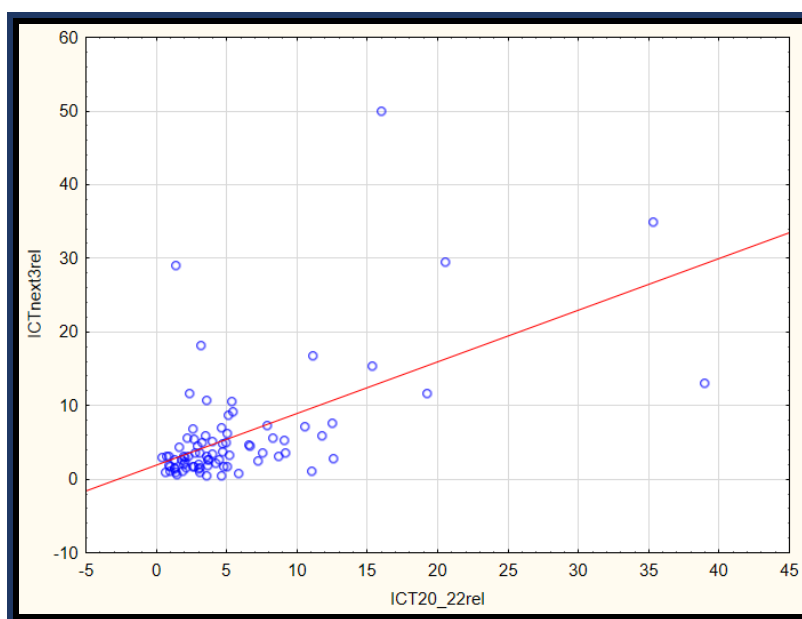
Závěrečným krokem faktorové analýzy je výpočet faktorových skóre pro každou ze škol. Ty ukazují, jak jsou školy vůči odhaleným faktorům nastaveny. Faktorová skóre jsme posléze použili v regresní analýze pro vysvětlení výše finančních nákladů spojených v minulosti a do budoucna s ICT vybavením.

7.6 Charakteristiky škol ovlivňující výši nákladů

V předchozích částech jsme ukázali variabilitu nákladů na ICT vybavení jak co do jejich výše, tak i s ohledem na zdroje, ze kterých byly v minulých letech hrazeny, resp. očekávání, kdo se na jejich úhradě bude podílet v nejbližších letech. V této části poukážeme na několik souvislostí, které by neměly ujít pozornosti. Nejprve se budeme věnovat souvislosti mezi minulými a budoucími náklady a poté budeme hledat faktory, které mohou výši nákladů vysvětlit, či s nimi alespoň souvisí.

Následující bodový Graf 13 ukazuje vztah mezi minulými náklady (osa x, ICT20_22rel) a budoucími náklady (osa y, ICTnext3rel). Hodnoty jsou tentokrát přepočteny na jednoho žáka. Přes některé odlehle hodnoty je zřejmá základní tendence. **Školy, které více investovaly v minulých třech letech, také počítají s vyššími výdaji v budoucích třech letech.**²⁷ Směrnice přímkou ukazuje, že výhledově školy „v průměru“ počítají s částkou přibližně odpovídající 70 % částky investované v minulých třech letech.²⁸

Graf 13: Souvislost mezi minulými a očekávanými výdaji přepočtenými na jednoho žáka



Zdroj: Analýza financování digitální infrastruktury, 2023

²⁷ Graf nezahrnuje dva případy s extrémními hodnotami budoucích výdajů přesahujících 10 milionů Kč. Souvislost vyjádřená korelačním koeficientem dosahuje hodnoty $r = 0,57$, což svědčí o poměrně silné pozitivní přímé úměře mezi minulými a budoucími náklady.

²⁸ Směrnice je součástí regresní rovnice, která vyjadřuje polohu regresní přímky jako ideálního proložení zjištěnými daty. V tomto případě vypadá takto: $y = 1,859 + 0,703 \cdot x$

Další ze souvislostí, která zasluhuje pozornost, je vliv velikosti školy měřené počtem žáků.²⁹ **Menší školy reportovaly obvykle vyšší částky v přepočtu na jednoho žáka, a to především do minulosti.** Nejde o tak jednoznačnou souvislost, jaká byla uvedena v předchozím grafu.³⁰

Základní rozdíl v rozložení financování ICT probíhá na hranici mezi ZŠ a SŠ. Zatímco zástupci základních škol (včetně těch s MŠ) obvykle uváděli vyšší částky při pohledu zpět, respondenti ze středních škol, VOŠ či konzervatoře očekávali vyšší částky *pro futuro*. Je otázkou, zda je uvedený rozdíl dán odlišnou distribucí peněz, tzn. zda byly ve vyšší míře podpořeny základní školy, anebo tím, že se v daných podmínkách odlišně chovali zřizovatelé. Ve zde prezentovaném šetření zástupci škol zřizovaných obcemi obvykle očekávali, že budoucí potřeba nepřesáhne minulé výdaje. U škol zřizovaných samosprávnými kraji a také u soukromých škol tomu bylo naopak.

V neposlední řadě jsme hledali souvislosti mezi financováním ICT a charakterem či klimatem školy, jak jej zjednodušeně, ale poměrně přesvědčivě přibližuje ukazatel průměrné absence.³¹ Míra absence podle našich zjištění nesouvisí s prostředky vydanými v posledních třech letech. Pozitivní souvislost byla nalezena ve výhledu na tři léta dopředu. Navíc byla prokázána i po kontrole vlivu velikosti školy.³² **Školy zatížené vyšší mírou absence obvykle uvádí pro příští tři roky vyšší náklady na obnovu ICT přepočtené na žáka.** Bylo by třeba více informací k tomu, abychom mohli detailněji vysvětlit tuto souvislost a především ji podepřít šetřením většího rozsahu. Druhou cestou je propojení dat našeho šetření se statistikami z výkazu o ředitelství a vytvoření indexů vybavenosti a dostupnosti. Po těchto krocích jsme zjistili, že školy s vyšší mírou absencí žáků se nijak výrazně nelišily co do vybavenosti počítačovou technikou. Nezdá se proto, že by vyšší očekávané výhledy souvisely se snahou dohonit skluz z minulých let. Ve školách s vyšší mírou absence jsou však počítače v současné době méně často dostupné žákům.³³ Tyto a další souvislosti by bylo vhodné ověřit v rozsáhlejších reprezentativním šetření, příp. propojením dat z výkazu o ředitelství s údaji o průměrné míře absencí či dalšími ukazateli vzdělávacích problémů.

Na základě výsledků pilotního šetření jsme připravili pro druhé dotazníkové šetření specifitější ukazatel dostupnosti ICT, který se soustředí na možnost zápůjčky žáky, a to buď dle potřeby bez omezení, v omezené míře či bez možnosti půjčit si ICT (viz Graf 14).

²⁹ Pro jednoduchost byly při analýze pominuty děti z mateřských škol u kombinací ZŠ a MŠ, jak již bylo uvedeno. Tam, kde by to mohlo mít vliv, byla provedena kontrola např. provedením stejné analýzy na souboru bez kategorie ZŠ+MŠ.

³⁰ Minulé výdaje: Pearsonův koeficient $r = -0,24$. Budoucí výdaje: Pearsonovo $r = -0,21$.

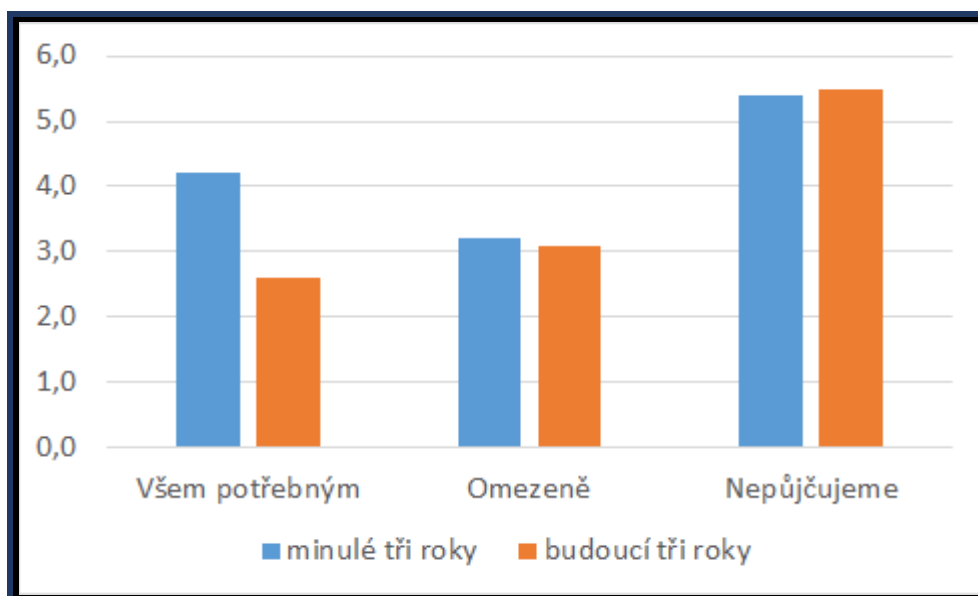
³¹ Míra absence je mj. jedním ze tří ukazatelů zakomponovaných do indexu vzdělávacích problémů konstruovaných PAQ Research z dat ČŠI (mapavzdelavani.cz).

³² Pearsonův korelační koeficient $r = 0,25$, při kontrole velikosti obce parciální $r = 0,26$.

³³ Souvislost v tomto případě není příliš silná, korelační koeficient $r = -0,14$. Záporné číslo svědčí o nepříjemné úměře. Čím vyšší míra absence, tím nižší dostupnost počítačů žákům.

Pouze zástupci čtyř škol deklarovali, že v současné době není možné počítače zapůjčit.³⁴ Přitom šlo o školy, které – jak napovídají mediány – do ICT v minulých třech letech o něco více investovaly a také do budoucna čekají vyšší náklady. Z tak malého počtu případů však nelze dělat dalekosáhlé závěry. Pro předcházení dopadů nerovných podmínek žáků z hlediska vybavení jejich domácností ICT by však bylo vhodné zaměřit pozornost nejen na dostupnost počítačů při výuce, jak je dokládají statistiky MŠMT, ale také sledovat možnost zápůjčky ICT těm, kteří k nim mají ztíženu cestu.

Graf 14: Minulé a očekávané náklady na obnovu ICT ve školách podle míry půjčování ICT žákům (medián v tisících Kč v přepočtu na jednoho žáka)



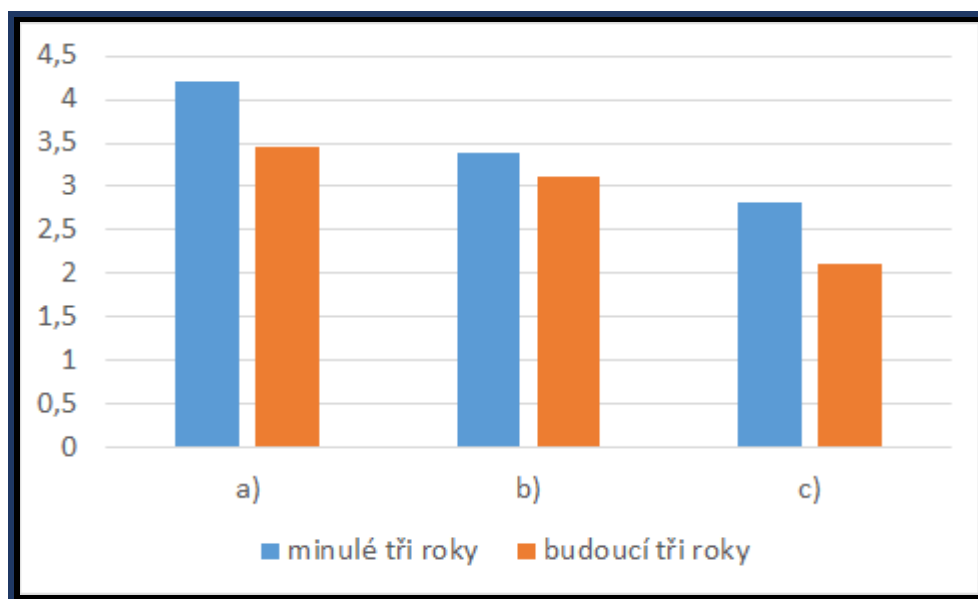
Zdroj: Analýza financování digitální infrastruktury, 2023

Již v prvním pilotním šetření jsme poukázali na nejednoznačnost v oblasti plánování ICT. ICT koordinátoři situaci viděli o poznání kritičtěji než ředitelé škol. O to méně jistoty panuje v tom, nakolik se plány ICT týkají také financování její obnovy a udržitelnosti. Ukazatel odvozený z nástrojů používaných ČŠI k **indikaci stavu ICT a plánu jejího pořízení** umožnil respondentům, aby konkrétní situaci školy charakterizovali jednou ze tří možností:

- Financování obnovy a údržby ICT není obsaženo v plánu rozvoje ICT, ani v jiném koncepčním dokumentu školy. Probíhá podle aktuálních možností;
- Financování obnovy a údržby ICT je obsaženo v plánu rozvoje ICT či v jiném koncepčním dokumentu školy, finanční zdroje ale neumožňují naplnit záměry plánu;
- Financování obnovy a údržby ICT je obsaženo v plánu rozvoje ICT či v jiném koncepčním dokumentu školy, finanční zdroje přitom umožňují naplnit záměry plánu.

³⁴ Podle dat z výkazu o ředitelství za rok 2022 všechny čtyři školy nějaké stolní PC i přenosná zařízení vlastní. Zástupci dvou z nich ve výkazu uvedli, že nemají přenosná zařízení dostupná dětem.

Graf 15: Minulé a očekávané náklady na obnovu ICT ve školách podle míry plánování v oblasti financování ICT (medián v tisících Kč v přepočtu na jednoho žáka)



Zdroj: Analýza financování digitální infrastruktury, 2023

Ani u této proměnné nebyly pozorovány příliš výrazné rozdíly co do financování ICT. **Nicméně vyšší míra plánování se obvykle pojila s nižšími částkami vynaloženými jak v posledních letech, tak i očekávaných pro nejbližší léta.** V Grafu 15 to lze vidět na snižujících se hodnotách mediánu částky, kterou ve třech skupinách škol vynaložili v minulých třech letech a plánují vynaložit pro příští tři roky v přepočtu na jednoho žáka.

7.7 Srovnání faktorů ovlivňujících rozsah nákladů na pořízení a obnovu ICT

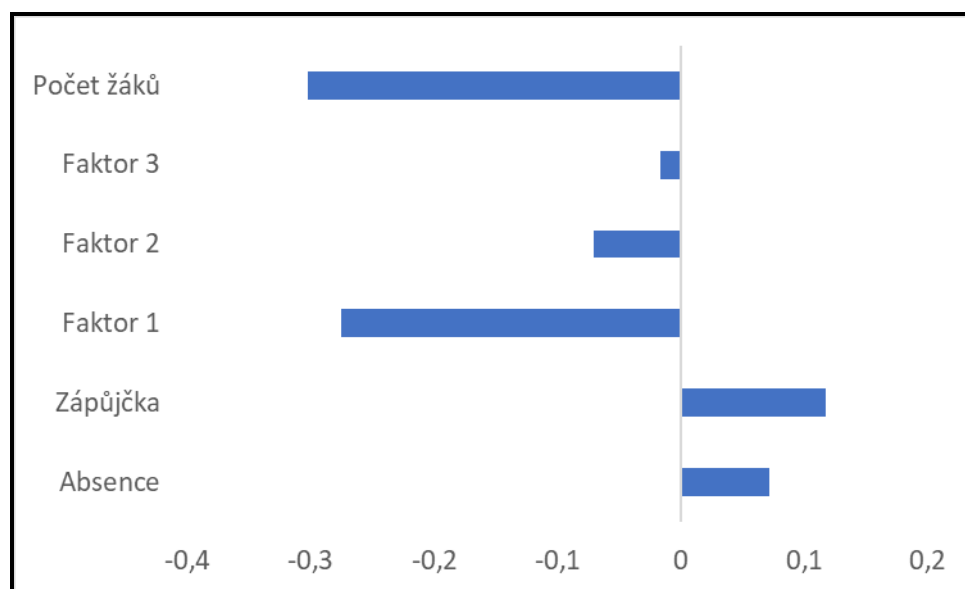
V předchozích částech jsme sledovali vliv jednotlivých faktorů ovlivňujících náklady na pořízení a obnovu digitálních technologií. Jednotlivé vlivy se však mohou v různé míře překrývat, posilovat či naopak oslabovat. Pro srovnávání vlivu různých faktorů se velmi často používá regresní analýza. Ta má mj. za úkol určit, v jaké míře přispívají různé prediktory k vysvětlení sledovaného jevu, tzn. v našem případě výši vynaložených či očekávaných nákladů. Sleduje kauzální vztahy mezi proměnnými a velikost standardizovaných regresních koeficientů určuje vliv jednotlivých faktorů při souběžné kontrole ostatních.

Na základě předchozí analýzy jsme do regresní analýzy jako vysvětlující proměnné zahrnuli tyto faktory: velikost školy danou počtem žáků, míru absence, možnosti zápůjčky ICT³⁵ a faktory vzešlé z faktorové analýzy tedy vzorce zdrojů financování. Kontrolní

³⁵ V tomto případě byla proměnná transformována do třech hodnot. Pokud školy ICT nepůjčují, kódovali jsme je hodnotou 0. Hodnotu 50 získaly ty školy, které mohou alespoň částečně uspokojit poptávku. Školy,

proměnnou pak představovalo to, zda daná škola byla či nebyla školou základní. Všechny proměnné mají charakter odpovídající použití v regresní analýze (viz Rabušic, Soukup, Mareš 2019: 376n). Faktory mezi sebou příliš silně nekorelují. Případy s extrémními hodnotami nákladů nebyly do regresní analýzy zahrnuty. Při šesti zahrnutých faktorech se rozsah souboru blíží hranici přijatelnosti, která hrubě vzato počítá s 15 či 20 případy na jeden prediktor (tamtéž: 377). Pokud bychom vynechali faktory 2 a 3 z faktorové analýzy, přiměřenost rozsahu souboru by byla vyšší, výsledek by se však příliš nelišil. Dáváme tu přednost názornosti a zahrnujeme i tyto dva faktory pro srovnání s faktorem prvním, který se ukazuje jako nejpodstatnější. Regresní koeficienty byly vypočteny jak pro výdaje v minulých třech letech, tak očekávané náklady v letech příštích. V obou případech šlo o částky přepočtené na jednoho žáka.

Graf 16: Faktory ovlivňující prostředky vložené do ICT vybavení v minulých třech letech (standardizované regresní koeficienty beta)



Zdroj: Analýza financování digitální infrastruktury, 2023

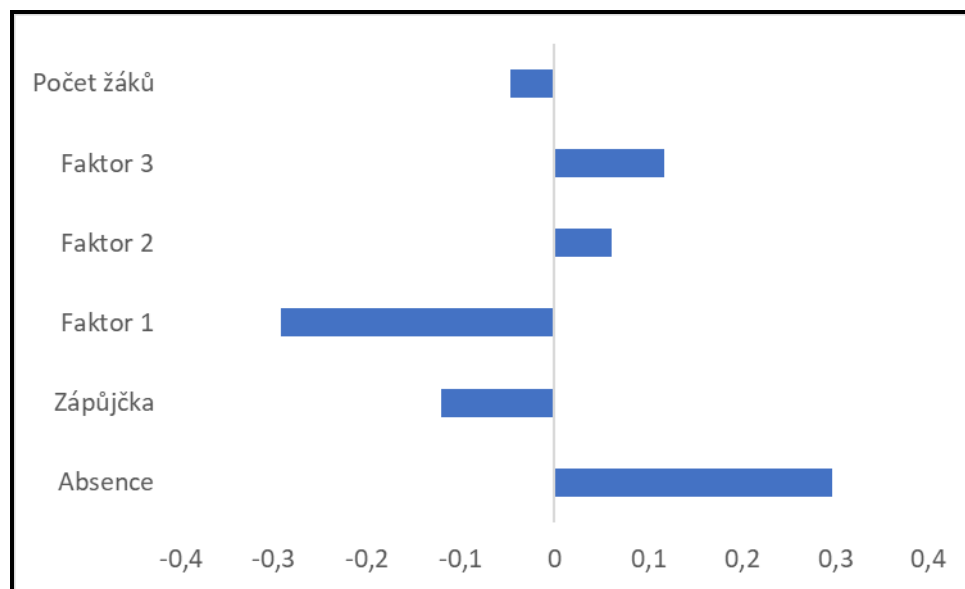
Pozn.: RSquare = 0,15

U nákladů z minulých třech let se jako nejslibnější vysvětlující ukázaly: velikost školy a první z faktorů, který zdroje financování ICT vysvětloval protikladem zdrojů evropských a národních (MŠMT či NPO). I po kontrole ostatních proměnných platilo, že **s rostoucí velikostí školy klesá objem vydaných financí** (viz Graf 16). Nejvyšší částky mohly potenciálně vydávat školy, které si našly cestu k evropským fondům

které mohou půjčit počítače každému, kdo to potřebuje, pak měly hodnotu proměnné „zápůjčka“ rovnou 100.

a nespolehlaly jen na národní zdroje. Kauzální vliv velikosti školy poměrně razantně klesl po zavedení kontrolní proměnné, tzn. rozlišení základní a středních škol.³⁶

Graf 17: Faktory ovlivňující prostředky, které si ICT vyžádá ve třech následujících letech (standardizované regresní koeficienty beta)



Zdroj: Analýza financování digitální infrastruktury, 2023

Pozn.: Koeficient determinace ($RSquare$) = 0,17

Očekávané náklady v příštích třech letech nejlépe vysvětlovaly dva faktory, a to přibližně ve stejné míře. Prvním byl znovu „evropsko/národní“ faktor z faktorové analýzy, tedy rozdíl, zda školy dokázaly dosáhnout i na evropské zdroje a nespolehlaly pouze na financování zřizovatelem a státem. Dále pak **průměrná míra absence** ve škole (viz Graf 17). V tomto případě rozdíl mezi základním a středním školstvím k rozdílům v objemu financování a jeho lepšímu vysvětlení nepřispívá. S rostoucí absencí žáků rostou očekávané náklady. Výše bylo poukázáno na korelaci mezi velikostí školy a absencí, resp. absencí a očekávanými náklady. V pohledu zpět vyšší výdaje (na žáka) reportovaly menší školy. Jejich vnitřní klima (absence) nerozhodovalo. Do budoucna očekávají vyšší náklady spíše školy s vyšší absencí, které zároveň obvykle patří k větším.

7.8 Vztah vybavenosti a výsledků vzdělávání

Z korelační analýzy sledovaných proměnných a výsledků Národního testování a Mapy Školy vyplynulo několik signifikantních korelací, které by mohly naznačovat souvislost mezi financováním ICT a dalšími charakteristikami školy jako je sociální klima, spokojenost jednotlivých aktérů a v neposlední řadě výsledky žáků.

³⁶ V našem souboru měly základní školy v průměru podstatně méně žáků než školy střední. Na druhé straně nemalá část z nich zahrnovala i MŠ. Děti z MŠ přitom do počtu žáků započítávány nebyly.

Tyto korelace potom byly nalezeny především v kontextu různých zdrojů financování obnovy ICT. Například poměr, kterým se podílí finanční zdroje z Národního plánu obnovy na obnově ICT, pozitivně koreluje s procentem rodičů, kteří na dané škole označili informatiku jako předmět, s jehož výukou jsou spokojeni ($r = 0.59$). Zároveň poměr finančních zdrojů od MŠMT negativně koreluje s celkovým hodnocením dané školy žáky 1. stupně ($r = -0.68$). Pro zjištění příčin těchto korelací by byla třeba analýza podrobnějších dat nebo zaměření se na tyto souvislosti v kvalitativních rozhovorech.

Zároveň existují statisticky signifikantní rozdíly mezi školami, které využívají či nevyužívají "ostatní zdroje" pro financování obnovy ICT, jako jsou dary, sponzoři, školné atp. Zatímco na školách, které tyto zdroje v posledních třech letech využily, je průměrný percentil v Národním testování 57, tam, kde tyto zdroje nevyužili, mají žáci průměrný percentil 43. Podobná souvislost existuje i s výsledky Národního testování v 9. třídě a plánovaným využíváním "ostatních zdrojů" v následujících třech letech. Školy, které uvádějí, že se na celkovém financování ostatní zdroje nebudou podílet vůbec, mají v 9. třídě průměrný percentil 33, zatímco na školách, kde se budou ostatní zdroje nějakou měrou podílet, je průměrný percentil 53. Jelikož v tomto vzorku nebyla nalezena korelace mezi využíváním těchto zdrojů a průměrným počtem zameškaných hodin na škole, tyto souvislosti pravděpodobně nejsou způsobeny jen socioekonomickým statusem žactva jednotlivých škol, ale možný je například vliv iniciativnosti vedení škol či učitelstva tyto zdroje vyhledávat.

V neposlední řadě korelační analýza ukázala, že existuje pozitivní korelace mezi výší prostředků, které byly investovány do obnovy ICT v posledních třech letech, a procentem rodičů, kteří označili informatiku jako předmět, k jehož výuce mají výhrady ($r = 0,6$). Je otázkou, čím by tato souvislost mohla být zapříčiněna. Žádné další signifikantní korelace mezi sledovanými proměnnými a výsledky Národního testování nebo Mapy Školy nebyly nalezeny.

Při interpretaci těchto korelací je třeba uvážit, že se nejedná o pravděpodobnostní výběr škol, a zároveň je tento vzorek poměrně malý. Výše zmíněné souvislosti proto nejsou explicitním popisem vztahu mezi vybaveností a výsledky vzdělávání, sociálním klimatem a spokojeností jednotlivých aktérů. Mohou sloužit pouze jako nástin možných souvislostí, jejichž kvantifikace může být námětem dalšího zkoumání. Na závěr lze dodat, že nalezených souvislostí je poměrně málo. Data, která jsou k dispozici, tak naznačují, že samotné financování ICT pravděpodobně s výsledky vzdělávání, klimatem ve škole a spokojeností aktérů významně nesouvisí.

8. Posouzení trendů v digitálním vzdělávání a návrhy opatření

Závěry a doporučení jsou zpracovány v kontextu metodologického rámce této studie, zejména jejího pilotního charakteru, s přednostním zaměřením na agendu financování ICT. Kvalitativní ani kvantitativní komponenty studie neposkytují reprezentativní výsledky. Mají charakter empirické operacionalizace a ověření nosnosti indikátorů. Statistická analýza zejména v kvantitativní pilotáži na souboru bezmála sto základních a středních škol však má vypovídací schopnost, pokud jde o souvislosti variance financování, jeho zdrojů i zaměření. Navrhovaná doporučení jsou rovněž vztahována k robustnějším a reprezentativním šetřením ČŠI, NKÚ, MŠMT, ČSÚ a dalších datových zdrojů včetně rešeršovaných zahraničních studií.

8.1 Posouzení trendů digitálního vzdělávání s dopadem na praxi škol

- 1) V **zaměření financování** ICT ve školách nadále dominuje udržení solidního vybavení škol IT i komunikační technikou a softwarem pro výuku a její řízení. Školy řeší doznívání vývoje během pandemického šokového období, kdy bylo (do)vybavení ICT vitální otázkou obnovení a udržení výuky ve zcela nových podmínkách pro všechny aktéry vzdělávacího procesu. Průlomový vliv pandemie pro vybavení škol ukazuje porovnání se studií ČŠI z doby před pandemií (2017), která konstatovala nedostatečné naplnění žádoucích standardů přítomnosti a zapojení ICT. Rovněž studie NKÚ mapují vliv mimořádných investičních výdajů státu do vybavení škol a výukových nástrojů a programů, včetně jejich sdílení.
- 2) Vstřebání pandemického šoku posunulo základní a střední školy k zapojení ICT do výuky a pedagogického procesu. Plány financování dalších tří let nevykazují pokles zájmu investovat do udržitelnosti vybavení a používání ICT ve školách a výuce, naopak. ICT je trvalou součástí českého školství a výuky na všech úrovních, byť nadále zřejmě se značnou variabilitou, pokud jde o jeho využití.
- 3) Přes nereprezentativnost pilotních studií výsledky indikují, že investiční aktivita škol neutuchá. V přepočtu na 100 žáků je medián investic za uplynulé tři roky přes 360 tisíc korun. Plány pro příští tři roky jsou co do objemu prostředků jen o málo nižší. Absolutní částky rostou s velikostí školy a směrem ke středním školám. Při přepočtu na žáka roste objem minulých investic směrem k menším školám. V posledních třech letech byl objem investic vyšší na základních školách, které deklarují vyšší míru dostupnosti ICT techniky žákům i formou zápůjček. Vyšší objemy plánovaných investic jsou naopak patrné u škol, kde je dostupnost zapůjčení techniky nižší, a kde roste in-

dikátor zameškaných hodin. V obou indikátorech je patrně obsažena určitá míra sociálních nerovností, které školy potřebují překonávat.

- 4) V poslední dekádě a během pandemie se zmenšily regionální rozdíly ve vybavení domácností počítači a v přístupu na internet, zůstaly však významné sociální a majetkové efekty co do úrovně vybavení. **Role škol v překonávání sociálních nerovností** v dostupnosti komunikačního a počítačového vybavení je podle dat ČSÚ (2022) **významná**. Výsledky ČSÚ dokumentují, že v rodinách se školními dětmi se sociální rozdíly v počítačovém vybavení domácností neprojevují zdaleka tak výrazně jako v domácnostech bez závislých dětí. Nejvýraznější vzestup vybavení domácností s dětmi a vyrovnaní mezikrajových rozdílů se objevuje ve vybavení Wi-Fi routery v období pandemie. Lze proto předpokládat, že se tak dělo i pod vlivem potřeb distanční výuky. Školám se v covidovém období podařilo motivovat a podpořit i sociálně slabší rodiny k pořízení potřebné DI pro distanční výuku. Prostor k zapůjčení vybavení žákům domů je proto významným nástrojem tlumení sociálních nerovností v jejich domácích podmínkách. Zahraniční rešeršované studie přitom popisují signifikantní roli sociálních nerovností v dostupnosti ICT i v jejím zvládnutí ve výuce a ve vzdělávacím procesu. Digitální infrastruktura podle nich sociální nerovnosti zesiluje, a je třeba vůči nim zaměřit finanční a pedagogické investice. Vzhledem k tomu, že ČR je dlouhodobě charakteristická tím, že zdejší sociální nerovnosti ve znalostních a testovacích výkonech žáků podle jejich sociálního původu jsou v mezinárodních srovnáních jedny z nejsilnějších (viz výsledky srovnávacích šetření OECD, jako je PISA a TIMSS), přináší pandemií zrychlený vstup DI do škol v tomto nepříznivém trendu významnou změnu. Kvalifikovaná odpověď na to, do jaké míry jde o hlubší trend, nebo jen přechodný výkyv vyžaduje územně reprezentativní šetření na větším výběru základních a středních škol. V přípravě na takové šetření by neměla absentovat důkladná analýza dat shromažďovaných MŠMT (výkazy o ředitelství škol), která může mnohé napovědět.
- 5) **Financování ICT** je ve sledovaných školách **vícezdrojové**. Nezávisí jen na státních dotacích a prostředcích od zřizovatelů. Školy se orientují na širší spektrum možných zdrojů, včetně evropských a grantových. Největší část z nich skládá investované finance z většího počtu zdrojů bez toho, že by některý z nich dominoval. Mimo tento způsob se vyprofilovaly dva typické vzorce financování ICT. Školy, které se umí orientovat a prosadit v získávání evropských a grantových financí, tím významně snižují podíl a závislost na prostředcích od státu a zřizovatele. Školy, které jsou méně aktivní v soutěži o evropské a další grantové prostředky, jsou naopak více závislé na objemu financí od státu a zřizovatele. Na rozdíl od zprávy NKÚ (2022), která doporučuje větší orientaci na běžné zdroje financování (ať už národní či od zřizovatele), **většina škol počítá i nadále s financováním ICT vybavení z fondů EU a očekává také přísun financí z NPO.**

- 6) Významnou roli ve schopnosti škol dosáhnout na evropské projektové zdroje hrají ti **zřizovatelé**, kteří poskytují školám kvalifikovanou podporu v přípravě, zpracování a procesování grantových projektů na financování vybavení digitálními technologiemi. Výzkumem zjištěná **podpora od zřizovatelů se liší podle jejich charakteru a velikosti**. Kvalitativní pilotní rozhovory naznačují, že menší obce s jednou nebo několika málo školami dbají na vybavenost školy jako **komunitní instituce**, s ochotou podpořit ji v ICT nad rámec běžné úrovně financování. Ve velkých obcích/městech jde o zajištění **potřebné/rovné vybavenosti všech škol**, včetně grantových financí, čímž se školám usnadňuje přístup k digitální infrastruktuře bez ohledu na variabilitu přístupů jejich vedení a pedagogů. U soukromých zřizovatelů hraje roli **specializace a náročnost oboru na kompetence studentů v oblasti specializace ICT a jejich kvalifikace**. Základním parametrem však je vůle a schopnost zřizovatelů školu/y podpořit svou kapacitou a prací v přípravě projektů/grantů pro financování.
- 7) Vícezdrojové financování je významným parametrem **udržitelnosti financí i kvality vybavení škol** v ICT. Tento parametr je podstatný i pro plánování ICT a jeho financování. Více plánují školy, které vykazují nižší objemy investic, méně plánují školy, které dosáhnou na širší spektrum zdrojů a získávají finance dynamicky, patrně podle příležitostí a vývoje stavu ICT. Školy s vícezdrojovou aktivitou, respektive jejich zřizovatelé, jsou patrně otevřenější reálné dynamice potřeb i nabídky technologií. Normativní předepisování či kontrola plánů a plánování by neměly školy, respektive zřizovatele, podvazovat v jejich aktivitě a iniciativě ve vyhledávání a získávání prostředků. Změny ve financování z řádných i mimořádných zdrojů budou mít vliv na chování škol a jejich zřizovatelů, pokud budou s dostatečným předstihem komunikovány.
- 8) Současný stav vybavení škol ICT a finančních mechanismů jeho udržitelnosti i modernizace otevírají prostor k tomu, co zahraniční studie v některých zemích formulovaly již v (před)covidovém období jako **posun priorit od vybavování k integraci do výuky**. Na úrovni hypotézy lze říci, že české školy, zejména ty, které dokázaly zvládnout pandemický ICT šok a zvládají udržitelné financování, vstupují do období **kvalitního zvládnutí zapojení ICT do výuky a pedagogického procesu**. (Viz poměrně vysoká priorita připisovaná motivování a dalšímu vzdělávání vyučujících).
- 9) **Přechod z fáze vybavování škol ICT do fáze integrace** do výuky provází několik zásadních agend, které jsou patrně ze zahraničních, ale i našich domácích studií:
- a. Je třeba vědět, jakého podílu a kterých škol se strategický přechod od vybavování k integraci ICT do výuky již týká a jak je zvládnutý – pilotní studie na tuto otázku nemůže spolehlivě (statisticky ani parametricky) odpovědět.
 - b. Základním problémem přechodu do integrační fáze je solidní zvládnutí ICT ve smyslu technologie, softwaru a zejména sdílených výukových programů na straně

pedagogů a jejich kompetencí. Bez rozvoje kompetencí pedagogů se kompetence žáků mohou rozvíjet jen spontánně a improvizovaně – podle jejich vybavení a jejich rodinného či širšího sociálního zázemí.

c. Poznatky o nízkém využívání sdílených výukových programů mezi školami a patrně i řídicích a komunikačních programů ke zpřístupnění distančních zdrojů informací, poznatků a programů (NKÚ a další) indikují **pokračující uzavřenost českých škol** do frontální výuky, v interakci pedagog–třída, s nedostatečným otevřením vůči externím zdrojům.

d. Je nutné zvažovat, jak vstoupí do relativně uzavřené výuky generativní AI a další jazykové modely v rukou žáků a studentů a jak se tím sníží podíl výuky na znalostech a kompetencích žáků a studentů.

e. Zahraniční řešerše i z období před nástupem generativního AI upozorňují na nutnost implementace programů zaměřených na posilování pedagogických schopností integrovat ICT a externí zdroje výuky do škol a procesu výuky

10) Zahájení praktického pilotování a testování vstupu ICT a AI do pedagogické práce a kompetencí učitelů představuje **aktuální a relativně novou agendu**. Ta může mít dynamiku srovnatelnou s pandemickým obdobím, pokud jde o hloubku a strategický charakter změn pro výuku, práci pedagogů a vnitřní fungování škol, pokud se povede školy k otevřenosti vůči externím zdrojům vzdělání a výuky. Opět jde o formulovanou hypotézu plynoucí z našich pilotních informací a komparací s řešeršemi a dostupnými studiemi ze zahraničí.

8.2 Principy modelu udržitelného financování

Pro udržitelnost financování digitálních a komunikačních technologií bude užitečné dodržovat některé principy, odvoditelné z předkládané pilotní studie:

1) Překotný vývoj přechodu na distanční výuku v pandemickém období je sice uzavřený z hlediska pořízení technologií školami i zvládnutí a pořízení technologií na straně žáků a jejich rodin, tím však nelze považovat agendu digitálních technologií, vybavování a integrace do výuky za uzavřenou nebo vyřešenou. Celý proces se musí vyvíjet dál a být technologicky i finančně plánovaný jako **průběžný a trvalý**. Platí to jak s přílivem nových ročníků žáků, tak s vývojem digitálních technologií i zastaráváním stávající výbavy. Školy ve svých plánech do budoucna kalkulují přibližně stejné objemy prostředků na DI, jako tomu bylo v období minulých tří let, a to v úrovni 313 tis. Kč (medián) na 100 žáků na tříleté období. Pro udržitelnost přítomnosti digitálních technologií musí platit i udržitelnost pokračujícího financování jejich obnovy, modernizace a zvládnutí.

Doporučení: (i) Úroveň financování je školami definována i pro další tříleté období přibližně na stejné úrovni jako v pandemickém období, ambice a požadavky škol nebudou klesat. Tomu by měl odpovídat finanční prostor v grantových programech a rozpočtech

zřizovatelů, zejména obcí. (ii) Většina škol a jejich zřizovatelů má solidní představu o další udržitelnosti a rozvoji digitální infrastruktury a jejich finančních nárocích. (iii) Ze záměrů škol a zřizovatelů lze odvozovat vývoj finančních nákladů udržitelnosti ICT jako trvalé položky rozpočtů škol.

2) Školy při financování ICT využívají nejčastěji jednu ze tří odlišných strategií získávání prostředků. Jednak vyšší rozpočtový podíl financí od státu a od zřizovatele, v druhé strategii pak rozšiřují financování na projektové zdroje z unijních nebo národních prostředků. S jejich pomocí tím relativně snižují váhu financí od zřizovatele a státu. **Vícezdrojové financování dává školám větší flexibilitu investic do digitálních technologií a nižší potřebu dlouhodobějšího plánování. Je však pravděpodobně spojeno s významnou administrativní zátěží škol.** Třetí strategií je rozložení nákladů na co nejvyšší počet zdrojů s nižšími podíly na financování.

Doporučení: (i) Vlastní aktivita škol a zřizovatelů je významným faktorem dalšího vývoje a udržitelnosti financování, a to vícezdrojovou formou, které je dobré nechat prostor a neomezovat ji snahou o sjednocení nebo uniformizaci. (ii) Část prostředků nabízených jako prostor pro vlastní aktivitu škol a zřizovatelů lze posunout do grantových modelů s kofinancováním i ze strany zřizovatelů. (iii) Grantovými či projektovými modely lze ovlivňovat a usměrňovat alokaci prostředků, například na zapojení ICT do výuky, rozvoj kompetencí pedagogů nebo dostupnější zápůjčky zařízení žákům/studentům ze sociálně slabších rodin, a tím zajistit efektivní využití prostředků.

3) Schopnost škol získávat projektové či grantové prostředky z evropských či jiných programů je spojena s jejich schopností o tyto nenárokové prostředky soutěžit, vytvářet si projekty. Primárně jde o aktivitu a podporu od zřizovatelů škol, o jejich schopnosti projekty zpracovat, řídit či administrovat a zjednodušit rozsah nepedagogických činností škol. **Kultivace schopností zřizovatelů podporovat školy v projektovém financování, například podávat projekty pro více škol, je významným prvkem udržitelnosti systému průběžného financování vybavení škol digitálními technologiemi i jejich integrace do výuky.** V grantových možnostech je důležité respektovat variabilitu velikosti, právní pozice a motivů zřizovatelů, které jsou pro schopnosti grantového financování určující.

Doporučení: Sledování stavu ICT ve školách, jejich vhodnosti, technologického vývoje a integrace digitálních technologií se do budoucna stane poměrně rutinní aktivitou nepedagogického charakteru. Rozhodující zde bude průběžná a plánovací interakce škol s jejich zřizovateli. Doporučujeme agendu vyhledávání projektových financí, variantních finančních strategií a plánování řešit v úzké spolupráci se zřizovateli, pokud ji zřizovatel nemůže zcela převzít. To se týká zejména zřizovatelů s větším počtem škol, jako jsou města, městské části atd. Kultivace schopnosti zřizovatelů takovou podporu vykonávat je důležitým prvkem v udržitelném financování digitální vybavenosti škol. V současnosti

není pro všechny zřizovatele univerzální a samozřejmá, je naopak zdrojem největší variability ve financování DI.

4) Zahraniční studie zmiňují podporu škol od zřizovatelů také ve složitých procesech veřejných nákupů digitálních technologií ve výběrových řízeních, které přesahují administrativní schopnosti škol a zatěžují je nepedagogickými činnostmi a právně-administrativními procedurami. Situace našich škol v tomto ohledu nebude odlišná. Podpora zřizovatelů zde bude významným prvkem udržitelného financování.

Doporučení: Náročnost výběrových řízení a soutěží na akvizice digitálních technologií, z hlediska platných zákonů, vyžaduje zvýšení aktivity a kompetencí zřizovatelů i pro tuto oblast, a tím odlehčení školám v zapojení ICT do výuky. Hledání nástrojů koncentrace administrativně-právního poradenství u zřizovatelů bude významným faktorem udržitelnosti financování modernizace ICT ve školách.

5) Posun podstatné části financování digitálních technologií do projektových forem by nepochybně posílil model částečného kofinancování grantů od zřizovatelů. Více zdroje financování by tak motivovalo zřizovatele k většímu finančnímu i administrativnímu zapojení do vybavování a integrace digitálních technologií do práce zřizovaných škol.

Doporučení: MŠMT by zavedením modelu kofinancování motivovalo zřizovatele k participaci na úrovni vybavení škol a mohlo nepřímě motivovat školy k finanční spoluúčasti na integraci digitálních technologií do výuky.

6) Podle zahraničních rešerší a výsledků předkládané studie se naše školy dostávají do situace, kdy je rozhodující zapojení digitálních technologií do výuky a pedagogického procesu. Pro udržitelnost by pomohla (finanční) stimulace rozvoje kompetencí pedagogů v používání DI ve výuce a rovněž schopnost zapojení externích výukových programů a nástrojů do vlastní pedagogické praxe.

Doporučení: Hledání mechanismů průběžného rozvoje kompetencí pedagogů jejich doškolováním, stimulací a podporou jejich sebevzdělávání, nebo případně i zavádění studijních pobytů a volna pro sebevzdělávání bude s rozvojem ICT patrně nezbytným novým prvkem. Hledání řešení by mělo vést k synergii s pedagogickými fakultami, dalšími univerzitními pracovišti, odborníky a firmami.

7) Udržitelnost a smysluplnost financování digitálních technologií vyžaduje zapojení finančních nástrojů do překonávání sociálních nerovností mezi žáky, pokud jde o jejich vybavení a možnosti v rodinách a domácnostech. Jde o společensky a vzdělanostně strategický cíl. Schopnost škol překonávat sociální nerovnosti v zapojení digitálních technologií do výuky bude i nadále spojena s jejich možnostmi a vůlí podpořit sociálně slabší rodiny zápůjčkami zařízení a vybavení žákům pro jejich domácí práci a přípravu.

Doporučení: Role škol v překonávání a „zaplňování“ sociálních nerovností začíná být v ČR díky zavádění ICT do škol významná. Nižší sociální nerovnosti mezi rodinami se školními dětmi, oproti ostatním domácnostem, naznačují data ČSÚ, i pokračující pozor-

nost škol podpoře domácího vybavení žáků zapůjčováním ICT vybavení dětem ze sociálně slabších rodin ve finančních plánech. Školy by měly a mohly nadále plnit svou významnou sociální roli ve snižování sociálních nerovností v přístupu k ICT a jeho prostřednictvím i v individualizaci výuky a snížení závislosti školních výsledků na sociálním původu. Úloha škol ve financování ICT by vzhledem k jejich vzhledu do sociální situace žáků neměla klesnout, spíše naopak. S předpokládanou penetrací AI do výuky bude vyžadovat pokračování investic. Je nutné počítat s demografickým a hospodářským tlakem na zvýšený příliv imigrantů, tudíž i nárůst role ICT v jazykové a vzdělávací integraci žáků z rodin cizinců. Půjde o úlohu, jejíž nároky jsou patrné již dnes v kontextu ukrajinských uprchlíků. Jazykový a kulturní záběr bude pravděpodobně širší. S tlakem české společnosti na kulturní a jazykovou asimilaci cizinců bude význam základních škol v integraci cizinců zásadní. Doporučení k anticipaci růstu jazykových adaptačních schopností škol a finančním investicím do ICT nástrojů jsou aktuální již nyní.

8) Vícezdrojové financování musí mířit k vícedimenzionálnímu zapojení ICT do práce školy a výuky. Parametrizuje jej to, jaké kompetence chceme podporovat vzhledem k digitálním technologiím počínaje pedagogy, přes žáky, jejich rodinné zázemí, až po zřizovatele, pedagogické a nepedagogické činnosti a včetně zvýšení otevřenosti škol a výuky k externím výukovým zdrojům, které expandují možnosti jednotlivých škol a vyučujících.

Doporučení: Dosud nedostatečná otevřenost škol k externím výukovým zdrojům vyžaduje zapojení finančních motivačních nástrojů k jejich integraci, pokud jde o kompetence a motivaci vyučujících.

9) Finanční podpora stáží, konferencí a dalších forem získávání a výměny zkušeností pedagogů a ředitelů škol s vývojem v dalších unijních zemích, v podmínkách rychlé transformační dynamiky digitální infrastruktury, může přispět k tomu, aby se naše školství přiblížilo k evropskému standardu využívání DI ve výuce a sdílení výukových programů. Specifickým předmětem zájmu by měl být rozvoj používání AI ve školách a ve výuce.

Doporučení: Vřazování AI do výuky a doškolování vyučujících je a bude natolik robustní a rychlé, že by bylo vhodné zařadit v EU tuto školskou agendu na úroveň Rady ministrů. Půjde o celoevropský proces, v kterém bychom neměli zaostávat v žádné vývojové dimenzi. MŠMT by mělo zvážit vytvoření specializovaného expertního týmu, který by spojil pedagogické a AI kompetence pro účinnou a zároveň co nejméně problémovou implementaci do škol a výuky. Komparace vývoje v členských státech EU by nám umožnila udržet kontakt s vývojem a strukturálními dopady do výuky i lidských zdrojů. Je velmi pravděpodobné, že tento vývoj může mít významnější dopad na výuku a školy, než byl dopad pandemie.

8.3 Konkrétní návrhy a doporučená opatření

1) Proces vybavování škol výpočetní a komunikační technikou byl ve zrychleném pandemickém období úspěšně zvládnutý a přestává být dominantní agendou digitalizace škol. MŠMT má informace k tomu, aby dokázalo odhalit a reagovat na existenci významně podprůměrně vybavených škol či jejich shluků. Pozornost se nyní přesouvá k integraci ICT *do výuky*. Zde je rozhodující agenda, kterou je třeba sledovat indikátory a jejich monitorováním. Počítání počítačů se stává nadbytečnou agendou, kterou zvládají samotné školy a jejich vlastní plánování a rozhodování.

Doporučení: (i) V monitorování vybavení přejít z plošného na výběrové sledování reprezentativního vzorku škol – kvalifikovaně umí realizovat ČŠI. (ii) Ve výběrových šetřeních začít sledovat zapojení ICT do správních a nepedagogických aktivit škol a jejich integrace se zřizovatelem. (iii) Zapojení ICT do výuky profilových předmětů. (iv) Interakce s žáky/studenty a individualizace výuky. (iv) Zapojení externích výukových programů a nástrojů. (v) Využívání umělé inteligence (AI). (vi) Zápůjčky ICT žákům domů. (vii) Sledování jednoduchých sociálních indikátorů – např. počet zameškaných hodin na žáka, počet žáků s nedostatečným hodnocením, opakování ročníku apod. – určí kvalifikovaně ČŠI. (vii) Zařazení zpětné vazby vlivu ICT na výsledky žáků a motivovanost pedagogů.

2) Strategickou dimenzí, které je třeba věnovat pozornost, jsou *kompetence pedagogů* ve schopnosti integrovat ICT do výuky všech předmětů, a to způsobem, který bude odpovídat dynamice, se kterou budou tuto agendu zvládat žáci a studenti v kontextu vývoje ICT a AI.

Doporučení: Pro výkonnost pedagogů je rozhodující alespoň otevřít výuku zapojení ICT. Navrhujeme pro tyto cíle vyčlenit nejméně 20–25 % prostředků do formy grantových nástrojů s kofinancováním zřizovatelem s cílem zapojení všech pedagogů.

3) Kompetence učitelů se musí rozvíjet v jejich schopnosti a umu ovládnout *pedagogické nároky* práce s ICT ve výuce, což není identické se schopností ICT používat ani s ICT gramotností. Jde o specifickou stránku používání *ICT jako nástroje výuky*. Druhou oblastí je schopnost pedagogů *otevřít výuku exogenním* a na webu či jinde dostupným *výukovým programům*, které se dosud prakticky nepoužívají.

Doporučení: Z výše uvedených 25 % prostředků grantově financovat koučink pedagogů (i) ve znalostech a cvičení s externími výukovými programy a (ii) v možnostech jejich zapojení jak do přípravy pedagogů, tak práce žáků.

4) ICT vytváří prostor pro *individualizaci výuky*, což se týká jak samostatných schopností a výkonnosti žáků s přístupem k ICT, tak *inkluzí žáků*, kteří jsou sociálně znevýhodněni nebo žáků například se zrakovým či sluchovým handicapem, které mohou být pomocí ICT kompenzovány. Jejich vybavení digitální technikou například zápůjčkou ze školy je

předpokladem další práce pedagogů v integraci těchto žáků do výukového procesu a motivaci k vlastní vzdělávací aktivitě.

Doporučení: (i) S ohledem na dynamiku ICT musí být vybavení žákům a studentům dostupné a ti musí být kompetentní jej využívat. (ii) ICT technologie i AI umožňují individualizovat sledování výkonnosti a kompetencí žáků v průběhu školního roku. (iii) Takovéto zapojení AI a ICT vyžaduje kultivaci schopností a kompetencí i pedagogů v rámci školy. iv) MŠMT ve spolupráci se zřizovateli potřebuje najít cestu realizace takového podpory školám a pedagogům.

5) Sledování sociálních nerovností v motivaci a zvládnutí ICT představuje prvek s rostoucí důležitostí. Jeho dynamika, zejména v *mezi-školních a mezi-regionálních rozdílech*, bude důležitá pro soudržnost a výkonnost celého školského a vzdělávacího systému, pokud jde o efekty ICT jak pro kompetence žáků a studentů, tak pro celkový posun české společnosti v této oblasti.

Doporučení: Vzhledem k systematickému sledování vybavenosti domácností ICT kapacitou ČSÚ a dosavadnímu monitorování vybavenosti škol kapacitou MŠMT lze doporučit konzultaci MŠMT s ČSÚ o zvýšení synergií a komplementarit ve sběru těchto dat a pro vzájemnou potřebu. Přechod MŠMT na výběrová šetření a zvýšení pozornosti kompetencím se může více opírat o šetření ČSÚ z hlediska sociálních nerovností i vlivu školy na vybavení domácností se závislými dětmi v sociálně exponovaných regionech a sociálních skupinách.

6) Požadavky na kompetenci učitelů jsou aktuální z hlediska schopnosti pedagogů zvládnout velké tempo vývoje kapacit, možností a nároků ICT ve výuce a v pedagogickém procesu. *Zaměření financování ICT* by mělo reagovat na tento důležitý rozměr znalostního vybavení pedagogů.

Doporučení: Otázka metod posilování ICT kompetencí pedagogů všech předmětů, kteří jsou již delší dobu v praxi vzdělávacího systému, nebyla předmětem šetření. Bouřlivý rozvoj digitálních technologií, nejnověji AI, vytváří potřebu průběžného doškolování otevřeného zkušenostem a aplikacím i z mimoškolského prostředí, které bude významně ovlivňovat pohled žáků i studentů. Půjde o celkový rozhled a přehled o vývoji aplikací nových technologií a rozvoj kompetencí pedagogů. MŠMT by mělo neprodleně vybrat kvalifikované partnery, navázat s nimi spolupráci a přenášet ji do doškolování pedagogů u nás.

7) *Vstupem AI do spektra ICT*, a to zejména v rukou žáků, a s tím spjatá expanze záběru DI ve smyslu kognitivních schopností, bude vyžadovat průběžné monitorování výzkumem nebo pilotáží, a dostatečně pružnou zpětnou vazbu probíhajících změn například pomocí snadno sledovatelných indikátorů.

Doporučení: Jednou z důležitých proměnných do výběrového šetření výběru škol by mělo být zapojení a vstup AI do výuky a domácí přípravy z iniciativy žáků, možnosti sy-

nergie a aktivního ovlivnění tohoto procesu ve prospěch nejen výuky, ale také motivace žáků a pedagogů. Je třeba aktivně podpořit školy ve využití těchto technologií, jinak hrozí, že se některé školy před těmito technologiemi uzavrou, což bude mít negativní dopad na kvalitu a efektivitu výuky.

8) Protože nastíněný vývoj do určité míry vyrovnává rozdíly v prosazení ICT do výuky v různých zemích, bude velice užitečné sledovat, komunikovat a *komparovat přinejmenším evropské zkušenosti* a snažit se maximálně získat právě z *mezinárodní komparace vývoje problematiky AI v základním a středním školství*, zejména v *adaptaci pedagogů a výukových programů*.

Doporučení: MŠMT by mělo sledovat vývoj AI ve vzdělávacím procesu a školství i v dalších unijních zemích, respektive aktivovat společné pracovní a konzultační mechanismy v Radě ministrů. AI do značné míry srovnává startovací pozici všech unijních zemí a sdílení zkušeností by ČR umožnilo překonat některé deficity v zapojení digitálních technologií v pedagogických i nepedagogických činnostech škol.

8.4 Expertní posouzení závěrů studie: názory expertů

Dle požadavků zadavatele a smluvní dohody byl v srpnu 2023 osloven soubor menšího počtu desítek expertů z různých oblastí dotýkajících se ICT a digitálního vzdělávání. Mezi oslovenými byli poskytovatelé ICT vybavení i služeb, zástupci odborů, asociací sdružujících vzdělávací instituce a také propojující komerční subjekty a akademická pracoviště či jednotliví odborníci na digitální vzdělávání. Se všemi, kteří se k tématu neodmítli vyjádřit, byla dohodnuta anonymizace jejich vyjádření. Forma odpovědí byla ponechána na oslovených osobách. Při vytváření této přílohy byly výpovědi expertů přepsány či kopírovány a minimálním způsobem editovány.

Partner – zakladatel nadnárodní firmy v IT sektoru

Závěr, ve své první části, velice přesně formuluje kroky potřebné k zajištění strategie financování podle principu „Nejkvalifikovanější rozhodnutí o finančních plánech dělají jednotlivé školy/obce, a je třeba zásadně podpořit jejich přístup k vícezdrojové financování, a to pomocí sdílených nástrojů a souvisejícího zaškolení, tak aby došlo plné „digitalizaci“ procesu výuky“. Ve druhé části pak konkrétní kroky pro transformaci pedagogického sboru nutnou k dosažení plné digitalizaci výuky. Zde je třeba, aby tato transformace „Plná digitalizace výuky“ byla jasně strategicky vyhlášena a časově ohraničená, tak aby se k ní celé školství přihlásilo, a znalost konkrétní cíle jednotlivé roky.

Rád bych poukázal na tři komponenty, které zvyšují efektivitu v mezinárodních nadnárodních korporacích, a umožňují efektivní orientaci na různých trzích (rozuměj „jednotlivé kraje“ v našem případě), a reakce na nové trendy (např. AI). Tyto komponenty jsou institut „rámcových smluv“, „centrálních sdílených nástrojů (často systémů ERP apod.)“ a „jednotné korporátní a produktové strategie“. V případě českého školství jsou tyto

komponenty „rámcové smlouvy a nástroje pro nákup strategických technologií“, dále „centralizované nástroje MŠMT“ a „Rámcové a školní vzdělávací plány“. Zde je cílem zjednodušení legislativních, administrativních a procesních kroků v těchto oblastech

Poznámka pod čarou:

V dnešní době část žáků i učitelů dokáže využít nástroje AI výrazně kreativněji, než si „školství“ dokáže připustit. Žáci dělají úkoly v angličtině pomocí AI a následně pomocí AI překladačů transformují do češtiny. Učitelé si nechají upravit učební osnovy pomocí AI a obě skupiny šetří čas i energii, ale nemají výstupy pod kontrolou. Centrální nástroje, by měly sloužit k dosahování stanovených strategických cílů a zabránit roztržitosti tohoto systému.

Ředitel firmy s významným vlivem na digitální infrastrukturu v ČR

Dvě poznámky:

1. Považuji za klíčové sdělení: Role škol v překonávání a „zaplňování“ sociálních nerovností začíná být v ČR díky zavádění ICT do škol významná. Naznačují jí data ČSÚ i pozornost škol podpoře domácího vybavení žáků. Školy by se tak měly stát významným hráčem v oblasti snižování sociálních nerovností.
2. K AI nedokážu zaujmout postoj. Zatímco o sociálních sítích jsem intuitivně věděl okamžitě, že to je vtělené zlo, z AI mám zatím vážné obavy typu „kdo bude hlídat hlídače“.

Ředitel zahraniční ICT společnosti v ČR

Pár poznámek ke kapitole 7. Posouzení trendů v digitálním vzdělávání a návrhy opatření
Co považuji za vhodné vytknout „před závorku“

- Problematika AI je v dokumentu mnohokrát citovaná, nicméně posílit by dle mě v dokumentu potřebovalo téma inherentních rizik, která s AI přijdou a na které je potřebné najít dopředu fungující generická opatření – např. mám na mysli možnou degradaci žákovské kreativity na úkor (pseudo)produkce AI a dále problematiku schopnost žáků/učitelů rozpoznávat (v záplavě informací, které AI vyprodukuje „just like that“), co je a co není pravda. AI velmi často produkuje zcela chybné informace, byť zabalené v hávu „uvěřitelnosti“ a formální dokonalosti. Pokud tato opatření nebudou nalezena, držel bych se ve vztahu k AI určité předběžné opatrnosti (tj. učit o AI, ale nikoliv AI zapojit přímo do výuky, zejména individuální), důsledky mohou být vážné.
- V pořizování ICT prostředků bych postupně doporučil opouštět koncept počítačových učeben (jako dříve hlavních relevantních investic) a posouval se směrem k 100%, individuálnímu přenosnému vybavení jeden žák-jeden notebook. Škola ať zajistí spolehlivou WiFi/4G/5G síť a autentizační a identitní nástroje (ty nejspíš centrálně na úrovni MŠMT) popř. jiné aplikační vybavení.

– Ve finančních zdrojích používaných dnes či v budoucnu bych doporučil zvážit i možnost, např. cestou nějaké k tomu zřízené nadace na pomezí státu a soukromého sektoru, využívat repasovaných (nikoliv jako náhodný prvek, ale zcela plánovaný proces) notebooků vyřazovaných z korporátní sféry, každoročně se jedná o stovky tisíc kvalitních NB, pouze o jednu max. dvě generace starších zařízení, které by mohly ještě jedno „kolo“ spolehlivě odsloužit ve školách. Není to jednoduché (SW licence, ochrana korporátních dat atd.), ale lze to. Zejména v podobě využití jako „zobrazovadla“ s tenkým klientem.

Další poznámky:

- Pozor na záměnu hodnoty ICT jako užitečného komunikačního prostředku vs. ICT jako prostředku k modernímu, nově pojatému vzdělání. Pod názvem integrace ICT se o tom píše v 7.1.8.
- Částka 360 tis. Kč/100 žáků/3 roky mi přijde jako spíše dlouhodobě nedostatečná pro hladkou a integrovanou funkci ICT ve výuce, obávám, že to bude muset postupně více.
- To je pozitivní, až těžko uvěřit...
- Blížící se konec větší části EU financování je problém, na který je potřeba reagovat jasnými scénáři, odkud se prostředky nově vezmou a v jakých časových horizontech se musí stát co, aby se tato tranzice odehrála hladce.
- Podtrhuji slova průběžný a trvalý! Pode mého názoru, jakkoliv školy a zřizovatelé projevily schopnost orientovat se, postupně, jak se ICT stane „normální“, mělo by normálním stát i financování s menší mírou náhodnosti.
- Neomezování agility ve shánění peněz může být v delším horizontu určité v kontrapunkci vůči plánovatelnosti a dlouhodobé udržitelnosti dle 7.2.1. Ať chceme nebo ne, ICT vydaje se postupně stanou mandatorním výdaji školy. Angažovanost a agilita na to nemusí být dlouhodobě potřebnou odpovědí.
- Podpora zřizovatelů je klíčová a měla by narůstat pro dosažení úspor z rozsahu i sejmutí některé zbytečné admin/právní zátěže ze škol. Domnívám se, že postupně by se na odborech školství zřizovatelů objevit i lidé s vyšší IT kompetencí, jinak se budou smysluplné projekty obtížně dlouhodobě vymýšlet, zejména za hranicí pouhého pořízení chybějícího základního vybavení.
- Zvýšení kvalifikace a udržování motivace – jednoznačně ano, a to i formou peněz do mezd a také nějakou transparentně předepsanou kariérní cestou založenou na dopředu definovaných ICT hard skills a profesionálních certifikacích. Otázkou je, zda pak soukromý sektor tyto erárem vyškolené specialisty „nevyluxuje“ ještě vyššími platy. I na to se asi dá najít nějaké (ne zcela universální) řešení např. závazek setrvání učitele

v prac. poměru ke škole vs. profinancování dalšího jeho osobního rozvoje (o jasně předešlý kvalifikační stupeň) učitele ze strany školy.

- Podpořit žádoucí integrační/asimilační model i v nepřímo souvisejícím právním prostředí v duchu dosažení vyváženosti a vymahatelnosti práv a povinností pro příjemce pomoci
- Expertní tým pro AI je potřeba – viz moje úvodní poznámky.
- Pokud by existoval centrální školní autentizační a identitní systém (např. při MŠMT) byla by řada statistik velmi jednoduchá i automatizovaná.
- Věnovat na tyto účely nějakou zásadnější část dnešních IT budgetů je potřebné a chvályhodné. Otázkou je, zda dnešní prostředky na ICT ve výši 1200 Kč/žák/rok na tohle budou stačit. Mám pochyby.
- Otázkou je, zda by prostředky (i věcné, nejen finanční) pro žáky se speciálními potřebami nešlo řešit i se zapojením zřizovatelů, obecně nad skupinou více škol, kde by už začala fungovat statistika a šlo lépe využívat ono speciální vybavení.

Závěrem: Celkově považuji materiál za zajímavou a užitečnou sondu do digitální problematiky ve školách.

Představitel asociace, která se mj. věnuje mimoškolnímu vzdělávání

Vidím dvě priority: integraci VR a kompenzace vzdělávacích bariér pro děti s ADHD/ADD a dyslexií pomocí asistivních technologií.

V posledních letech se stává virtuální realita (VR) klíčovým prvkem inovativního vzdělávání. Umožňuje studentům cestovat po celém světě, navštěvovat historické památky, prozkoumávat přírodní krásy nebo se ponořit do průmyslových areálů, a to všechno z pohodlí třídy nebo domova. Díky imerzivním schopnostem VR mohou studenti vyzkoušet různé výrobní postupy a tréninky, což urychluje učební proces a zvyšuje efektivitu vzdělávání.

Jedním z hlavních kladů VR je gamifikace, což v praxi znamená, že výuka se stává podobná hře, což zvyšuje zapojení a motivaci studentů. Když si student nasadí VR brýle, jeho pozornost je plně zaměřena na danou činnost, což vede k hlubšímu ponoru do učiva. Kromě toho je skvělé, že si studenti mohou vytvářet vlastní virtuální světy, přidávat do nich 3D modely, které si sami navrhnu nebo 3D skenují pomocí svých mobilních telefonů. Tato praxe jim poskytuje cenné zkušenosti, které mohou být klíčové pro jejich budoucí kariéru.

Nicméně pro efektivní využití VR ve vzdělávání je nezbytné, aby byli pedagogové proškoleni a seznámeni s touto technologií. Workshopy a další vzdělávací programy mohou pomoci pedagogům pochopit možnosti a výhody VR, a tím pádem ji začlenit do svých

výukových plánů. Pokud si pedagogové mohou technologii půjčit domů, stává se pro ně přirozenou součástí jejich výukových metod.

Je také nezbytné se zaměřit na význam screeningových programů a kompenzačních technologií pro děti s ADHD/ADD a dyslexií. Překvapivá statistika z Yeleské univerzity ukazuje, že až 20 % populace trpí dyslexií a 9,6 % dětí má ADHD/ADD. Mnoho z těchto jedinců čelí nesprávným předsudkům a nedostatečnému vzdělávání, které jim brání v plné realizaci jejich potenciálu. Je důležité si uvědomit, že tyto poruchy nesouvisí s inteligencí. Výzvou je změnit přístup vzdělávacího systému, abychom mohli efektivně podporovat tyto studenty.

Umělá inteligence (AI) a asistivní technologie nabízejí nové možnosti pro podporu studentů s ADHD/ADD a dyslexií. Díky pokroku v oblasti algoritmů může AI přizpůsobit vzdělávací obsah konkrétním potřebám studenta, sledovat jeho pokrok a adaptovat učební plány v reálném čase. Asistivní technologie, jako jsou textové čtečky nebo aplikace pro rozpoznávání řeči, mohou pomoci studentům s poruchami čtení a psaní lépe porozumět informacím a vyjadřovat své myšlenky.

Je však důležité, aby tyto technologie byly správně implementovány do vzdělávacího procesu. Pedagogové musí být vyškoleni, aby rozuměli možnostem a omezením těchto nástrojů a mohli je efektivně začlenit do svých výukových metod. Stejně tak je důležité, aby studenti byli seznámeni s těmito technologiemi a věděli, jak je v praxi využít.

Integrace umělé inteligence a asistivních technologií do vzdělávání má potenciál transformovat způsob, jakým vnímáme a řešíme vzdělávací bariéry. Když jsou správně využívány, mohou poskytnout studentům s ADHD/ADD a dyslexií nástroje a zdroje, které potřebují k dosažení akademického úspěchu.

Odborník na digitální vzdělávání z veřejné výzkumné instituce

Poznámky ke kapitole 7.2 Principy modelu udržitelného financování:

- To by mělo být navázáno na kompetenční rámec (ideálně DigiCompEdu a systém mikrocertifikátů). Dobrý model rozvoje učitelských kompetencí mají Finové (<https://www.oamk.fi/en/partnership/educational-consultancy>; <https://www.youtube.com/watch?v=KxF2HunCUNw>).
- Viz publikovaná disertace Sanna Brauer Digital Open Badge-Driven Learning – Competence-based Professional Development for Vocational Teachers (<https://lauda.ulapland.fi/handle/10024/63609>).
- Ideální by byl střední článek podpory řízení škol na úrovni okresů (jako to mají v Ontariu a v Anglii. Jak o tom píše Arnošt Veselý (<https://www.edu.cz/podpora-skol/stredni-clanek-podpory/>)).

- Ano, otázka je výše spolufinancování. Je možné zvážit různé výše dle regionů a velikosti obcí.
- To jsme diskutovali i rámci VŠ minulých týdnů na letní škole vš. pedagogiky, kde je ještě u některých oborů větší problém s platy. Umím si představit navázání části platu / odměn na úspěšné absolvování kurzů zaměřených na digitální kompetence učitelů
- Stačí využívat DigiCompEdu a k tomu využívat aktuální témata jako Využití AI k podpoře výuky a učení studentů... Hlavně nesmí učitelé dostávat kredity za účast, ale za prokázání dané kompetence. Problém značné části dalšího vzdělávání je, že učitelé sbírají "certifikáty" za účast.
- Zmínil bych virtuální/rozšířenou realitu a u AI ty investice budou třeba do hromadných licencí a hlavně do rozvoje kompetencí, jak pracovat s AI.
- Možná bych tu zmínil taky rozvoj digitálních kompetencí asistentů pedagogů (tam by bylo vhodné také investovat).
- Je tu celá řada nástrojů, které jsou k dispozici zdarma. Třeba na MFF UK vyvinuli překladač: <https://lindat.cz/translation>
- Zmínil bych webináře, diskusní fora. Důležitou roli může hrát portál rvp.cz
- Otázka je zda MŠMT musí tvořit nový tým či zda se nemůže zapojit nebo podpořit již existující: Širší pracovní skupina – AI in EDU
- Jinak souhlasím, že by MŠMT mělo mít (zaplatit takový typ analýzy).

Ke kapitole 7.3 Konkrétní návrhy a doporučení opatření:

- Možná bych doplnil, že je třeba např. u AI nesledovat jen kvantitativní indikátory ale konkrétní praxi. Jak využívají AI a pro co.... Je možné vybudovat portál příkladů dobré praxe. Třeba pro VŠ zde: <https://award.profformance.eu/search>

Zástupce zřizovatele škol

Z našeho hlediska je základním kamenem úrazu komplexnost a komplikovanost celého systému podpory ICT. Domníváme se, že zjednodušení a zefektivnění tohoto systému by mělo spočívat v principu subsidiarity. V praxi to znamená, že by se měla větší část pravomocí a rozhodování přenést přímo na školy, konkrétně na jejich ředitele.

Na základě předchozích zkušeností a výsledků v oblasti financování ICT považujeme za ideální řešení přidělování finančních prostředků školám bez další specifikace jejich využití. Tímto způsobem by měla každá škola autonomii v rozhodování o tom, zda jsou pro ni prioritou investice do ICT, další vzdělávání pedagogů v této oblasti, či jiné aktivity.

Co se týče role MŠMT, je zásadní posílit jeho podporu směrem k ředitelům a zejména zřizovatelům v jejich spolupráci s řediteli – ať už jde o podporu, dohled nad školami či

výběr a výměnu ředitelů. Zde zdůrazňujeme důležitost konzultací se zřizovateli a těsné spolupráce s nimi, což je v souladu se závěry zprávy.

Pokud však MŠMT i nadále plánuje specifikovat podporu v oblasti ICT, doporučujeme, aby taková podpora byla adresně zaměřená s jasně vymezenými cíli pro děti. Tyto cíle by měly reflektovat dlouhodobý záměr vzdělávání ČR. Může jít například o zvýšení ICT gramotnosti určité skupiny žáků, začlenění konkrétních dovedností, jako je práce s chatboty, nebo zabezpečení širšího spektra zájmových kroužků v oblasti ICT pro všechny žáky. Nemělo by jít o pořizování techniky, bez specifického dopadu na žáky.

Bohužel v minulosti byla většina financí na podporu ICT alokována na abstraktní cíle týkající se vybavenosti škol, a ne na konkrétní benefit pro žáky. Je nezbytné, aby budoucí investice sledovaly skutečný dopad na děti, namísto abstraktních cílů.

Představitel asociace vzdělávacích institucí

Hezký den, prošel jsem to a je to dost vzdálené problémům soukromých škol – hodně se v textu odvolávají na zřizovatele, který u našich členských škol má daleko nižší roli (zřizovatel je většinou fyzická osoba, či nezisková organizace nedisponující cashflow pro financování, či personálními kapacitami pro podporu).

Za mě tedy:

- snažit se snížit vliv zřizovatele, a to nejlépe systémovým financováním (např. plán národní obnovy), tak aby se neprohlubovaly disparity českého školství a kvalitní podporu dostalo každé dítě
- podporovat a vyžadovat aktivity zaměřené na aktivní a efektivní využívání pořízeného vybavení – měkké školení pedagogů + kontroling, že se to děje
- podporovat v sociálně vyloučených lokalitách, ale nejen v nich spolupráci sociálního, neziskového sektoru a škol – komplexní podpora využívání pořízeného vybavení

Člen školské rady a rodič dětí na ZŠ, SŠ

Vybavení škol ICT technikou:

- Školy jsou ochotné investovat do vybavení ICT technikou. Větší důraz vidím na vybavení v rámci tříd a kabinetů, menší do techniky určené přímo pro žáky i na domácí použití.
- Pozoruji určitý nepoměr: velké investice do HW vybavení vs. menší důraz na školení pracovníků (to probíhá mnohdy formálně) a tím skutečného využití techniky. Situace se liší jednoznačně podle tlaku vedení školy na konkrétní využití ICT ve výuce, a to nejen v hodinách informatiky. **Doporučení:** v oblasti **školení** zaměstnanců a **monitoringu** ICT aktivit se posunout více od formálního splnění ke konkrétním výstupům.

Zkušenosti z distanční výuky:

- Obrovský rozdíl v individuálních ICT kompetencích jednotlivých pedagogů
- Rozdílná ochota škol zjišťovat potřeby sociálně slabších rodin ohledně vybavení ICT v domácnosti. V našem regionu byla vidět větší aktivita ředitelů škol na vesnických školách. V jejich prospěch hrálo větší povědomí o rodinách žáků a menší počet techniky, která se musela dokupovat. Ve větších městských školách se zodpovědnost za vybavení domácností ponechala více na rodinách.
- Rozdílná míra tolerance v případě nevybavení domácnosti dostatečnou ICT. Některé školy žákům nabízely alternativní možnosti, například písemná zadání, některé opět nechaly zodpovědnost čistě na rodinách a děti měly horší prospěch kvůli nesplnění úkolů. Obrovskou roli hrála aktivita ředitelů škol.

Návrat k prezenční výuce a poučení z lockdownů:

- Některé školy se v oblasti využití ICT vrátily téměř ve všem do stavu „před covidem“. Například v přístupu k žákům, kteří se nemůžou osobně účastnit výuky – dohánění učiva a zadávání úkolů je vnímáno jako věc rodiny. Sdílení učiva na oficiálních školních platformách se někde považuje za práci navíc.
- Opět je zde velká role zapojení vedení škol. Podle ambicí ředitelů se ICT zkušenosti z dob lockdownů využívají/nevyžívají i v prezenční výuce.

Seznam literatury a zdrojů

- Angrist, J. – Lavy, V. (2002). New evidence on classroom computers and pupil learning. *Economic Journal*, 112(482), 735–765. DOI: [10.1111/1468-0297.00068](https://doi.org/10.1111/1468-0297.00068)
- Area Moreira, M. – Sanabria Mesa, A. L. – Vega Navarro, A. (2013). Las políticas educativas TIC (Escuela 2.0) en las Comunidades Autónomas de España desde la visión del profesorado. *Campus Virtuales: Revista Científica Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 2, 74–88.
- Aru-Chabilan, H. (2020). Tiger Leap for digital turn in the Estonian education. *Educational Media International*, 57(1), p. 61–72. DOI: [10.1080/09523987.2020.1744858](https://doi.org/10.1080/09523987.2020.1744858)
- Bundesministerium Bildung und Forschung. (nedatováno). DigitalPakt. Dostupné z: <https://www.digitalpaktschule.de/de/digitalpakt-1699.html>
- Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung. (nedatováno). 8 Punkte-Plan. Dostupné z: <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi/8punkte.html#portal-digitale-schule>
- ČSÚ. (2022). *Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi osobami*. Kód publikace: 062004-22
- ČSÚ. (2023a). *Informační společnost v číslech 2023*. Kód publikace: 061004-23
- ČSÚ. (2023b). *ICT infrastruktura*. Dostupné na: https://www.czso.cz/csu/czso/telekomunikacni_a_internetova_infrastruktura
- ČSÚ. (2023c). *Informační technologie ve školách*. Dostupné na: https://www.czso.cz/csu/czso/informacni_technologie_ve_skolach (Aktualizováno 22.3.2023)
- ČŠI. (2017). *Využívání digitálních technologií v mateřských, základních, středních a vyšších odborných školách. Tematická zpráva České školní inspekce*. Praha: ČŠI. Dostupné na: <https://www.csicr.cz/cz/Aktuality/Tematicka-zprava-Vyuzivani-digitalnich-technologii>
- ČŠI. (2018). *Rozvoj informační gramotnosti na základních a středních školách ve školním roce 2016/2017. Tematická zpráva České školní inspekce*. Praha: ČŠI. Dostupné na: <https://www.csicr.cz/getattachment/09b94780-4fce-4acc-9fd1-178ab4c5eefd/TZ-Rozvoj-informacni-gramotnosti-2016-2017.pdf>
- ČŠI. (2019). *Rozvoj informační gramotnosti na středních školách ve školním roce 2018/2019. Tematická zpráva České školní inspekce*. Praha: ČŠI. Dostupné na: https://www.csicr.cz/Csicr/media/Prilohy/PDF_el._publikace/Tematick%C3%A9%20zpr%C3%A1vy/TZ_informacni-gramotnost_2018-2019.pdf

ČŠI. (2021). *Kvalita vzdělávání v České republice. Výroční zpráva 2021/2022*. Praha: ČŠI. Dostupné na: [https://csicr.cz/cz/Aktuality/Kvalita-a-efektivita-vzdelavani-a-vzdelavaci-s-\(5\)](https://csicr.cz/cz/Aktuality/Kvalita-a-efektivita-vzdelavani-a-vzdelavaci-s-(5))

De Melo, G. – Machado, A. – Miranda, A. (2014). *The Impact of a One Laptop per Child Program on Learning: Evidence from Uruguay*. No. 8489. IZA: Bonn: IZA DP.

Department of Education. (2022). *Digital Strategy for Schools to 2027*. Dostupné na: <https://www.gov.ie/en/publication/69fb88-digital-strategy-for-schools/>

Department of Education Australian Government. (2017). *Digital Literacy School Grants Round 1 - successful projects*. (17. 4. 2023).

Dostupné z: <https://www.education.gov.au/australian-curriculum/resources/digital-literacy-school-grants-round-1-successful-projects>

Department of Further and Higher Education. (2022). *Significant shift in how further Education and training sector is funded announced by Minister Harris*. (26. 4. 2023) Dostupné z: <https://www.gov.ie/en/press-release/8510f-significant-shift-in-how-further-education-and-training-sector-is-funded-announced-by-minister-harris/>

Dovemark, M. – Kosunen, S. – Magnúsdóttir, B. – Hansen, P. – Rasmussen, P. (2018). De-regulation, privatisation and marketisation of Nordic comprehensive education: social changes reflected in schooling. *Education Inquiry*, 9(1), 122–141. DOI: [10.1080/20004508.2018.1429768](https://doi.org/10.1080/20004508.2018.1429768)

EC. (2019a). *2nd Survey of Schools: ICT in Education*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

EC. (2019b). *Digital Education at School in Europe*. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Dostupné na: [//op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d7834ad0-ddac-11e9-9c4e-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-105790537](https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d7834ad0-ddac-11e9-9c4e-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-105790537)

Education Estonia. (2021). *Three ways public-private partnerships are transforming education*. (15. 5. 2023) Dostupné z: <https://www.educationestonia.org/education-public-private-partnerships-in-estonia/>

EC. (2023). *Discover the Digital Potential of Your School*. Brussels: European Commission. Dostupné na: <https://education.ec.europa.eu/selfie/resources>

Evropský účetní dvůr. (2023). *Podpora EU určená na digitalizaci škol: významné investice, ale nedostatečné strategické zaměření členských států při využívání financování EU. Zvláštní zpráva*. Luxembourg: Evropský účetní dvůr. DOI: 10.2865/33542

Feliciano, D. – López-Torres, L. – Santín, D. (2021). One Laptop per Child? Using Production Frontiers for Evaluating the Escuela 2.0 Program in Spain. *Mathematics* (2227-7390), 9(20), 2600. DOI: [10.3390/math9202600](https://doi.org/10.3390/math9202600)

Fraillon, J. et al. (2019). *Preparing for Life in a Digital World – IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement.

Goolsbee, A. – Guryan, J. (2006). The impact of Internet subsidies in public schools. *The Review of Economics and Statistics*, 88(2), 336–347. Dostupné na: <http://www.jstor.org/stable/40042999>

Holma, K. – Kontinen, T. (2015). The rocky road of growth into contemporary citizenship: Dewey, Gramsci, and the Method of Democracy. *Studier I Pædagogisk Filosofi*, 4(2), 24–37.

Checchi, D. – Rettore, E. – Girardi, S. (2019). IC technology and learning: an impact evaluation of Cl@ssi 2.0. *Education Economics*, 27(3), 241–264. DOI: [10.1080/09645292.2018.1549654](https://doi.org/10.1080/09645292.2018.1549654)

Irwin, W. (2001). What Is an Allusion? *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 59(3), 287–297.

Jiménez-Martín, S. - Vilaplana, C. (2014). *Programa Escuela 2.0 a Partir de los Resultados en Matemáticas de PISA 2012*. Madrid: Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Dostupné na: <http://www.educacionyfp.gob.es/inee/eu/dam/jcr:a3982af3-75a0-4d65-a422-5642fb757460/pctescuela20sjv2.pdf>

Kampylis, P. – Sala, A. (2023). Improving the digital capacity of schools by using the SELFIE tool for collective reflection. *European Journal of Education*, 58, 331–346.

Keane, T. – Keane, W. (2020). A vision of the digital future - government funding as a catalyst for 1 to 1 computing in schools. *Education and Information Technologies*, 25, 845–861. DOI: [10.1007/s10639-019-09988-y](https://doi.org/10.1007/s10639-019-09988-y)

Kopecký, K. – Szotkowski, R. – Dobešová, P. (2021). *Riziková komunikace a seznamování českých dětí v kyberprostoru*. Olomouc: UP Olomouc.

Kopecký, K. – Szotkowski, R. (2020). *Český učitel ve světě technologií (výzkumná zpráva)*. O2 Czech Republic & Univerzita Palackého v Olomouci.

Kuusisto, T. (ed.). (2020). Implementation plan for digital security in the public sector. Helsinki: Ministry of Finance. Dostupné z: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162290>

Le ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse. (2023a). *Numérique l'éducation 2023-2027. La vision stratégique d'une politique publique partagée*. Dostupné z: <https://www.education.gouv.fr/strategie-du-numerique-pour-l-education-2023-2027-344263b>

Le ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse. (2023b). *Stratégie pour l'éducation Dunumérique Synthèse*. Dostupné z:

<https://www.education.gouv.fr/strategie-du-numerique-pour-l-education-2023-2027-344263>

Maršíková, M. - Jelen, V. (2019). *Hlavní výstupy z Mimořádného šetření ke stavu zajištění výuky učiteli v MŠ, ZŠ, SŠ a VOŠ*. Praha: MŠMT.

McGarr, O. – Johnston, K. (2021). Exploring the Evolution of Educational Technology Policy in Ireland: From Catching-Up to Pedagogical Maturity. *Educational Policy*, 35(6), 841–865. DOI: [10.1177/0895904819843597](https://doi.org/10.1177/0895904819843597)

McGrath, C. - Åkerfeld, A. (2019). Educational technology (EdTech): unbounded opportunities or just another brick in the wall? In Larsson, A., Teigland, R. (eds.). *Digital Transformation and Public Services: Societal Impacts in Sweden and Beyond* (143–157). Routledge.

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). *Plan de Digitalización y Competencias Digitales del Sistema Educativo*. Dostupné z: <https://intef.es/Noticias/plan-de-digitalizacion-y-competencias-digitales-del-sistema-educativo-plan-digedu/>

Ministero dell'Istruzione e Merito. (2022). *Piano Scuola 4.0*. (15. 6. 2023). Dostupné z: https://pnrr.istruzione.it/wp-content/uploads/2022/07/PIANO_SCUOLA_4.0_VERSIONE_GRAFICA.pdf

Ministry of Education and Culture. (2020). *Comprehensive Schools in the Digital Age II*. Helsinki: Ministry of Education and Culture. Dostupné z: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162284>

Ministry of Education and Research of the Republic of Estonia. (2014). *The Estonian Lifelong Learning Strategy 2020*. Tallin. Dostupné z: https://www.educationestonia.org/wp-content/uploads/2022/12/estonian_lifelong_strategy.pdf

Ministry of Education and Research of the Republic of Estonia (2021), *Strategic planning for 2021–2035*. <https://www.hm.ee/en/ministry/ministry/strategic-planning-2021-2035#documents>

Mora, T. – Escardíbul, J. O. – Di Pietro, G. (2018). Computers and students' achievement: An analysis of the One Laptop per Child program in Catalonia. *International Journal of Educational Research*, 92, 145–157. DOI: [10.1016/j.ijer.2018.09.013](https://doi.org/10.1016/j.ijer.2018.09.013)

MŠMT. (2020). *Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+*. Dostupné na: <https://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-2030>

MŠMT. (2021a). *Zpráva z mimořádného šetření MŠMT k distanční výuce v základním vzdělávání v souvislosti s poskytnutím finančních prostředků na ICT za školní rok 2020/2021*. Dostupné na: https://www.msmt.cz/file/55305_1_1/

MŠMT. (2021b). *Vyhodnocení Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020*. (30.6.2023) Dostupné na: <https://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/celkove-vyhodnoceni-strategie-digitalniho-vzdelavani-do-roku>

MŠMT. (2022a). *Standard konektivity a bezpečnosti škol*. (27.6.2023) Dostupné na: <https://www.edu.cz/digitalizujeme/>

MŠMT. (2022b). *Průručka pro ředitele ke správě ICT ve škole*. (26.9.2023) Dostupné na: <https://www.edu.cz/digitalizujeme/it-sprava/#prirucka>

NKÚ. (2019). *Kontrolní závěr z kontrolní akce 18/18. Podpora rozvoje digitalizace vzdělávání v České republice*. Praha: Nejvyšší kontrolní úřad. (27.6.2023) Dostupné na: <https://www.nku.cz/scripts/rka/detail.asp?cisloakce=18/18>

NKÚ. (2022). *Kontrolní závěr z kontrolní akce č. 22/02. Peněžní prostředky státu a Evropské unie určené na podporu digitálního vzdělávání*. Praha: Nejvyšší kontrolní úřad. Dostupné na: <https://www.nku.cz/scripts/rka/detail.asp?cisloakce=22/02&rok=0&sestava=0>

NPI. (2023). *Vítá vás Profil Škola²¹*. Praha: Národní pedagogický institut. Dostupné na: <https://skola21.rvp.cz/>.

OECD. (2019). *TALIS 2018 Results (volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2023). *Shaping Digital Education: Enabling Factors for Quality, Equity and Efficiency*. Paris: OECD Publishing. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/bac4dc9f-en>.

PAQ Research (nedatováno). *Mapa vzdělávacího neúspěchu*. (27.6.2023). Dostupné na: <https://www.mapavzdelavani.cz/>

PAQ Research (nedatováno). Souvislost sociálního znevýhodnění a vzdělávacích problémů. Dostupné na: <https://www.paqresearch.cz/post/souvislost-soci%C3%A1ln%C3%ADho-znev%C3%BDhodn%C4%9Bn%C3%AD-a-vzd%C4%9Bl%C3%A1vac%C3%ADch-probl%C3%A9m%C5%AF>

Praxis, C. (2019). Elukestva õppe strategia 2020 vahehindamine. Teemapõhised lühikokkuvõtted ja esmased järeldused. Projekt. Dostupné na: <https://www.praxis.ee/tood/elukestva-õppe-strategia-2020-vahehindamine/>

Regeringskansliet. (2023). *Swedish National Digitalisation Strategy for the School System 2023-2027*. Dostupné na: <https://www.regeringen.se/contentassets/d818e658071b49cbb1a75a6b11fa725d/re-miss-av-statens-skolverks-forslag-till-nationell-digitaliseringsstrategi-for-skolasendet-20232027.pdf>

- Sáez López, J. M. – Rodriguez Torres, J. (2016). Reviews of Educational Policy regarding one laptop per child: Escuela 2.0 program in Castilla-La Mancha, Spain. *Digital Education Review*, 29, 86–109.
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. New York: Crown Business.
- Tyler-Wood, T. L. – Cockerham, D. – Johnson, K. R. (2018). Implementing new technologies in a middle school curriculum: a rural perspective. *Smart Learning Environments*. 5, 22 (2018). DOI: [10.1186/s40561-018-0073-y](https://doi.org/10.1186/s40561-018-0073-y)
- U.S. Department of Education. (2023a). *K-12 Digital Infrastructure Brief: Adequate and Future Proof*. Washington, D.C. (12. 9. 2023) Dostupné z: https://tech.ed.gov/files/2023/08/FINAL_Adequate_FutureProof.pdf
- U.S. Department of Education. (2023b). *K-12 Digital Infrastructure Brief: Privacy Enhancing, Interoperable, and Useful*. Washington, D.C. (12. 9. 2023) Dostupné z: https://tech.ed.gov/files/2023/08/FINAL_Privacy_Interop_Useful.pdf
- Vivitsou, M. (2016). *Social media and networks as communicative acts: vulnerabilities and possibilities for the pedagogies of the future: An empirical hermeneutical study of Finnish and Greek teachers and students' experiences (Research Report; No. 388)*. Helsinki: University of Helsinki. Dostupné na: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/161007>
- Vivitsou, M. (2018). Values and purposes in digital pedagogies: A meta-analysis on Finnish & Greek teachers' metaphorical thinking. In R. Sharma (Ed.), *Innovative applications of online pedagogy & course design* (pp. 25–41). Hershey, PA: IGI Global.
- Vivitsou, M. (2019a). Constructing identities in online encounters – A study on Finnish & Greek young students' digital storytelling practices. *International Journal of Teacher Education and Professional Development (IJTEPD)*, 2(1), 12–29.
- Vivitsou, M. (2019b). Digital storytelling in teaching & research. In A. Tatnall (Ed.), *Encyclopedia of education & information technologies*. Basel: Springer Nature Switzerland AG.
- Vivitsou, M. (2019c). Digitalisation in Education, Allusions and References. *CEPS Journal*, 9(3), 117–136. DOI: [10.26529/cepsj.706](https://doi.org/10.26529/cepsj.706)
- Zounek, J. – Záleská, K. – Juhaňák, L. – Bárta, O. – Vlčková, K. (2018). Czech Republic and Norway on Their Path to Digital Education. *Studia Paedagogica*, 23(4), 11–48. DOI: [10.5817/SP2018-4-2](https://doi.org/10.5817/SP2018-4-2)

Přílohy

Datové soubory

Nedílnou součástí analytické zprávy jsou datové soubory z pilotních sond a kvantitativního šetření v 97 školách předané zadavateli v anonymizované podobě.

Dotazník pro ředitele, zástupce či ICT koordinátory (kromě MŠ a ZUŠ)

1. Vyberte prosím školu:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------|
| • Základní škola | 10 (8 + 2x ZŠ+MŠ) |
| • Nematuritní obory střední školy | 0 |
| • Maturitní obory střední školy | 4 |
| • Víceletá gymnázia | 2 |
| • Konzervatoř | 2 |
| • Vyšší odborná škola | 2 |

2. Uveďte:

- IČO školy
- RED IZO školy

3. Dotazník vyplňuje

- | | |
|---------------------------|----|
| • Ředitel školy | 5 |
| • Zástupce ředitele školy | 1 |
| • ICT koordinátor | 13 |
| • Jiná pověřená osoba | 1 |

4.

Máte vypracovaný:	Ano	Ne	Nevím
ICT plán školy/Digitální strategie školy CIS-225877	12	4	4
Plán ICT koordinátora CIS-225878	7	13	0

CIS-225879: Jiný dokument popisující rozvoj a využívání digitálních technologií ve škole, uveďte jaký: ŠVP 2x, Koncepce rozvoje školy 1x, Koncepce školy, odkazy v ŠVP 1x

5.

Vznikal některý z dokumentů uvedených v otázce 4 ve spolupráci s:	Ano	Ne	Nevím
Učiteli CIS-225881	14	2	4
Žáky CIS-225882	1	17	2
Rodiči	2	17	1
Zřizovatelem CIS-225883	6	9	5

Učiteli CIS-225881	14	2	4
--------------------	----	---	---

CIS-225885: Někým jiným (uveďte s kým): 1x vedení školy

6. Zahájili jste již výuku podle ŠVP upraveného dle příslušného rámcového vzdělávacího programu v oblasti vzdělávání informatika?

- od 1. 9. 2021 5
- od 1. 9. 2022 12
- máme v plánu od 1. 9. 2023 1
- máme v plánu od 1. 9. 2024 či později 1
- neodpověděli 1

7.

Jak jste spokojeni s poradenstvím k ICT poskytovaným:	spokojeni	částečně spokojeni	částečně nespokojeni	nespokojeni	nevyužíváme
IT guru poskytovaným NPI CIS-225888	4	2	0	0	14
Krajským ICT metodikem poskytovaným NPI CIS-225889	4	1	0	0	15
Externím ICT poradcem CIS-225890	6	2	0	0	12

CIS-225891: V případě, že vám poskytuje poradenství další subjekt, uveďte prosím jeho název: 1x zatím si vystačím, 1x DVPP a sebevzdělání

8.

Školení v oblasti rozvoje digitálních kompetencí pro učitele realizujete	(A) Ano, pravidelně	(B) Ano, nepravidelně	(C) Ne
interně zaměstnancem naší školy (např. ICT koordinátorem) CIS-225894	3	17	0
jinými subjekty – běžně nabízená školení CIS-225895	2	16	2
jinými subjekty – na míru pro naši školu CIS-225896	1	9	10

9. CIS-225897 Odhadněte prosím, kolik finančních prostředků jste vynaložili na obnovu ICT techniky v posledních třech letech? (Uveďte prosím součet částek za poslední tři roky.)

1x 12000	1x 100000	1x 850000	1x 3500000
1x 30000	1x 190000	1x 1000000	
1x 40000	2x 200000	1x 1500000	
1x 60000	1x 317000	1x 2000000	
1x 62000	1x 550000	1x 3230000	

10. CIS-225898 Uveďte prosím, zda je tato částka dostatečná, nebo nedostatečná?

- Částka je dostačující 7
- Částka není dostačující 20

11. Na základě částky vyplněné v otázce č. 9 pro- sím odhadněte, v kolika procentech se finančně na obnově ICT školy podílél v posledních třech letech:	100 %	80 %	60 %	40 %	20 %	0 %	Bez odp.
zřizovatel CIS-225900	0	0	3	3	10	4	0
státní národní zdroje (např. MŠMT) CIS-225901	0	0	2	6	7	3	2
Evropské zdroje (např. ESF, IROP pod gescí MMR, OP PPR) CIS-225902	0	4	4	4	5	2	1
dary – sponzoři CIS-225903	0	0	1	0	5	11	3
jiný zdroj, uveďte jaký CIS-225970:	0	0	0	0	2	14	4

Uveďte, jaký CIS-225904:

1. Vlastní zdroje 40 %; školné
2. Využíváme NPO národní plán obnovy
3. Projekt – Žijeme v digitálním světě

12. CIS-225905 Jakým způsobem se zřizovatel podílí na zajištění IT správy pro Vaši školu?

- žádným způsobem 10
- speciálním finančním příspěvkem (nad rámec rozpočtu školy) 6
- spoluprací v oblasti digitální infrastruktury či její správy 3
- jiným způsobem – uveďte jakým 1
 - SITMP - Správa informačních technologií města Plzně (organizace spravuje kompletní IT správu).

13. CIS-225906 Jakým způsobem se zřizovatel podílí na obnově ICT vybavení ve Vaší škole?

- žádným způsobem 10
- speciálním finančním příspěvkem (nad rámec rozpočtu školy) 8
- jiným způsobem – uveďte jakým 3
 - Přes SITMP - Správa informačních technologií města Plzně (organizace zajišťuje obnovu ICT vybavení v pravidelných intervalech).
 - Prostředky v rozpočtu školy
 - V současné době zřizovatel řeší projekt VR, naše škola bude mít přiznány finanční prostředky v roce 2024 – 2025

14. CIS-225907 Jakým způsobem zřizovatel podílí na podpoře připojení Vaší školy k internetu?

- žádným způsobem 10
- speciálním finančním příspěvkem 2
- technickou pomocí 5
- jiným způsobem – uveďte jakým 3
 - Přes SITMP - Správa informačních technologií města Plzně (organizace zajišťuje veškeré připojení k internetu).
 - Na střeše školy má internetová firma umístěny vysílače a škola má díky tomu lepší cenu za internet.

- Třetí „jiná“ odpověď nebyla specifikována.

15. CIS-225908 Co si myslíte, že Váš zřizovatel v rámci podpory Vaší školy v oblasti digitální infrastruktury či ICT správy dělá výborně a mohli byste to doporučit jako příklad dobré praxe?

1. většinu záležitostí se stará někdo jiný – SITMP;
2. nezasahuje, při rekonstrukci se snaží zapracovat nejnovější technologie
3. Dobrá komunikace s IT personálem;
4. Přístup do sítě ČVUT (zřizovatel školy), používáme emaily v doméně zřizovatele;
5. Zřizovatel nás podporuje výrazně v jiných oblastech, nikoli v IT;
6. Technická spolupráce

16. CIS-225909 Považujete pokrytí Vaší školy internetovým připojením za dostatečné?

- Určitě ano 4
- Spíše ano 15
- Spíše ne 0
- Určitě ne 1

17.

Přístup k internetu poskytovanému školou je umožněn:	Ano	Ne
Pedagogickým pracovníkům (učitel, asistent pedagoga, školní psycholog) CIS-225911	20	0
Nepedagogickým pracovníkům CIS-225912	20	0
Žákům mimo výuku CIS-225913	14	6
Žákům během výuky CIS-225914	20	0
Návštěvníkům školy (např. při akcích školy nebo studenti na učitelských praxích) CIS-225915	14	6
Zákonným zástupcům CIS-225916	8	12

18. CIS-225917 Umožňuje škola žákům připojení vlastní výpočetní techniky (mobil, tablet, notebook, ...) do sítě školy (tzv. BOYD – Bring your Own Device):

- Ano, pouze připojení na školní Wi-Fi 7
- Ano, připojení na školní Wi-Fi i přístup pro práci s vybraným školním softwarem/aplikacemi, příp. využívání cloudových řešení 8
- Ne (FILTR 19) 1

19. FILTR, pokud Ne: V případě, že neumožňuje, uveďte prosím proč:

1. Žáci jsou 1-3 třídy, nepovažujeme za vhodné využívání vlastní mobilní techniky ve škole. Starším žákům je připojení na wifi poskytováno wifi automaticky;
2. Není zřízená wifi;
3. Nedostatečné pokrytí wifi ve škole, wifi není oddělená pro žáky;
4. Žáci mají k dispozici školní techniku

20.

Používá Vaše škola zařízení umožňující	Ano	Ne
blokování přístupu na vybrané webové stránky (např. FB, TikTok) CIS-225919	8	12
kategorizaci a selekci obsahu dostupného pro vybrané skupiny uživatelů (učitel, žák) CIS-225920	15	5
blokování nežádoucího obsahu CIS-225921	14	6

21.

Je následující vybavení školy bezplatně přístupno pedagogickým pracovníkům pro školní potřeby?	Ano, bez limitu	Ano, ale stanoven limit	Ne
Tiskárny CIS-225923	14	6	0
Kopírky CIS-225924	14	6	0
Scanner CIS-225925	20	0	0

22.

Je následující vybavení školy bezplatně přístupno žákům pro školní potřeby?	Ano, bez limitu	Ano, ale stanoven limit	Ne
Tiskárny CIS-225927	3	7	10
Kopírky CIS-225928	3	7	10
Scanner CIS-225929	9	1	10

23. CIS-225930 Je prováděna pravidelná aktualizace počítačů? (Vyberte pouze 1 možnost)

- ☐ Ano, automaticky 11
- ☐ Ano, manuálně, k tomu určeným pracovníkem 7
- ☐ Ano, manuálně, uživateli počítačů 2
- ☐ Ne 0
- ☐ Nevím 0

24.

Jsou níže uvedené skupiny uživatelů informovány o kybernetické bezpečnosti (např. o rizicích úniku přístupových hesel do školního IT systému)	Pravidelně na začátku školního roku	Nepravidelně v průběhu roku	Nerealizujeme
Pedagogičtí pracovníci CIS-225932	11	9	0

Nepedagogičtí pracovníci CIS-225933	6	13	1
Žáci CIS-225934	16	4	0
Zákonní zástupci CIS-225935	2	5	13

25. CIS-225936 Jakým primárním způsobem zajišťuje Vaše škola správu svých informačních a komunikačních technologií? (Vyberte prosím jen jednu odpověď)

Pozn.: Primárním způsobem je myšleno to, jaký způsob škola využívá nejčastěji, příp. je pro fungování školy klíčový.

A) Externí službou na základě smlouvy uzavřené mezi školou a poskytovatelem	5
B) Sdílenou službou zajišťovanou zřizovatelem	1
C) Sdílením správce/správce ICT s jinými školami (např. společná domluva o vzájemném sdílení pro více škol v okolí)	0
D) Vlastním kvalifikovaným pracovníkem školy (nepedagogickým pracovníkem), jehož hlavní náplní je správa ICT	3
E) Vlastním zaměstnancem školy nekvalifikovaným pro úkony spojené se správou IT	0
F) Vlastním pedagogickým pracovníkem školy (např. ICT koordinátorem/metodikem či učitelem informatiky)	8
G) Žákem/studentem naší školy	0
H) Dobrovolníkem (např. rodičem žáků, absolventem atp.)	2
I) Jiným způsobem – uveďte jakým	0

26. CIS-225937 Pokud zajišťujete ICT správu ještě jiným způsobem, uveďte prosím, jakými dalšími způsoby? Výběr více možností

A) Žádným dalším způsobem (je zajištěno pouze primárním způsobem)	7
B) Externí službou na základě smlouvy uzavřené mezi školou a poskytovatelem	2
C) Sdílenou službou zajišťovanou zřizovatelem	0
D) Sdílením správce/správce ICT s jinými školami (např. společná domluva o vzájemném sdílení pro více škol v okolí)	0
E) Vlastním kvalifikovaným pracovníkem školy (nepedagogickým pracovníkem), jehož hlavní náplní je správa ICT	1
F) Vlastním zaměstnancem školy nekvalifikovaným pro úkony spojené se správou IT	1
G) Vlastním pedagogickým pracovníkem školy (např. ICT koordinátorem/metodikem či učitelem informatiky)	6
H) Žákem/studentem naší školy	0
I) Dobrovolníkem (např. rodičem žáků, absolventem atp.)	0
J) Jiným způsobem – uveďte jakým	2

27. CIS-225938 Jaká byla průměrná výše měsíčních nákladů na ICT správu. Zvolte prosím interval částky bez ohledu na zdroj financování a bez ohledu na rozlišení na mzdové či provozní náklady. Částku uvádějte za celé RED IZO dohromady.

0 Kč	2
1 – 1 000 Kč	0
1 001 – 5 000 Kč	4

5 001 – 10 000 Kč	4
10 001 – 20 000 Kč	7
20 001 – 35 000 Kč	1
35 001 a více	2

28. CIS-225939 Je ICT využitelná ve výuce učitelům

- ☐ volně přístupná 17
- ☐ přístupná jen pro naplánovanou výuku 3
- ☐ přístupná jen na požádání 0
- ☐ nepřístupná 0

29. CIS-225940 Mají učitelé školní ICT vybavení (např. notebook) pro přípravu výuky k dispozici i mimo školu:

- ☐ Ano, všichni či většina z nich 14
- ☐ Ano, jen někteří z nich 6
- ☐ Ne 0

30. CIS-225941 Má škola k dispozici místo, kde žákům umožňuje pracovat se školní ICT technikou (např. notebookem) i po vyučování?

- ☐ Ano, bez dohledu pracovníka školy 5
- ☐ Ano, jen s dohledem pracovníka školy 11
- ☐ Ne 4

31. CIS-225942 Má škola k dispozici ICT vybavení, které lze zapůjčit žákům?

- ☐ Ano 18
- ☐ Ne (FILTR: v tomto případě skrýt 32. a 33.) 2

32. CIS-225943 Přibližně kolik žáků má v tomto školním roce zapůjčeno ze školy ICT vybavení

6x 0	2x 4
1x 1	2x 10
2x 3	1x 12

33. CIS-225944 Celkem kolika žákům je možné zapůjčit ICT vybavení ze školy (odhadněte prosím):

2x 3	1x 15
1x 5	1x 16
2x 9	5x 20
2x 10	1x 40
1x 14	

34. CIS-225945 Má škola k dispozici mobilní internet, který lze zapůjčit žákům?

- ☐ Ano 0
- ☐ Ne (FILTR: v tomto případě skrýt 35. a 36.) 20

35. CIS-225946 Přibližně kolik žáků má zapůjčen ze školy v tomto školním roce mobilní internet (např. SIM karta či eSIM karta s QR kódem)

3x 0, 17x bez odpovědi

36. CIS-225947 Kolika žákům může být ze školy zapůjčen mobilní internet (odhadněte prosím):

3x 0, 17x bez odpovědi

37. CIS-225948 Počet učitelů, kteří vyučují informatické předměty (např. Informatika a výpočetní technika):

5x 1	3x 5
3x 2	2x 6
3x 3	1x 14
1x 4	

38. CIS-225949 Počet učitelů aprobovaných pro informatické předměty:

2x 0	2x 5
9x 1	2x 6
1x 2	1x 8
1x 3	

39.

Mohou žáci a zákonní zástupci žáků používat ve vaší škole školní informační systém k:	Ano, žáci i zákonní zástupci	Ano, pouze žáci	Ano, pouze zákonní zástupci	Ne
Nahlédnutí průběžného hodnocení CIS-225951	15	0	1	4
Sledování změn rozvrhu (suplování) CIS-225952	13	0	2	5
Hodnocení výuky CIS-225953	14	0	0	6
Objednávání obědů CIS-225954	6	3	2	9
Hodnocení obědů CIS-225955	1	2	0	17
Vstupům do školy CIS-225956	4	6	1	9
Omlouvání žáků z výuky CIS-225957	8	1	6	5
Komunikaci mezi pedagogickými pracovníky a žáky/zákonnými zástupci CIS-225958	15	0	2	3

CIS-225959 Další případně doplňte:

1. Školní informační systém plánujeme zavést do příštího roku;
2. Školní informační systém plánujeme od září 2023

40. Odhadněte, kolik procent zákonných zástupců se přihlašuje do školního informačního systému k:

	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	20 %	10 %	0 %
Nahlédnutí do průběžného hodnocení CIS-225961	2	4	6	3	1	0	0	0	1	0	3
Sledování změn rozvrhu (suplování) CIS-225962	0	1	4	3	2	4	0	0	1	0	5
Objednávání obědů CIS-225963	1	1	2	2	1	0	0	0	1	0	11
Vstupům do školy CIS-225964	2	1	1	2	0	1	1	0	0	0	12
Omlouvání žáků z výuky CIS-225965	3	5	1	2	2	0	0	0	0	1	6
Komunikaci mezi pedagogickými pracovníky a žáky/zákonnými zástupci CIS-225966	3	5	2	2	0	0	2	0	2	0	4

41. CIS-225967 Používáte systémy pro řízení výuky (LMS), např. MS Teams, Google Classroom, NEO, Blackboard, Unifor, Moodle:

- nikdy (FILTR 42) 1
- pouze během distanční výuky 6
- v rámci hybridní výuky (např. nemocný žák) 3
- pouze některé předměty (digitálně zdatnější vyučující) 5
- pro (téměř) všechny předměty 5

42. FILTR: pokud označí cokoliv kromě nikdy:**CIS-225968 Které systémy pro řízení výuky (LMS) využíváte? (Možnost více odpovědí)**

- MS Teams 13
- Google Classroom 8
- NEO 0
- Blackboard 0
- Unifor 0
- Moodle 0
- Jiné, prosím uveďte: 1

43. CIS-225969 Co si myslíte, že v oblasti digitálního vzdělávání děláte jako škola výborně a mohli byste to doporučit jako příklad dobré praxe?

1. Oblasti digitálního vzdělávání dělá škola podle ŠVP. PC hodně využívá při výuce autoškoly;
2. Jdeme vstříc studentům, kteří mají zájem o konkrétní věc, jsme schopni poskytnout prostředky a know-how;

3. Učíme moderně a hlavně aktuálně.....Na pokyny shora jsme nikdy nečekali ani nečekáme;
4. Možnost přístupu k vybavení ve škole;
5. Výuka hudebních notačních programů: Sibelius, Cubase;
6. Používání mobilní ICT techniky během výuky, na 18 žáků ve škole máme dostatečné množství snadno přenosného zařízení (10 3padů, 9 tabletů, 12 včelek Bee-Bot). Žáci umějí vytvořit a naskenovat QR kódy – usnadnění práce;
7. Výuka programování, CAD systémů, ECDL konceptu;
8. Máme již mnoho let vždy jednu třídu s rozšířenou výukou informatiky a žáci na druhém stupni tak mají od 7. ročníku tři hodiny informatiky týdně a třída je rozdělena vždy na dvě půlky;
9. Rozvoj informatického myšlení – výsledky v soutěži Bobřík informatiky (kategorie Mini); výuka 4. a 5. r. s pomocí robotů (ozobot, MBot2. Lego);
10. Vedení Google Učebny;
11. Zapojování digitálních technologií do všech předmětů bez rozdílu;
12. Zahájili jsme výuku podle ŠVP upraveného dle příslušného rámcového vzdělávacího programu v oblasti vzdělávání informatika již od 1.9.2021. Snažíme se v rámci finančních možností aktivně využívat ICT techniku v rámci výuky. U hudebních oborů realizujeme výuku.

Dotazník pro ředitele, zástupce či koordinátory mateřských škol

1. Uveďte prosím:

- IČO školy
- RED IZO školy

2. CIS-225875 Dotazník vyplňuje

- Ředitel školy 4
- Zástupce ředitele školy 0
- ICT koordinátor 0
- Jiná pověřená osoba 0

3.

Máte vypracovaný:	Ano	Ne	Nevím
ICT plán školy/Digitální strategie školy CIS-225877	0	4	0
Plán ICT koordinátora CIS-225878	0	4	0

CIS-225879 Jiný dokument popisující rozvoj a využívání digitálních technologií ve škole, uveďte jaký:
Bez odpovědi

4.

Vznikal některý z dokumentů uvedený v otázce 3 ve spolupráci s:	Ano	Ne	Nevím
Učiteli CIS-225881	0	3	0
Rodiči CIS-225883	0	3	0
Zřizovatelem CIS-225884	0	3	0
Učiteli CIS-225881	0	3	0

CIS-225885: Někým jiným (uveďte s kým): Bez odpovědi

5.

Jak jste spokojeni s poradenstvím k ICT poskytovaným:	spokojeni	částečně spokojeni	částečně nespokojeni	nespokojeni	nevyužíváte
Krajským ICT metodikem poskytovaným NPI CIS-225889	0	0	0	0	4
Externím ICT poradcem CIS-225890	0	2	0	1	1

CIS-225891 V případě, že vám poskytuje poradenství další subjekt, uveďte prosím jeho název:
Poradenství poskytuje správce školy, který spravuje stránky školy, web, facebook

6.

Školení v oblasti rozvoje digitálních kompetencí pro učitele realizujete	(A) Ano, pravidelně	(B) Ano, nepravidelně	(C) Ne	Bez odp.
interně zaměstnancem naší školy (např. ICT koordinátorem) CIS-225894	0	1	3	0
jinými subjekty – běžně nabízená školení CIS-225895	0	3	0	1
jinými subjekty – na míru pro naši školu CIS-225896	0	1	3	0

7. CIS-226220 Nabídka akreditovaných vzdělávacích akcí v oblasti digitální gramotnosti je pro potřeby Vaší školy

- ☐ Výborná 0
- ☐ Dostatečná 2
- ☐ Nedostatečná 2
- ☐ zcela chybí 0

8. CIS-225897 Odhadněte prosím, kolik finančních prostředků jste vynaložili na obnovu ICT techniky v posledních třech letech? (Uveďte prosím součet částek za poslední tři roky.)

45000
50000
100000
200000

9. CIS-225898 Uveďte prosím, zda je tato částka dostatečná, nebo nedostatečná?

- ☐ Částka je dostačující 4
- ☐ Částka není dostačující 0

10.

Na základě částky vyplněné v otázce č. 8 prosím odhadněte, v kolika procentech se finančně na obnově ICT školy podílel v posledních třech letech:	100 %	80 %	60 %	40 %	20 %	0 %	Bez odp.
Zřizovatel CIS-225900	0	0	1	1	2	0	0
státní národní zdroje (např. MŠMT) CIS-225901	0	1	1	1	0	1	0
Evropské zdroje (např. ESF, IROP pod gescí MMR, OP PPR) CIS-225902	0	1	0	0	0	0	3
dary – sponzoři	0	0	0	0	0	1	3
jiný zdroj, uveďte jaký CIS-225970:	0	0	0	0	0	1	3

CIS-225904: uveďte jaký: Bez odpovědi

11. CIS-226221 Jakým způsobem se zřizovatel podílí na zajištění IT správy pro Vaši školu?

- žádným způsobem 1
- nabídkou pro zapojení do společného projektu 0
- speciálním finančním příspěvkem (nad rámec rozpočtu školy) 1
- spoluprací v oblasti digitální infrastruktury či její správy 2
- jiným způsobem – uveďte jakým 1

12. CIS-226222 Jakým způsobem se zřizovatel podílí na obnově ICT vybavení ve Vaší škole?

- žádným způsobem 0
- nabídkou pro zapojení do společného projektu 0
- speciálním finančním příspěvkem (nad rámec rozpočtu školy) 2
- jiným způsobem – uveďte jakým 2

Finančními prostředky v rozpočtu.

finančními prostředky v rozpočtu pro daný rok, ředitel si zváží obnovu a to na co má a nemá sám

13. CIS-225907 Jakým způsobem se zřizovatel podílí na podpoře připojení Vaší školy k internetu?

- žádným způsobem 1
- speciálním finančním příspěvkem 0
- technickou pomocí 2
- jiným způsobem – uveďte jakým 2
 - Zajišťuje infrastrukturu vč. připojení.
 - *Druhá odpověď v systému nebyla dokončena (Škola si...)*

14. CIS-225908 Co si myslíte, že Váš zřizovatel v rámci podpory Vaší školy v oblasti digitální infrastruktury či IT správy dělá výborně a mohli byste to doporučit jako příklad dobré praxe?

Zajišťuje kompletní infrastrukturu a internetové připojení.

15. Považujete pokrytí Vaší školy internetovým připojením za dostatečné?

- Určitě ano 2
- Spíše ano 1
- Spíše ne 1
- Určitě ne 0

16.

Přístup k internetu poskytovanému školou je umožněn:	Ano	Ne	Na základě žádosti je to možné
Pedagogickým pracovníkům (učitel, asistent pedagoga, školní psycholog) CIS-226223	4	0	0
Nepedagogickým pracovníkům CIS-226223	4	0	0
Dětem CIS-226225	1	2	1
Návštěvníkům školy (např. při akcích školy nebo studentů na učitelských praxích) CIS-226226	2	1	1

Zákonným zástupcům CIS-226227	1	2	1
-------------------------------	---	---	---

17. CIS-226228 Umožňuje škola dětem připojení vlastní výpočetní techniky (mobil, tablet, notebook, ...) do sítě školy (tzv. BOYD – Bring your Own Device):

- Ano, pouze připojení na školní Wi-Fi 1
- Ano, připojení na školní Wi-Fi i přístup pro práci s vybraným školním softwarem/aplikacemi, příp. využívání cloudových řešení 0
- Ne (FILTR 18) 3

18. FILTR, pokud Ne: V případě, že neumožňuje, uveďte prosím proč:

3x ve smyslu: Jsme mateřská škola, děti si do MŠ nenosí vlastní IT

19. Používá Vaše škola zařízení umožňující	Ano	Ne
blokování přístupu na vybrané webové stránky (např. FB, TikTok) CIS-225919	0	4
kategorizaci a selekci obsahu dostupného pro vybrané skupiny uživatelů (učitel, dítě) CIS-226229	0	4
blokování nežádoucího obsahu CIS-225921	1	3

20. Je následující vybavení školy bezplatně přístupno pedagogickým pracovníkům pro školní potřeby?	Ano, bez limitu	Ano, ale stanoven limit	Ne
Tiskárny CIS-225923	3	1	0
Kopírky CIS-225924	4	0	0
Scanner CIS-225925	3	1	0

21. CIS-225930 Je prováděna pravidelná aktualizace počítačů? (Vyberte pouze 1 možnost)

- Ano, automaticky 2
- Ano, manuálně, k tomu určeným pracovníkem 1
- Ano, manuálně, uživateli počítačů 1
- Ne 0
- Nevím 0

22. Jsou níže uvedené skupiny uživatelů informovány o kybernetické bezpečnosti (např. o rizicích úniku přístupových hesel do školního IT systému)

	Pravidelně na začátku školního roku	Nepravidelně v průběhu roku	Nerealizujeme
Pedagogičtí pracovníci CIS-225932	2	1	1
Nepedagogičtí pracovníci CIS-225933	1	1	2
Děti CIS-226231	1	0	3
Zákonní zástupci CIS-225935	0	0	4

23. CIS-226232 Jakým primárním způsobem zajišťuje Vaše škola správu svých informačních a komunikačních technologií? (Vyberte prosím jen jednu odpověď)

Pozn.: Primárním

způsobem je myšleno to, jaký způsob škola využívá nejčastěji, příp. je pro fungování školy klíčový.

A) Externí službou na základě smlouvy uzavřené mezi školou a poskytovatelem	2
B) Sdílenou službou zajišťovanou zřizovatelem	0
C) Sdílením správce/správce ICT s jinými školami (např. společná domluva o vzájemném sdílení pro více škol v okolí)	0
D) Vlastním kvalifikovaným pracovníkem školy (nepedagogickým pracovníkem), jehož hlavní náplní je správa ICT	0
E) Vlastním zaměstnancem školy nekvalifikovaným pro úkony spojené se správou IT	1
F) Vlastním pedagogickým pracovníkem školy (např. ICT koordinátorem/metodikem)	0
G) Dobrovolníkem (např. rodičem dětí)	0
H) Jiným způsobem – uveďte jakým	nepravidelnou správu nám zajišťuje firma, která nám poskytuje internet působící v obci, vždy na základě vyskytnutého problému

24. CIS-226233 Pokud zajišťujete ICT správu ještě jiným způsobem, uveďte prosím, jakými dalšími způsoby?

Výběr více možností

A) Žádným dalším způsobem (je zajištěno pouze primárním způsobem)	1
B) Externí službou na základě smlouvy uzavřené mezi školou a poskytovatelem	2
C) Sdílenou službou zajišťovanou zřizovatelem	0
D) Sdílením správce/správce ICT s jinými školami (např. společná domluva o vzájemném sdílení pro více škol v okolí)	0
E) Vlastním kvalifikovaným pracovníkem školy (nepedagogickým pracovníkem), jehož hlavní náplní je správa ICT	0
F) Vlastním zaměstnancem školy nekvalifikovaným pro úkony spojené se správou IT	1
G) Vlastním pedagogickým pracovníkem školy (např. ICT koordinátorem/metodikem)	0
H) Dobrovolníkem (např. rodičem dětí)	1
I) Jiným způsobem – uveďte jakým	0

25. CIS-225938 Jaká je průměrná výše měsíčních nákladů na ICT správu v posledním roce? Zvolte prosím interval částky bez ohledu na zdroj financování a bez ohledu na rozlišení na mzdové či provozní náklady. Částku uvádějte za celé RED IZO dohromady.

0 Kč	0	10 001 – 20 000 Kč	0
1 – 1 000 Kč	1	20 001 – 35 000 Kč	1
1 001 – 5 000 Kč	2	35 001 a více	0

5 001 – 10 000 Kč	0		
-------------------	---	--	--

26. CIS-226234 Je ICT, využitelná při vzdělávání dětí, učitelům:

- volně přístupná 3
- přístupná jen pro naplánované vzdělávání 1
- přístupná jen na požádání 0
- nepřístupná 0

27. CIS-226235 Mají učitelé školní ICT vybavení (např. notebook) pro přípravu vzdělávání k dispozici i mimo školu:

- Ano, všichni či většina z nich 3
- Ano, jen někteří z nich 1
- Ne 0

28. CIS-226236 Prostřednictvím kterých informačních kanálů informujete rodiče o aktuálním dění ve škole: (možnost výběru více odpovědí)

- školní informační systém (FILTR; při označení této možnosti ukázat otázky 29 a 30, jinak přeskočit)
- Web školy
- Facebook školy
- Rozesílání e-mailových zpráv (E-mailový newsletter) 1
- Jiné, uveďte jaké ... 1
- Mobilní aplikace whats app
- Bez odpovědi (1)

29.

Mohou zákonní zástupci dětí používat ve vaší škole školní informační systém k:	Ano	Ne
Nahlédnutí průběžného hodnocení CIS-226238	0	1
Sledování změn vzdělávání CIS-226239	1	1
Sledování informací o pořádání akcí pro rodiče s dětmi CIS-226240	2	1
Objednávání obědů CIS-226241	1	1
Hodnocení obědů CIS-226242	1	1
Omlouvání dětí ze vzdělávání CIS-226243	2	1
Komunikaci mezi pedagogickými pracovníky a zákonnými zástupci CIS-226244	1	1

CIS-226245: Další případně doplňte: 1x Dotazníky

30. Odhadněte, kolik procent zákonných zástupců se přihlašuje do školního informačního systému ke:

	100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	20 %	10 %	0 %	Bez odp.
Sledování změn vzdělávání CIS-226247	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
Objednávání obědů CIS-226248	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Sledování informací o pořádání akcí pro rodiče s dětmi CIS-226249	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Omlouvání dětí ze vzdělávání CIS-226250	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Komunikaci mezi pedagogickými pracovníky a zákonnými zástupci CIS-226251	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3

31. CIS-226252 Co si myslíte, že v oblasti digitálního vzdělávání či využívání digitálních technologií děláte jako škola výborně a mohli byste to doporučit jako příklad dobré praxe?

1. Správa MŠ, Aplikace Naše MŠ. Usnadňuje komunikaci vně i uvnitř školy, rychlé jednání, zpětné vazby.
2. Asi zatím nejsme v pozici, kdybychom mohli někomu něco doporučovat.
3. Děti se učí využívat ICT ke vzdělávání využíváním vzdělávacích aplikací na tabletech nebo v programu z notebooku, učí se informatickému myšlení prostřednictvím programovatelných robotů.

Dotazník pro ředitele, zástupce či ICT koordinátory ZUŠ

1. Základní umělecká škola:

2. Uveďte:

- IČO školy
- RED IZO školy

3. Dotazník vyplňuje

- Ředitel školy 3
- Zástupce ředitele školy 0
- ICT koordinátor 0
- Jiná pověřená osoba 0

4. Odhadněte prosím, kolik finančních prostředků jste vynaložili na obnovu informační a komunikační techniky (ICT) v posledních třech letech (tzn. 2020-2022)? Uveďte prosím částku...

200000 (2x nevyplněn)

5.

Na základě částky vyplněné v otázce č. 4 prosím odhadněte, v kolika procentech se finančně na obnově ICT školy podílel v posledních třech letech	100 %	80 %	60 %	40 %	20 %	0 %	Bez odp.
Zřizovatel						1	
Státní národní zdroje (MŠMT)						1	
Národní plán obnovy (NPO)						1	
Jiné evropské zdroje (např. ESF, IROP pod gescí MMR, OP PPR)					1		
Ostatní zdroje (dary, sponzoři, školné atp.)		1					

6. Odhadněte prosím, jaká částka bude v příštích třech letech potřebná k zajištění nákladů nutných pro obnovu ICT. Uveďte prosím částku....

350000 (škola, v níž uvedli předchozí částku), 500000, u třetí neuveden

7. Považujete částku uvedenou v otázce 4 za vyhovující pro dostatečné vybavení ICT ve vaší škole?

- A) Rozhodně ano 0
- B) Spíše ano 3
- C) Spíše ne 0
- D) Rozhodně ne 0

8. Odhadněte, z kterých zdrojů očekáváte získání výše uvedené částky na obnovu ICT školy v nejbližších třech letech:	100 %	80 %	60 %	40 %	20 %	0 %	Bez odp.
Zřizovatel						1	
Státní národní zdroje (MŠMT)						1	
Národní plán obnovy (NPO)						1	
Jiné evropské zdroje (např. ESF, IROP pod gescí MMR, OP PPR)				1			
Ostatní zdroje (dary, sponzoři, školné atp.)	1		1		1		

9. Je ICT využitelná ve výuce učitelům

- volně přístupná 3
- přístupná jen pro naplánovanou výuku 0
- přístupná jen na požádání 0
- nepřístupná 0

10. Mají učitelé školní ICT vybavení (např. notebook) pro přípravu výuky k dispozici i mimo školu:

- Ano, všichni či většina z nich 3
- Ano, jen někteří z nich 0
- Ne

11. Součástí ICT vybavení škol může být i takové, které lze v případě potřeby zapůjčit žákům (např. notebook, tablet atp.) Může si žák/yně, který/á nemá potřebné vybavení, zapůjčit toto vybavení u Vás ve škole? Zvolte variantu, která je nejbližší současné situaci ve Vaší škole.

A	ANO, lze poskytnout každému, kdo potřebuje	0
B	ANO, lze poskytnout omezenému počtu žáků	0
C	NE, ICT vybavení v současné době nezapůjčujeme	3

12. Je Vaše škola pokryta pevným internetovým připojením/LAN?

- Ano 3
- Ne 0

13. Je Vaše škola pokryta wifi?

- Ano 3
- Ne 0

14. Je wifi běžně přístupná:

- Učitelům (i pro výuku) 3x ANO
- Žákům 2x ANO

15. Používáte systémy pro řízení výuky (LMS), např. MS Teams, Google Classroom, NEO, Blackboard, Unifor, Moodle?

- nikdy 0
- používali jsme je během všeobecné distanční výuky 2
- používáme je alespoň u některých předmětů i v současnosti (např. v rámci hybridní výuky atp.)

16. ICT vybavení a jeho používání ve výuce se může týkat řada otázek a výzev. Vyberte prosím z následujícího seznamu dvě z nich, které považujete v příštích třech letech za nejdůležitější.

	1. místo	2. místo
Motivace a další vzdělávání vyučujících v oblasti ICT (nikoliv pouze specialistů)	1	1
Zavedení/rozvoj systémů pro řízení výuky (LMS)		
Pořizování a obnova stávajícího ICT vybavení	1	1
Získání/udržení kvalifikovaných pracovníků pro správu a údržbu ICT vybavení		
Rozšiřování dostupnosti ICT vybavení žákům vaší školy		1
Bezpečí v prostředí internetu a prevence kyberšikany		
Správa a údržba stávajícího ICT vybavení v provozuschopném stavu	1	
Zavedení/rozšíření možnosti žáků připojit vlastní výpočetní techniku do sítě školy (BYOD – Bring Your Own Device)		

Dotazník pro učitele škol kromě mateřských škol

N = 102, tzn. že každá odpověď odpovídá cca 1 % (součet 100 % neplatí pro výčtové otázky)

1. CIS-226126 Uveďte prosím stupeň školy, na kterém primárně vyučujete:

A)	1. stupeň ZŠ (FILTR pro vynechání otázky 2)	18
B)	2. stupeň ZŠ nebo odpovídající stupeň na víceletých gymnáziích	19
C)	Gymnázium čtyřleté	4
D)	SŠ	38
E)	Konzervatoř	18
F)	VOŠ	5

2. CIS-226127 V případě, že učíte na 2. stupni ZŠ nebo odpovídajícím stupni víceletého gymnázia, nebo na gymnáziu, nebo na SŠ, nebo na konzervatoři, nebo na VOŠ, uveďte prosím, které předměty vyučujete:

Zde jsou uvedeny předměty společně s jejich četnostmi, ať už byly uvedeny jednotlivě či hromadně.

Český jazyk (a literatura)	10
AJ	13 (2x u jednoho jako AJ a KAJ)
NJ	6
Jiné jazyky	2 (ruský a španělský)
Matematika (M)	9 (2x jednoho M a seminář z Matiky)
Fyzika (F)	3
Informatika (ICT)	16
Přírodopis	5
Zeměpis (Z)	6
Chemie	5
Základy společenských věd (ZSV)	5
Občanský výchova, výchova k občanství (OV)	13
Předměty KONZ (dějiny hudby, divadla, tance a baletu atp.)	21
Tělesná výchova (TV, TEV)	6
Dějepis	5
Ekonomické předměty, účetnictví	11
Bez odpovědi	20

3. CIS-226128 Využíváte digitální podporu přímo ve výuce (ICT, videa, hledání informací, ověřování znalostí a dovedností, ...)

○ Denně nebo téměř denně	77
○ Minimálně jednou týdně, ne denně	18
○ Občas	4
○ Zřídka	2
○ Nevyužívám (FILTR)	1

4. CIS-226129 Pokud nevyužíváte, pak proč? (Umožnit více odpovědí)

- ☐ Nemám snadný přístup (např. musím složitě získávat klíče či hesla)
- ☐ Není nainstalováno
- ☐ Neumím to a nemyslím, že to potřebuji
- ☐ Neumím to a chci se to naučit
- ☐ Nehodí se pro můj předmět
- ☐ Nechci to využívat
- ☐ Není vhodné pro skupinu mnou vyučovaných žáků
- ☐ Je to technicky náročné tak, že to narušuje výuku
- ☐ Jiný důvod, jaký, uveďte:

5. CIS-226130 Jak hodnotíte svou schopnost vyučovat s digitálními technologiemi, např. počítače, projektory, interaktivní tabule, výukový software (oznámkuje jako ve škole na stupnici 1-5)

	1 výborná	2 chvalitebná	3 dobrá	4 dostačující	5 nedostačující
Celkem	33	39	27	1	2

6. SZ CIS-226131

Rozvíjíte se v oblasti digitálních kompetencí pro učitele	Ano, pravidelně	Ano, nepravidelně	Ne	Není dostupné	Bez odp.
Školení realizovaná naší školou (např. ICT koordinátorem) CIS-226132	22	53	19	8	0
Školení realizovaná dalšími subjekty obecně CIS-226133	9	54	35	3	1
Školení realizovaná dalšími subjekty přímo na zakázku pro naši školu CIS-226134	11	39	34	14	4
Samostudium bezplatné CIS-226135	29	49	22	2	0
Samostudium placené z vlastních zdrojů CIS-226136	2	22	76	1	1
Jiné, prosím uveďte: CIS-226137					
Školení realizovaná naší školou (např. ICT koordinátorem) CIS-226132	22	53	19	8	0
Školení realizovaná dalšími subjekty obecně CIS-226133	9	54	35	3	1

7. CIS-226138 Zaměřuje se hospitace výuky i na hodnocení Vašich digitálních kompetencí, schopnost vyučovat za použití ICT?

- ☐ Ano 68
- ☐ Ne 33
- ☐ Neodpověděl 1

8. CIS-226139 Vnímáte, že máte od školy dostatečnou metodickou podporou pro zařazení činností založených na vašich digitálních kompetencích do výuky (např. ze strany koordinátora ICT)?

- Určitě ano 42
- Spíše ano 45
- Spíše ne 11
- Určitě ne 3
- Neodpověděl 1

9. CIS-226140 Jakou máte zkušenost se sdílením dobré praxe a neformální vzájemnou pomocí učitelů při implementaci ICT do výuky?

- Je zcela běžná 55
- Jen při řešení mého konkrétního problému 43
- Nerealizuje se 3
- Neodpověděl 1

10. Vyjádřete prosím stanovisko k uvedeným tvrzením:	Zcela souhlasím	souhlasím	nesouhlasím	Zcela nesouhlasím	Bez odp.
Vedení školy nás motivuje pro využívání ICT ve výuce podporou naší sebedůvěry CIS-226142	26	53	20	2	1
Vedení školy nás motivuje pro využívání ICT ve výuce praktickými kroky (školení, nákupy techniky atp.) CIS-226143	29	62	10	1	0
Vedení školy nás nemotivuje pro využívání ICT ve výuce CIS-216144	3	13	54	32	0
Vedení školy podporuje a motivuje pro využívání ICT ve výuce jen některé vyučující v závislosti na aprobaci učitele (podle předmětu v předmětové skupině) CIS-216145	2	22	55	22	1

11. Jak hodnotíte následující typy chování na internetu z pohledu „pocitu bezpečí“ v osobním a pracovním životě? Každou položku ohodnoťte 1–5.

	1 nejméně rizikové	2	3	4	5 nejvíce rizikové	Bez odp.	Setkali jste se s tím-to jevem u žáků ve Vaší škole?	
							Ano	Ne
sdílení osobních údajů a dalších diskriminujících materiálů (fotografie, videozáznam) CIS-226148	0	5	14	21	59	3	54	48
komunikace s neznámými lidmi CIS-226149	1	5	21	39	34	1	-	60
příliš velká otevřenost uživatelů	1	6	12	52	28	3	-	53

a s tím spojená komunikace CIS-226150								
nerespektování pravidel spojených s jednotlivými službami internetu CIS-226151	3	6	18	46	26	3	-	66
slabá ochrana hesla k účtům internetových služeb (e-mail, Skype, Facebook, ...) CIS-226152	1	7	14	36	42	2	-	64
závislostní chování a jeho důsledky CIS-226153	0	5	18	33	44	2	-	52

12. CIS-226154 Byl/a jste se prostřednictvím elektronických médií osobně šikanován/a žáky?

- Ano 7
- Ne 93
- Neodpověděl 2

13. CIS-226155 Byl/a jste prostřednictvím elektronických médií šikanován/a ze strany rodičů žáků?

- Ano 2
- Ne 99
- Neodpověděl 1

14. CIS-226156 Byl/a jste se prostřednictvím elektronických médií osobně šikanován/a kolegy/němi?

- Ano 1
- Ne 100
- Neodpověděl 1

Dotazník pro učitele mateřských škol

N = 19 (tzn. že jedna odpověď odpovídá cca 2,5 %)

1. CIS-226161 Využíváte digitální podporu při práci s dětmi (ICT, videa, hledání informací ...)

- | | |
|--|----|
| • Denně nebo téměř denně | 4 |
| • Minimálně jednou týdně, ale ne denně | 10 |
| • Občas | 4 |
| • Zřídka | 0 |
| • Nevyužívám | 1 |

2. CIS-226162 Pokud nevyužíváte, pak proč? (Umožnit více odpovědí)

- | | |
|--|---|
| • Nemám k dispozici ICT pro práci s dětmi | 0 |
| • Nemám snadný přístup (např. musím složitě získávat klíče či hesla) | 0 |
| • Není nainstalováno | 0 |
| • Neumím to a nemyslím, že to potřebuji | 0 |
| • Neumím to a chci se to naučit | 0 |
| • Nechci to využívat | 0 |
| • Není vhodné pro skupinu mnou vzdělávaných dětí | 2 |
| • Je to technicky náročné | 0 |
| • Je to časově náročné | 1 |
| • Jiný důvod, jaký, uveďte: | |

3. CIS-226163 Využíváte digitální podporu při přípravě na práci s dětmi (ICT, videa, hledání informací ...)

- | | |
|--------------------------|---|
| • Denně nebo téměř denně | 7 |
| • Minimálně jednou týdně | 9 |
| • Občas | 2 |
| • Zřídka | 0 |
| • Nevyužívám | 1 |

4. CIS-226164 Pokud nevyužíváte, pak proč? (Umožnit více odpovědí)

- | | |
|--|---|
| • Nemám k dispozici ICT | 0 |
| • Nemám snadný přístup (např. musím složitě získávat klíče či hesla) | 0 |
| • Není nainstalováno | 0 |
| • Neumím to a nemyslím, že to potřebuji | 0 |
| • Neumím to a chci se to naučit | 0 |
| • Nechci to využívat | 0 |
| • Není vhodné pro skupinu mnou vzdělávaných dětí | 1 |
| • Je to technicky náročné | 0 |
| • Je to časově náročné | 0 |
| • Jiný důvod, jaký, uveďte: | 0 |

5. CIS-226165 Jak hodnotíte svou schopnost pracovat s dětmi prostřednictvím digitálních technologií, např. počítače, projektory, interaktivní tabule, výukový software (oznámkuje se jako ve škole na stupnici 1–5)

1 výborná (A)	2 chvalitebná (B)	3 dobrá (C)	4 dostačující (D)	5 nedostačující (E)
3	10	4	2	0

6.

Rozvíjíte se v oblasti digitálních kompetencí pro učitele níže uvedenými způsoby?	Ano, pravidelně	Ano, nepravidelně	Ne	Není dostupné	Bez odp.
Školení realizovaná naší školou (např. ICT koordinátorem) CIS-226132	1	4	8	6	0
Školení realizovaná dalšími subjekty obecně CIS-226133	1	7	9	0	2
Školení realizovaná dalšími subjekty přímo na zakázku pro naši školu CIS-226134	0	5	8	6	0
Výměnou zkušeností s vyučujícími naší školy CIS-226257	3	12	3	1	0
Výměnou zkušeností s vyučujícími jiných škol CIS-226258	0	5	11	2	1
Samostudium bezplatné CIS-226135	4	10	3	2	0
Samostudium placené z vlastních zdrojů CIS-226136	2	1	16	0	0
Jiné, prosím uveďte CIS-226137:					

7. CIS-226166 Zaměřuje se hospitace na hodnocení práce s dětmi i na Vaše digitální kompetence, schopnost vzdělávat za použití ICT?

- Ano 3
- Ne 16

8. CIS-226167 Vnímáte, že máte od školy dostatečnou metodickou podporu pro zařazení činností založených na vašich digitálních kompetencích do práce s dětmi (např. ze strany koordinátora ICT)?

- Určitě ano 2
- Spíše ano 8
- Spíše ne 8
- Určitě ne 1

9. CIS-226168 Jakou máte zkušenost se sdílením dobré praxe a neformální vzájemnou pomocí učitelů při implementaci ICT pro práci s dětmi?

- Je zcela běžná 3
- Jen při řešení mého konkrétního problému 7
- Nerealizuje se 9

10. CIS-226168

Vyjádřete prosím stanovisko k uvedeným tvrzením:	Zcela souhlasím	souhlasím	nesouhlasím	Zcela nesouhlasím
Nemám k dispozici ICT použitelnou při práci s dětmi CIS-226169	3	2	11	3
Nemám k dispozici ICT, které by děti mohly využít ve škole CIS-226259	0	6	11	2
Vedení školy nás motivuje pro využívání ICT při práci s dětmi podporou naší sebedůvěry CIS-226170	3	10	5	1
Vedení školy nás motivuje pro využívání ICT při práci s dětmi praktickými kroky (školení, nákupy techniky atp.) CIS-226171	4	11	2	2
Vedení školy nás nemotivuje pro využívání ICT při práci s dětmi CIS-226172	1	2	12	4

11. SZ CIS-226147 Jak hodnotíte následující typy chování na internetu z pohledu „pocitu bezpečí“ v osobním a pracovním životě? Každou položku ohodnoťte 1–5.

	1 nejméně rizikové	2	3	4	5 nejvíce rizikové
sdílení osobních údajů a dalších diskriminujících materiálů (fotografie, videozáznam) CIS-226148	0	1	8	7	3
komunikace s neznámými lidmi CIS-226149	0	1	8	1	9
příliš velká otevřenost uživatelů a s tím spojená komunikace CIS-226150	0	0	8	3	8
nerespektování pravidel spojených s jednotlivými službami internetu CIS-226151	0	1	7	5	6
slabá ochrana hesla k účtům internetových služeb (e-mail, Skype, Facebook, ...) CIS-226152	0	3	5	4	7
závislostní chování a jeho důsledky CIS-226153	0	1	4	4	10
sdílení osobních údajů a dalších diskriminujících materiálů (fotografie, videozáznam) CIS-226148	0	1	8	7	3

12. CIS-226173 Byl/a jste prostřednictvím elektronických médií šikanován/a ze strany rodičů dětí?

- ☐ Ano 1
- ☐ Ne 18

13. CIS-226156 Byl/a jste se prostřednictvím elektronických médií osobně šikanován/a kolegy/němi?

- ☐ Ano 0
- ☐ Ne 19

Dotazník pro žáky od 5. třídy ZŠ

N = 409 (tzn. že jedna odpověď odpovídá cca 0,25 %)

1. CIS-226174 Vyberte prosím školu, kterou navštěvujete:

A) Základní škola	166
B) Gymnázium	1
C) Víceleté gymnázium	8
D) Střední škola	166
E) Vyšší odborná škola	32
F) Konzervatoř	36
G) Základní umělecká škola	0

2. Uveďte prosím svůj věk (číslovka):

	N	Medián	Minimum	Maximum
Věk (všechny odpovědi)	350	17	10	2023
Věk (s omezením do 25 let)	348	16,5	10	25

Pozn.: 59x věk nebyl uveden. První řádek zahrnuje i odlehle hodnoty 57 a 2023. Druhý s údaji o žácích ve věku do 25 let. Např. konzervatoř lze studovat i v pozdním věku (pro získání oprávnění učit na ZUŠ).

3. SZ CIS-226176

Máte dovoleno ve škole používat MIMO VÝUKU vlastní digitální zařízení?	vždy	většinou	zřídka	vůbec	bez odp.
Notebook nebo tablet CIS-226177	218	53	35	92	11
Chytrý telefon CIS-226178	286	65	42	12	4

4. SZ CIS-226180

Máte dovoleno ve škole používat VE VÝUCE vlastní digitální zařízení?	vždy	většinou	zřídka	vůbec	Bez odp.
Notebook nebo tablet CIS-226179	32	98	110	160	9
Chytrý telefon CIS-226181	15	73	96	222	3

5. CIS-226182 Máte ve škole místo, kde můžete pracovat se školní ICT technikou (např. notebookem) i po vyučování?

- Ano, bez dohledu pracovníka školy (FILTR 6) 43
- Ano, jen s dohledem pracovníka školy (FILTR 6) 202
- Nevím 102
- Ne 62

FILTR: pokud odpoví ano:

6. CIS-226183 Využíváte této možnosti pracovat ve škole se školní ICT technikou i po vyučování?

- Denně nebo téměř denně 20
- Minimálně jednou týdně 48
- Dvakrát až třikrát měsíčně 21
- Méně než jednou měsíčně 49
- Nikdy 180
- Neodpověděli 91

7. SZ CIS-226185 Které z následujících typů chování na internetu považujete za rizikové. Každou položku ohodnoťte 1–5.

	1 nejméně rizikové	2	3	4	5 nejvíc rizikové	Bez odp.
sdílení osobních údajů (kontakty, fotografie, videozáznamy...) CIS-226184	12	31	99	140	124	3
komunikace s neznámými lidmi CIS-226186	21	57	119	143	65	4
příliš velká otevřenost uživatelů (např. zveřejňování fotografií všem) CIS-226187	18	42	96	149	102	2
nedodržování pravidel spojených s jednotlivými službami internetu (např. nedodržování věkové hranice pro používání služby) CIS-226188	45	86	118	106	51	3
slabá ochrana hesla k účtům internetových služeb (např. e-mail, Skype, sociální sítě) CIS-226189	11	30	68	130	165	5
příliš mnoho času stráveného na internetu (např. hraním her, chatováním) CIS-226190	95	100	111	62	38	3
šikana prostřednictvím sociálních sítí (ponižování, vyhrožování, zesměšňování...) CIS-226191	15	18	65	89	218	4
srovnávání se s druhými na sociálních sítích (vzhled, tělesná hmotnost, tělesná výška, inteligence, úspěšnost) CIS-2261192	30	51	112	117	96	3

8. CIS-226193 Byl/a jste se v posledním roce osobně šikanován/a prostřednictvím internetu či sociálních sítí spolužáky/spolužačkami či kamarády/kamarádkami?

- Ano 50
- Ne 357
- Neodpověděl 2

9. CIS-226194 Byl/a jste se v posledním roce šikanován/a prostřednictvím internetu či sociálních dospělými?

- Ano 19
- Ne 387
- Neodpověděl 3

10. CIS-226195 Pracujete ve výuce s učiteli s digitálními prostředky (počítači, tablety, interaktivní tabulí, prezentacemi, on-line materiály pro výuku ...)?

- Denně nebo téměř denně 177
- Minimálně jednou týdně 159
- Dvakrát až třikrát měsíčně 44
- Méně než jednou měsíčně 16
- Nikdy 9
- Neodpověděl 4

11. SZ CIS-226196

Je školní informační systém dostupný vašim rodičům?	Ano	Ne	Nevím	Bez odp.
Žákovské knížky CIS-226197	343	39	23	4
Rozvrhy CIS-226198	332	46	28	3
Suplování CIS-226199	239	93	72	5
Objednávání jídel CIS-226200	237	106	62	5
Informace o vašem vstupu do školy CIS-226201	147	164	94	4
Omlouvání z výuky CIS-226202	333	47	26	3

12. ZS CIS-226203

Najdete potřebné informace	Vždy ano	Jen částečně	Skoro nikdy	Ni- kdy	Ne- vím	Bez odp.
ve školním informačním systému CIS-226204	173	150	28	14	42	2
na webových stránkách školy CIS-226205	198	137	34	10	28	2
na sociálních sítích CIS-226206	82	130	55	58	81	3

13. CIS-226207 Jak obecně hodnotíte schopnost učitelů na Vaší škole využívat ve výuce informační (digitální) technologie, např. počítače, projektory, interaktivní tabule (oznámujte je jako ve škole na stupnici 1–5)

1 výborná (A)	2 chvalitebná (B)	3 dobrá (C)	4 dostačující (D)	5 nedostačující (E)	Bez odpovědi
88	157	103	48	7	6

14. CIS-226208 Jak hodnotíte vybavení Vaší školy informačními (digitálními) technologiemi, např. počítače, projektory, interaktivní tabule (oznámujte je jako ve škole na stupnici 1–5)

1 výborná (A)	2 chvalitebná (B)	3 dobrá (C)	4 dostačující (D)	5 nedostačující (E)	Bez odpovědi
---------------	-------------------	-------------	-------------------	---------------------	--------------

103	160	98	37	7	4
-----	-----	----	----	---	---

15. Co vám v oblasti digitálních technologií (např. počítače, projektory, interaktivní tabule, přístup k wifi) ve vaší škole chybí a mohlo by se podle vás zlepšit?

WIFI (nejčastější téma, z části dané vyšším počtem odpovědí z některých škol):

Jediné co mi tu chybí je veřejná wifi pro žáky. Máme tu vlastní školní wifi ale ta je zaheslovaná.
nic jen free wifi pro všechny zaky :)

přístup na wifi i pro žáky

Přístup k wifi všem.

wifi pro celý druhý stupeň, nejen pro učitele

Wifi pro všechny, ne jenom pro učitele.

Mohl by se zlepšit volný přístup k wifi

free wifi

přístup k wifi (7x)

Lepší wifi

silnější wifi

VÝPOČETNÍ TECHNIKA:

lepší počítače

tak já si myslím že naše škola má vše potřebné co by měla mít. ale počítačů by mohlo být víc aby třída nebyla dělená na dvě skupiny. (2x podobná odpověď)

počítače ve třídách

Častější kontrola výkonu počítačů ve třídách.

rychlost počítačů

Podle mě by bylo fajn, kdyby interaktivní tabule měli lepší repráky, protože na nich to zní, jako kdyby byly v plechovce

OBECNÉ:

více modernizované pomůcky (2x)

VÝUKA:

Více hodin informatiky.

mit jen jednu hodinu denne

PRACOVAT VÍCE NA TABULI

SPOKOJENOST:

nic

nic, nechýbí, vše je skvele

nic, počítačová učebna je dobrá a nemusí se zlepšit

JINÉ (mimo digitální vybavení):

Nové lavice pro dva lidi

zlepšit třídu lepší zdi jsou zničené a podobně

Dále odpovědi typu “nevím”, “nechci nic psát”

Kvantitativní šetření financování obnovy ICT vybavení škol v souvislostech

Úvodní oslovení

Dobrý den,

prosíme vás o vyplnění webového dotazníku k aktuálnímu stavu a využití informační a komunikační techniky (ICT) na vaší škole.

Dotazník vytvořila Univerzita Palackého v Olomouci pro potřeby ministerstva školství a jeho dalších záměrů v oblasti zapojení ICT do výuky a správy škol. Získaná data bude zpracovávat Univerzita Palackého v Olomouci. Společnost Scio poskytuje pro toto šetření fungující technickou platformu.

Vaše odpovědi jsou pro nás velmi cenné. Děkujeme za spolupráci a váš čas, který věnujete vyplnění dotazníku.

Za výzkumný tým...

Za Scio...

Číselník

(N = 97, tj. každý případ představuje cca 1 %)

Tzv. číselník obsahuje přesnou formulaci otázek pokládaných v on-line šetření v květnu 2023 a také absolutní četnosti odpovědí, případně základní popisné charakteristiky, které přibližují výsledky dotazování.

1. Uveďte, prosím, kdo dotazník převážně vyplňuje

- | | |
|---|----|
| ☐ Ředitel školy | 63 |
| ☐ Zástupce ředitele školy | 14 |
| ☐ ICT koordinátor | 15 |
| ☐ Jiná pověřená osoba | 5 |

2. Odhadněte prosím, kolik finančních prostředků jste vynaložili na obnovu informační a komunikační techniky (ICT) v posledních třech letech (tzn. 2020–2022)? Odpovědělo 88 z 97 respondentů

Uvedené částky jsou v tisících Kč:

Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Dolní kvartil	Horní kvartil
862	500	30	8 100	200	1 000

3. Na základě částky vyplněné v otázce č. 2 prosím odhadněte, v kolika procentech se finančně na obnově ICT školy podílel v posledních třech letech:

	100 % (A)	80 % (B)	60 % (C)	40 % (D)	20 % (E)	0 % (F)	Bez odpovědi
Zřizovatel	1	5	9	11	40	26	5
Státní národní zdroje (MŠMT)	0	1	3	12	38	19	24
Národní plán obnovy (NPO)	1	5	11	20	42	8	10
Jiné evropské zdroje (např. ESF, IROP pod gescí MMR, OP PPR)	1	10	9	11	24	17	25
Ostatní zdroje (dary, sponzoři, školné atp.)	0	1	6	1	13	44	32

4. Odhadněte prosím, jaká částka bude v příštích třech letech potřebná k zajištění nákladů nutných pro obnovu ICT. Odpovědělo 90 z 97 respondentů

Uvedené částky jsou v tisících Kč:

Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Dolní kvartil	Horní kvartil
1 593	500	30	50 000	200	1 000

5. Považujete částku uvedenou v otázce 4 za vyhovující pro dostatečné vybavení ICT ve vaší škole?

- Rozhodně ano 19
- Spíše ano 55
- Spíše ne 19
- Rozhodně ne 3

1x chybějící odpověď

6. Odhadněte, z kterých zdrojů očekáváte získání výše uvedené částky na obnovu ICT školy v nejbližších třech letech:

	100 % (A)	80 % (B)	60 % (C)	40 % (D)	20 % (E)	0 % (F)	Bez odpovědi
Zřizovatel	3	4	10	19	35	20	6
Státní národní zdroje (MŠMT)	0	0	8	11	32	16	30
Národní plán obnovy (NPO)	0	1	4	22	32	19	19
Jiné evropské zdroje (např. ESF, IROP pod gescí MMR, OP PPR)	3	12	12	7	25	16	22
Ostatní zdroje (dary, sponzoři, školné atp.)	1	1	3	3	14	35	40

Pozn.: Výhled do budoucích třech let představuje oproti předchozím třem letům u uvedeného zdroje **přírůstek**, zůstává bez velkých změn, **úbytek**.

7. Jakou roli má financování obnovy a údržby ICT v plánu rozvoje ICT či v jiném koncepčním dokumentu školy? Zvolte variantu, která nejlépe odpovídá situaci ve Vaší škole. 2 odpovědi chybí

A	Financování obnovy a údržby ICT není obsaženo v plánu rozvoje ICT, ani v jiném koncepčním dokumentu školy. Probíhá podle aktuálních možností.	46
B	Financování obnovy a údržby ICT je obsaženo v plánu rozvoje ICT či v jiném koncepčním dokumentu školy, finanční zdroje ale neumožňují naplnit záměry plánu.	39
C	Financování obnovy a údržby ICT je obsaženo v plánu rozvoje ICT či v jiném koncepčním dokumentu školy, finanční zdroje přitom umožňují naplnit záměry plánu.	10

8. Součástí ICT vybavení škol může být i takové, které lze v případě potřeby zapůjčit žákům (např. notebook, tablet atp.) Může si žák/yně, který/á nemá potřebné vybavení, zapůjčit toto vybavení u Vás ve škole? Zvolte variantu, která je nejbližší současné situaci ve Vaší škole. 2 chybějící odpovědi

A	ANO, lze poskytnout každému, kdo potřebuje	28
B	ANO, lze poskytnout omezenému počtu žáků	62
C	NE, ICT vybavení v současné době nezapůjčujeme	5

9. Používáte systémy pro řízení výuky (LMS), např. MS Teams, Google Classroom, NEO, Blackboard, Unifor, Moodle? 2 chybějící odpovědi

- nikdy 3
- používali jsme je během všeobecné distanční výuky 31
- používáme je alespoň u některých předmětů i v současnosti (např. v rámci hybridní výuky atp.) 61

10. ICT vybavení a jeho používání ve výuce se může týkat řada otázek a výzev. Vyberte prosím z následujícího seznamu dvě z nich, které považujete v příštích třech letech za nejdůležitější. 2 chybějící odpovědi

Pozn.: Seřazeno podle četnosti na prvním místě	1. místo	2. místo
Pořizování a obnova stávajícího ICT vybavení	43	16
Motivace a další vzdělávání vyučujících v oblasti ICT (nikoliv pouze specialistů)	19	20
Získání/udržení kvalifikovaných pracovníků pro správu a údržbu ICT vybavení	13	16
Správa a údržba stávajícího ICT vybavení v provozuschopném stavu	9	20
Bezpečí v prostředí internetu a prevence kyberšikany	6	10
Rozšiřování dostupnosti ICT vybavení žákům vaší školy	4	6
Zavedení/rozvoj systémů pro řízení výuky (LMS)	1	2
Zavedení/rozšíření možnosti žáků připojit vlastní výpočetní techniku do sítě školy (BYOD – Bring Your Own Device)	0	5

11. A nakonec bychom Vás rádi požádali o to, abyste uvedli, kolik zameškaných hodin připadalo v průměru na jednoho žáka vaší školy v minulém školním roce.

5 chybějících odpovědí

Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Dolní kvartil	Horní kvartil
88	70	10	460	56	123

Děkujeme za spolupráci.



Univerzita Palackého v Olomouci