

Přínos digitálních technologií pro předškolní vzdělávání pohledem učitelů mateřských škol

Lucie Kosmáková

Bakalářská práce
2023



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav školní pedagogiky

Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Lucie Kosmáková
Osobní číslo: H20928
Studijní program: B0112P300001 Učitelství pro mateřské školy
Forma studia: Kombinovaná
Téma práce: Přínos digitálních technologií pro předškolní vzdělávání pohledem učitelů mateřských škol

Zásady pro vypracování

Zpracování rešerše a studium odborné literatury o možnosti využití digitálních technologií ve vzdělávání.

Vymezení teoretických východisek zaměřených na využívání digitálních technologií a digitální gramotnost u dětí předškolního věku.

Příprava metodiky empirické části, stanovení výzkumných cílů a výzkumných otázek.

Realizace kvantitativního výzkumu prostřednictvím dotazníku pro učitele mateřských škol.

Zpracování a vyhodnocení získaných dat, jejich interpretace.

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

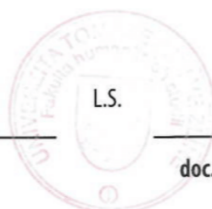
Seznam doporučené literatury:

- Klement, M., Dostál, J., Bártek, K., & Lavrinčík, J. (2014). *Učebnice interaktivní výuky s využitím multimediální učebny*. Olomouc: Dostál Jiří.
- Neumajer, O., Rohlíková, L., & Zounek, J. (2015). *Učíme se s tabletem: využití mobilních technologií ve vzdělávání*. Praha: Wolters Kluwer ČR.
- Oprailová, E. (2016). *Předškolní pedagogika*. Praha: Grada.
- Vágnerová, M., & Lisá, L. (2021). *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Praha: Karolinum.
- Valenta, P., Brom, Z., & Kellerová, I. (2016). *Mediální činnosti v předškolním a mladším školním věku*. Praha: Raabe.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Juraj Obonya, Ph.D.**
Ústav školní pedagogiky

Datum zadání bakalářské práce: **18. listopadu 2022**
Termín odevzdání bakalářské práce: **28. dubna 2023**

Mgr. Libor Marek, Ph.D.
děkan



doc. PhDr. Mgr. Marcela Janíková, Ph.D.
ředitelka ústavu

Ve Zlíně dne 18. listopadu 2022

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem citoval(a). V případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor.

Ve Zlíně 23.4.2023

.....

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací;

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) *Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlázení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.*

(3) *Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.*

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) *Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).*

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.*

3). *Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

(2) *Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.*

(3) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídí k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.*

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá přínosy digitálních technologií v prostředí mateřských škol. Cílem této práce je zjistit pohled učitelů mateřských škol na přínos digitálních technologií pro předškolní vzdělávání. Teoretická část práce se věnuje vzdělávacím cílům a digitálním zařízením v kontextu mateřských škol a dále pojmu digitální gramotnost. Praktická část práce obsahuje charakteristiku, zpracování a výsledky výzkumu. Design výzkumu je kvantitativní. Pro sběr dat byla zvolena metoda dotazníku. Výzkumný soubor tvoří učitelé mateřských škol, u kterých zjišťujeme jejich postoje a způsoby využití digitálních technologií pro účely předškolního vzdělávání.

Klíčová slova: digitální technologie, digitální gramotnost, přínosy, předškolní vzdělávání, učitelé

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with the benefits of digital technologies in kindergartens. This work aims to determine the view of kindergarten teachers on the contribution of digital technologies to preschool education. The theoretical part of the work presents educational goals and digital devices in kindergartens. It also deals with the concept of digital literacy. The practical part of the work contains research characteristics, processing, and results. The research design is quantitative. Data were collected by using a questionnaire method. The research group consists of kindergarten teachers, with whom we try to determine their attitudes and ways of using digital technologies for preschool education.

Keywords: digital technology, digital literacy, benefits, early childhood education, teachers

Srdečně děkuji panu Mgr. Jurajovi Obonyovi, PhD. za odbornou pomoc, cenné rady a připomínky, které mi poskytl při vedení této práce. Též děkuji své mamince za veškerou podporu. Obrovské poděkování patří mé drahé polovičce, Staňovi, za to, že byl mojí velkou oporou nejen při psaní této práce, ale i během celého studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 ÚVOD DO PŘEDŠKOLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ.....	11
1.1 VÝVOJOVÁ SPECIFIKA DÍTĚTE PŘEDŠKOLNÍHO OBDOBÍ	11
1.2 STRATEGICKÉ CÍLE V OBLASTI DIGITÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ.....	12
2 DIGITÁLNÍ GRAMOTNOST V KONTEXTU MŠ	15
2.1 VÝVOJ POJMU A KONCEPTU DIGITÁLNÍ GRAMOTNOSTI	15
2.2 DIGITÁLNÍ VZDĚLÁNÍ UČITELE MŠ.....	20
2.3 DIGITÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ DĚTÍ MŠ	23
3 DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE V KONTEXTU MŠ.....	25
3.1 DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE V ŽIVOTĚ PŘEDŠKOLNÍHO DÍTĚTE	25
3.2 VÝZNAM DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ V MŠ.....	26
3.3 PŘÍNOSY A RIZIKA UŽÍVÁNÍ DIGITÁLNÍCH TECHNOLOGIÍ V MŠ.....	35
II PRAKTICKÁ ČÁST	37
4 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMU	38
4.1 VÝZKUMNÝ PROBLÉM.....	38
4.2 FORMULACE VÝZKUMNÝCH CÍLŮ A VÝZKUMNÝCH OTÁZEK.....	38
4.3 VÝZKUMNÝ SOUBOR	39
4.4 POPIS VÝZKUMNÉ METODY	39
4.5 ZPŮSOB SBĚRU A ZPRACOVÁNÍ DAT.....	40
5 ANALÝZA ZÍSKANÝCH DAT	41
6 SHRUTÍ A INTERPRETACE DAT.....	51
7 DISKUZE	53
ZÁVĚR	54
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	56
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	62
SEZNAM GRAFŮ	63
SEZNAM OBRÁZKŮ	64
SEZNAM PŘÍLOH	65

ÚVOD

Žijeme v informační době, která je poháněna rychle rostoucím vývojem technologií. Velké společnosti investují do virtuální reality a umělé inteligence, jež mají změnit svět tak, jak jej známe. Těžko odhadovat, kdy a zda k tomu skutečně dojde, nicméně tento rychlý technologický vývoj přináší pro běžného člověka poměrně snadnou dostupnost digitálních technologií, což ještě před pár lety vyžadovalo vysoké finanční prostředky. Jako příklad je možno uvést chytrý telefon nebo tablet za pár tisíc korun. Generace Y (narozena mezi lety 1986–1999) vyrostla na počítači. Generace Z (2000–2010) prožívala své dětství na internetu bez telefonického připojení. Dnešní děti vyrůstají v prostředí chytrých telefonů, tabletů a televizí. Do digitálního prostředí se rodí. Nová zařízení nesou přívlastek chytrá. Chytrá televize, chytrý telefon, chytré hodinky, a dokonce už existují i chytré lednice a pračky. Je teď novým úkolem děti před tímto chytrým světem co nejdéle chránit proto, aby nebyla potlačena jejich kreativita a přirozený vývoj? Nebo je naopak povinností je s tímto světem co nejdříve seznámit, aby se na něj mohly co nejlépe připravit?

Cílem této práce je zjistit pohled učitelů mateřských škol na přínos digitálních technologií pro předškolní vzdělávání. Práce je strukturovaná na část teoretickou a praktickou. Teoretická část obsahuje seznámení se vzdělávacími cíli v kontextu digitální pregramotnosti. Budou představeny klíčové pojmy – digitální technologie a digitální gramotnost. Výstupem teoretické části je shrnutí aktuálních poznatků z této oblasti v rámci předškolního vzdělávání, které slouží jako teoretický základ pro část praktickou.

Praktická část se zabývá výzkumem, ve kterém stěžejní bod tvoří přínosy digitálních technologií pohledem učitelů mateřských škol, společně s dílčími výzkumnými otázkami zaměřenými na digitální gramotnost učitelů, způsoby stávajícího využití digitálních technologií v MŠ a postoje učitelů k celkovým přínosům a rizikům. Design výzkumu je kvantitativní. Pro sběr dat byla zvolena metoda dotazníkového šetření. Závěr práce tvoří shrnutí výsledků, interpretace dat a diskuze.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ÚVOD DO PŘEDŠKOLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

Předškolní vzdělávání je velmi důležitou etapou v životě dítěte, ve které je vhodné rozvíjet základní dovednosti a schopnosti. Pokud je záměrem dítěte vzdělávat, mají být nejprve pochopeny jeho způsoby učení. Teprve potom mohou být zvoleny vhodné nástroje a postupy tak, aby byly pro dítě přínosné. To platí i pro využití digitálních technologií. Stávající kapitola tedy seznamuje se specifiky předškolního vzdělávání a také vytváří představu vzdělávacích cílů v oblasti digitálních technologií vycházející z Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (dále jen MŠMT).

1.1 Vývojová specifika dítěte předškolního období

Výchova je tvůrčí činnost vyžadující, aby se o ní přemýšlelo a aby její cíl, průběh a výsledky byly vědomé a kontrolované (Opravilová, 2016). Autorka dále poukazuje na to, že součástí každého procesu výchovy a vzdělávání je:

- osobnost dítěte;
- sociální a enviromentální prostředí;
- výchovný cíl;
- postup provedení;
- naše chování, které dítě ovlivňuje.

Věk dítěte předškolního období začíná 3 a končí mezi 6–7 lety. Konec období není nutně určen dosažením věku, ale nástupem do školy, čímž je završena fáze přípravy na život ve společnosti. Pro úspěšné dovršení se dítě musí naučit chovat k druhým lidem, prosadit se, ale i spolupracovat. Typickým znakem předškolního dítěte je intuitivní myšlení, které ještě není kontrolováno logikou. Dalším typickým prvkem je iniciativa, na jejímž základě dítě realizuje potřebu něco zvládnout, vytvořit nebo potvrdit své kvality. Poznávací procesy jsou v tomto období zaměřeny na nejbližší svět a pochopení principů a pravidel, které v něm platí. Někdy je toto období označováno jako období intuitivního myšlení. Uvažování dětí se ještě nepojí s logikou, je tedy nepřesné. Ignorují informace, které jsou v jejich uvažování překážkou. V úvahách chybí propojenost a koordinovanost, nejsou schopny uvažovat o více aspektech, tudíž je uvažování zaměřeno pouze na jednu oblast (Vágnerová & Lisá, 2021).

Předškoláci jsou neustále aktivní a v pohybu, což má příznivý dopad na vývoj hrubé motoriky. Koncem předškolního období zvládnou složitější manévrovací činnosti,

např. jízdu na kole, bruslení nebo lyžování. Z hlediska jemné motoriky také dochází k velkým pokrokům. Děti se stávají zručnějšími a jsou schopné manipulovat s nůžkami, přístrojem nebo házet a chytat míč (Šmelová et al., 2012).

U předškolních dětí začíná být emoční prožívání stabilnější a vyrovnanější. Emoční prožitky dětí se pojí s vysokou intenzitou, nicméně dochází k poklesu negativních emocí, což je dáno rozvojem emoční regulace. Děti bývají často pozitivně naladěné se smyslem pro humor. Začínají chápat význam budoucnosti, což má za důsledek, že je v přítomnosti dovede uspokojit i představa, že se mají na co těšit. Vyjadřování názorů na svět probíhá za pomoci kresby, vyprávění nebo hry. K pochopení možnosti vyjádřit svůj názor na papír dochází ke konci třetího roku a později se bezúčelové čmárání mění na cílené zobrazování. Ve svých výtvorech někdy propojují fantazii a realitu. Verbální úroveň odpovídá jejich rozumovým schopnostem. Snaží se pochopit souvislosti okolního světa a jejich otázky často obsahují slova *jak* a *proč* (Vágnerová & Lisá, 2021).

Hra v životě dítěte

Důležitým prvkem předškolního období je hra. Jedná se o důležité cvičení sebekontroly. Hraní her pozitivně ovlivňuje socializaci. Vlivem spolupráce, nebo společně prožitého zážitku dochází k utváření vztahových sympatií, čímž se posilují sociální dovednosti (Spitzer, 2014). Podle Suchánkové (2014) hra rozvíjí vnímání, představivost, myšlení, řeč a tělesný vývoj dítěte. Kořátková (2014) doplňuje výčet navíc ještě o obohacování se o nápady svých vrstevníků. Dítě hledá způsoby, jak se do hry zapojit a být součástí skupiny. Hra ve skupině je pro dítě často nepředvídatelná. Nelze tak odhadnout, jak si dítě poradí s hrou, prosazením svých názorů nebo odmítnutím.

Cíl hry spočívá v samotné činnosti a průběhu, nikoliv v dosaženém výsledku. Z počátku dítě neví, že si hraje. Hra pro něj představuje způsob, jak jednat svobodně a samostatně (Opravišová, 2016).

1.2 Strategické cíle v oblasti digitálního vzdělávání

Digitální vzdělávání je takové vzdělávání, které se přizpůsobuje technologickému vývoji a digitalizaci světa. Používá digitální technologie ve výuce a podporuje rozvoj digitální gramotnosti žáků (MŠMT, 2014).

Rámcové cíle předškolního vzdělávání určuje výhradně MŠMT. Vzdělávací cíle jsou v oblasti digitálních technologií propojeny s rámcovými cíli. Práce se tak bude opírat

o klíčové dokumenty RVP PV 2021, Strategii digitálního vzdělávání do roku 2020 a Strategii vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+.

1.2.1 Rámcové cíle RVP PV

Rámcový cíl předškolního vzdělávání je komplexně rozvíjet každé dítě tak, aby na konci období bylo schopno zvládat současné i budoucí životní nároky (MŠMT, 2021). Úkolem institucionálního předškolního vzdělávání je „doplňovat a podporovat rodinnou výchovu a v úzké vazbě na ni pomáhat zajistit dítěti prostředí s dostatkem mnohostranných a přiměřených podnětů k jeho aktivnímu rozvoji a učení“ (MŠMT, 2021, s. 6).

Koncepce předškolního vzdělávání se orientuje se k tomu „aby si dítě od útlého věku osvojovalo základy klíčových kompetencí a získávalo tak předpoklady pro své celoživotní vzdělávání, umožňující mu se snáze a spolehlivěji uplatnit ve společnosti znalostí“ (MŠMT, 2021, s. 6).

1.2.2 Klíčové cíle Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020

Cílem Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020 je nastavit podmínky, které umožní realizovat digitální vzdělávání. Mezi tři prioritní oblasti patří:

1. *Snižovat nerovnost ve vzdělávání* – nastavit systém tak, aby pomocí nových technologií zpřístupnil vzdělávání všem bez ohledu na např. socioekonomický status, pohlaví nebo národnost.
2. *Podporovat kvalitní výuku a pedagoga* – učitelé by měli být digitálně gramotní a schopni inforaticky myslet, zároveň by měli být schopni rozvíjet digitální kompetence ve výuce.
3. *Odpovědně a efektivně řídit vzdělávací systém* – vzdělávací instituce budou schopny využívat možností dig. technologií po procesu transformace stávajících podmínek a začlenění dig. technologií do výuky (MŠMT, 2014).

Vývoj v oblasti digitálních technologií je velmi dynamický, proto nelze dlouhodobě předpovídat jeho budoucí podobu. Strategický dokument je nutno chápat nikoliv staticky, ale je potřeba počítat s jeho častějšími aktualizacemi. Dokument dále formuluje tři hlavní cíle, ke kterým by měly směřovat prvotní kroky, a to:

1. „otevřít vzdělávání novým metodám a způsobům učení prostřednictvím digitálních technologií;

2. zlepšit kompetence žáků v oblasti práce s informacemi a digitálními technologiemi;
3. rozvíjet infromatické myšlení žáků“ (MŠMT, 2014, s. 15).

1.2.3 Digitální vzdělávání ve Strategii vzdělávací politiky 2030+

Strategie 2030+ je novější dokument z roku 2020, jenž podle Neumajera (2022) „dotahuje v oblasti digitálního vzdělávání jen to, co plánovala Strategie digitálního vzdělávání, jejíž realizace se ale protáhla.“ Dokument neobsahuje strategii digitálního vzdělávání zaměřenou přímo pro předškolní období. V rámci kapitoly digitálního vzdělávání však klade důraz na věku adekvátní využívání dig. technologií, podporu digitální gramotnosti u všech žáků, podporu digitálních kompetencí všech pedagogů a předejití digitální propasti.

2 DIGITÁLNÍ GRAMOTNOST V KONTEXTU MŠ

V dnešní době se digitální gramotnost stává čím dál více důležitá, jelikož digitalizace nepřetržitě proniká do vzdělávacích institucí, trhu práce i každodenního života člověka. Digitálně gramotní lidé tak mají neustále větší výhodu v mnoha oblastech dnešního i budoucího života, včetně schopnosti lépe se přizpůsobit měnícímu se prostředí. V první části kapitoly bude objasněn vývoj pojmu digitální gramotnost, představeny oblasti digitálních kompetencí a příbuzné gramotnosti a také proběhne seznámení se s důsledky digitální propasti. V druhé části bude přiblížen současný stav digitální gramotnosti v MŠ.

2.1 Vývoj pojmu a konceptu digitální gramotnosti

Gramotnost představuje schopnost praktického využití znalostí v různých životních situacích. Zlepšení základních gramotností vytváří předpoklady pro dosažení úspěchů v učení, životě i v pracovním životě (Fryč et al., 2020).

Pojem digitální gramotnost byl poprvé veřejnosti představen knihou *Digital Literacy* od Paula Gilstera v roce 1997. Autor poukazuje na potřebu osvojení nové gramotnosti ve století internetu. Digitální gramotnost definoval v širším slova smyslu jako „dovednost používat počítačové sítě pro zpřístupnění zdrojů a schopnosti s těmito zdroji pracovat“ a dále v užším slova smyslu jako „dovednost pracovat v on-line prostředí a posuzovat on-line informace“ (Jeřábek et al., 2020, s. 9). Gilster klade více důrazu na kritické myšlení než technologické kompetence a na potřebu se neustále přizpůsobovat a rozvíjet (Jeřábek et al., 2020). Od roku 1997 se můžeme setkat s mnoha dalšími pokusy o upřesnění definice pojmu a chápání jeho významu. Martin (2008) digitální gramotnost chápe jako schopnost úspěšně provádět digitální aktivity v rámci různých životních situací, které mohou zahrnovat práci, učení, volný čas a další aspekty běžného života. Pozdější formulace American Library Association popisuje digitální gramotnost jako „schopnost využívat informační a komunikační technologie k hledání, ověřování, vytváření a předávání informací vyžadující kognitivní i technické dovednosti“ (ALA, n.d., podle Brdička, 2015).

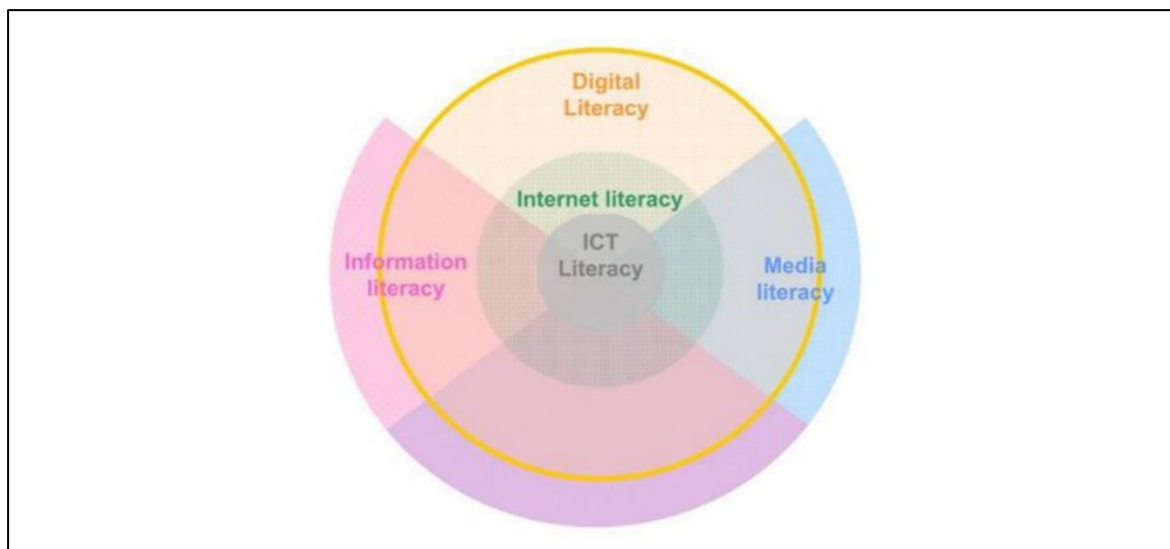
Z hlediska lokalizace této práce je potřeba ještě uvést aktuální tuzemskou definici od Národního pedagogického institutu ČR, který digitální gramotnost popisuje jako „soubor digitálních kompetencí (vědomostí, dovedností, postojů a hodnot), které jedinec potřebuje k bezpečnému, sebejistému, kritickému a tvořivému využívání digitálních technologií při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života“ (Růžičková et al., 2020, s. 4).

V uvedených definicích je možno si všimnout jistého vývoje, kdy ze zaměření na „schopnost pracovat v on-line prostředí“, následuje přesah do běžného života – v době větší dostupnosti osobních počítačů; sdílená komunikace – v době rozvoje sociálních sítí; bezpečnost – v období rostoucí hybridní války a *fake news* a nakonec dochází k zahrnutí kreativity – v čase boomu mobilních aplikací, které umožňují jednoduchou úpravu fotek a videí.

2.1.1 Rodina příbuzných gramotností

V širším pojetí je digitální gramotnost vnímána jako soubor vědomostí, dovedností, schopností, strategií a hodnot. Koncept digitální gramotnosti sdílí společné prvky s dalšími příbuznými koncepty gramotnosti, které se mezi sebou překrývají. Mezi ně řadíme:

- *funkční gramotnost* – celková schopnost orientovat se v prostředí informací a aktivně se na něm podílet;
- *mediální gramotnost* – užší pojetí se zaměřuje na získání konkrétních znalostí týkajících se orientace v prostředí klasických i digitálních médií a širší pojetí zahrnuje také kritické myšlení;
- *informační gramotnost* – schopnost identifikovat informační potřebu, nalézt potřebné informace, ohodnotit je a využít je k efektivnímu řešení daného problému;
- *počítačová gramotnost* – efektivní využití počítače, jeho příslušenství a programů jako pracovního nástroje;
- *internetová / síťová gramotnost* – orientace ve způsobech využití síťových zdrojů a znalost příslušného softwaru;
- *ICT gramotnost* – v užším pojetí ve smyslu *počítačové gramotnosti* a v širším pojetí je chápána jako schopnost komunikovat, zkoumat, organizovat a vyhodnocovat informace, navíc zahrnuje základní znalost etiky a legislativy (Jeřábek, Vaňková, Fialová, & Filipi, 2018).



Obrázek 1 Přesahy příbuzných gramotností

Na výše uvedeném obrázku lze vidět, že digitální gramotnost se z velké části překrývá s internetovou a počítačovou gramotností, avšak pod digitální gramotnost spadá větší pole působnosti. Významný přesah lze najít i s mediální a informační oblastí. Největší přesah digitální gramotnosti je možný pozorovat s ICT gramotností. Ostatní gramotnosti se také více či méně vzájemně překrývají.

2.1.2 Pojetí digitálních kompetencí

Digitální kompetence jsou nezbytné pro plnohodnotné rozvíjení dalších klíčových kompetencí u žáků. Tyto kompetence jsou charakterizovány aplikací digitálních technologií při řešení různých úkolů a problémů. Jejich podstata se může v průběhu času měnit v závislosti na tom, jak se mění využívání digitálních technologií v životě člověka. Tři základní oblasti digitálních kompetencí jsou – *Člověk, společnost a digitální technologie, Tvorba digitálního obsahu a Informace, sdílení a komunikace v digitálním světě* (Růžičková et al., 2020).

Na evropské politické úrovni je digitální kompetence již od roku 2004 zařazena mezi 8 klíčových kompetencí (Brdička, 2022). Evropský rámec digitálních kompetencí pro občany (známý pod zkratkou DigComp) definoval pět hlavních oblastí digitálních kompetencí:

- informační a datová gramotnost,
- komunikace a kolaborace,
- tvorba digitálního obsahu,

- bezpečnost,
- řešení problémů (Carretero Gomez, Vuorikari, & Punie, 2017).

Jeřábek et al. (2018) pracuje ještě s šestou oblastí:

- technologickou kompetencí.

Základy těchto klíčových kompetencí a předpoklady pro budoucí digitální gramotnost jsou rozvíjeny v předškolním vzdělávání. Předpoklady je třeba chápat jako digitální pregramotnost. Rozvoj digitální pregramotnosti může v MŠ probíhat na dvou úrovních. V té první jsou digitální technologie záměrným cílem rozvoje. Na druhé úrovni jsou digitální technologie prostředkem (nástrojem). Obě úrovně se mohou ve vzdělávání překrývat v rámci spontánních a řízených aktivit (Šťastná, 2021).

Stejná autorka (Šťastná, 2021) přináší následující ukázky příkladů činností a míry rozvoje digitální pregramotnosti pro potřeby předškolního vzdělávání.

- V oblasti *informační a datová gramotnost* se primárně pracuje s digitálním obrazovým materiálem jako např. obrazy, symboly a ikony. Nejprve děti pracují pod dozorem učitele, později mohou i samostatně. Děti hledají a třídí společné rysy a vlastnosti předmětů a identifikují vzájemné souvislosti. Formulují dotazy a slovně reagují. Rozlišují rozdílnosti obrazových symbolů, porovnávají je a uspořádávají podle pravidel. Lze například pracovat i se zvukovým pexesem nebo jiným audio a video materiálem. Dítě rozvíjí kognitivní funkce, kreativitu a představivost.
- *Komunikace a kolaborace* se zaměřuje zejména na digitální technologie, s nimiž se děti běžně setkávají i doma, jako např. telefon. Rozvoj komunikace a spolupráce v MŠ běžně probíhá i bez použití dig. technologií. V rámci sociální a personální kompetence je možné digitální prostředí napodobit kusem papíru, na který děti nakreslí své zážitky z prázdnin a v komunitním kruhu pak tyto zážitky společně sdílí s ostatními dětmi.
- *Tvorba digitálního obsahu* může probíhat prostřednictvím interaktivní tabule, na které děti kreslí nebo vytvářejí koláže z fotografií. Pomocí chytrého telefonu mohou vytvářet hlasové zprávy a přehrávat je ostatním dětem. Dále je možné, aby pracovaly se vzdělávacími aplikacemi, na nichž např. mění nebo dotváří daný obsah. Pro rozvoj programovacích dovedností lze využít programovatelné hračky jako Bee-Bot nebo Blu-Bot.

- *Bezpečnost* lze pojmut v několika rovinách – bezpečnost k digitální technologii, na individuální úrovni, k dalším dětem nebo jako ochranu životního prostředí. Děti rozvíjí základy manipulace s digitálním zařízením, ale také se učí základy bezpečnosti práce a jsou upozorňovány na nevhodnost častého a dlouhého sledování obrazovky. V rámci environmentální výchovy jsou děti vedeny k šetrnému zacházení, dopadu užívání digitálních technologií na životní prostředí a také ke třídění použitých zařízení.
- *Řešení problémů* je možné (v rámci užití digitálních technologií) rozvíjet jen částečně. Děti nejsou schopné řešit technické problémy, ale jsou vedeny k tomu, aby si požádaly o pomoc dospělé osoby. Děti si mají při používání technologie uvědomovat své znalostní limity.
- V rámci *technologické kompetence* jsou děti schopné identifikovat zařízení, správně je pojmenovat a určit jeho účel. U některých zařízení jako osobní počítač mohou být schopné pojmenovat i některé části příslušenství. Dokáží rozlišit hardware, jakožto samotné zařízení a software vidí jako něco, co je uvnitř zařízení. Děti mají povědomí o tom, že rodiče komunikují s MŠ prostřednictvím e-mailu nebo telefonu, a že má mateřská škola svoji webovou stránku s informacemi či fotografiemi.

V rámci *Akčního plánu digitálního vzdělávání 2021–2027* vznikla nová verze standardu digitálních kompetencí občanů EU – DigComp 2.2, která ponechává původní strukturu a terminologii hlavních digitálních kompetencí beze změny (Vuorikari, Kluzer, & Punie, 2022), přidává však více než 250 nových příkladů dovedností a postupů (Brdlička, 2022). Z pohledu pedagogů přináší podporu rozvoje pěti hlavních oblastí digitálních kompetencí žáků:

- *Informační a mediální gramotnost* – hledat, zpracovat, organizovat, analyzovat a interpretovat informace v digitálním prostředí.
- *Digitální komunikace* – efektivně a zodpovědně používat digitální technologie pro komunikaci a kolaboraci.
- *Tvorba digitálního obsahu* – vytvářet digitální obsah, schopnost pracovat s autorskými právy a autorskou licenci.
- *Odpovědné používání digitálních technologií* – bezpečné a zodpovědné používání technologií zajišťující fyzickou, duševní a celospolečenskou pohodu.

- *Řešení problémů prostřednictvím digitálních technologií* – rozpoznat a vyřešit technické problémy, schopnost aplikace nových poznatků při řešení nových situací (Vuorikari et al., 2022).

Přestože je rozvoj digitálních kompetencí zaměřen na žáky školního věku, považuje se za podstatné seznámit s tím i předškolní děti, neboť dnešní dítě s povinnou předškolní docházkou je budoucí žák.

2.1.3 Digitální propast

Přestože digitální technologie poskytují mnoho příležitostí a výhod, existují nadále skupiny lidí, které se do digitálního světa nedokážou zapojit. Ať už z důvodu nedostatku finančních prostředků, nedostatečné digitální gramotnosti nebo prosté nedůvěry k digitálním technologiím. Zjednodušeně je možno společnost rozdělit na dvě skupiny. První skupina digitální technologie využívá, druhá skupina nikoliv. Tato skutečnost se nazývá digitální propastí (Polakovič, Dubovská, & Hennyeyová, 2016).

Obdobný výklad poskytuje i Kalaš (2013), jenž digitální propast popisuje jako jakoukoliv nerovnost v oblasti digitálních technologií, která udává rozdíl mezi těmi, kteří k digitálním technologiím přistupují kladně, využívají je, a mezi těmi, kteří digitální technologie nechtějí používat nebo k nim nemají přístup.

Digitální propast představuje vážné důsledky, které vedou k prohlubování nerovného přístupu ke vzdělávání. Menší digitální kompetence představují snížené šance na úspěch ve vzdělávání a uplatnitelnosti na trhu práce (MŠMT, 2022a).

Prevence digitální propasti může jistě probíhat v rovině jednotlivce, tedy vlastním sebevzděláváním. Z pohledu státu je možno se se snižováním digitálních nerovností setkat například ve *Strategii digitálního vzdělávání 2020*, v níž je tato snaha uvedena jako jeden ze tří cílů. Dále i v rámci *Národního plánu obnovy*, v němž stát poskytuje prostřednictvím Ministerstva průmyslu a obchodu a MŠMT evropské finanční prostředky na nákup digitálních zařízení do základních a středních škol jako reakci na pandemii COVID-19 (MPO, 2021), která významně otestovala nerovnoměrný přístup k digitálním technologiím.

2.2 Digitální vzdělání učitele MŠ

Přínos digitálních technologií ve vzdělávání jen stěží naplní svůj potenciál, pokud obsluha zařízení nebude disponovat schopnostmi a zkušenostmi s užíváním dané technologie. V této

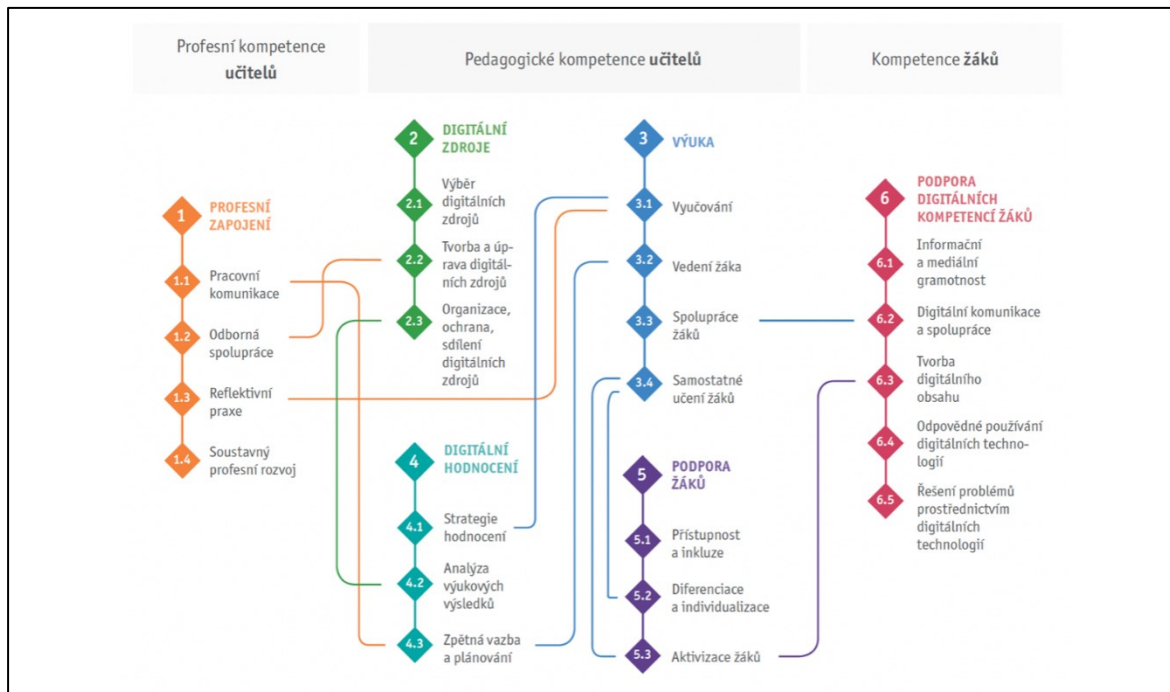
podkapitole budou přiblíženy digitální úrovně digitálních kompetencí učitelů a provázanost jednotlivých kompetencí dle DigCompEdu.

2.2.1 Úrovně digitálních kompetencí učitele

Existuje několik rámců digitálních kompetencí učitele. Zde bude uveden rámec z dílny DigCompEdu, jelikož podle Neumajera (2018) je do něj možno vkládat důvěru z hlediska budoucích aktualizací a podpory v rámci EU. Cílem tohoto rámce je provázanost a kompatibilita. Učitel by měl disponovat znalostmi běžného občana, učitelskými znalostmi a v neposlední řadě by měl znát i to, co žák samotný.

DigCompEdu definuje 22 kompetencí učitelů (Redecker, 2018), jež jsou roztrženy do šesti oblastí:

- profesní zapojení (*profesní kompetence učitelů*);
- digitální zdroje, výuka, digitální hodnocení, podpora žáků (*pedagogické kompetence učitelů*);
- podpora digitálních kompetencí žáků (*kompetence žáků*).

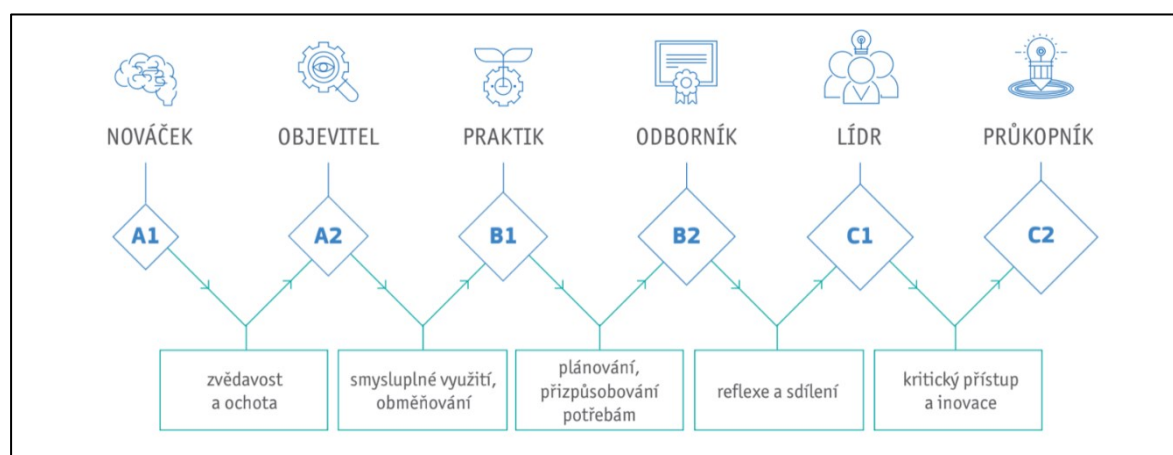


Obrázek 2 Vazby mezi digitálními kompetencemi

Pod jednotlivými oblastmi se vyskytují konkrétní digitální kompetence – shrnout jejich podstatu je již nad rámec této práce, nicméně je nyní důležité zdůraznit, že v rámci jednotlivých kompetencí učitel dosahuje určité úrovně. Úrovně pokroku jsou nastaveny

po vzoru Společného evropského referenčního rámce pro jazyky (SERP) a člení se dle motivační úrovně od A1 (nováček) po C2 (průkopník). Cílem motivujících názvů je povzbudit učitele k dalšímu rozvoji. Výhodou těchto úrovní pokroku je možnost lepšího srovnání mezi členskými státy EU (Redecker, 2018). Úrovní pokroku je tedy celkem šest:

- *Nováček (A1)* – má omezené zkušenosti. Digitální nástroje využívá především pro přípravu lekcí, administrativu a organizační komunikaci. Pro využívání digitálních technologií ve výuce potřebuje vedení.
- *Objevitel (A2)* – chce využívat digitální nástroje, ale potřebuje povzbuzení a inspiraci od kolegů, kteří sdílí dobré příklady využití. Některé nástroje už využívá, ale nepravidelně a nekonzistentně.
- *Praktik (B1)* – zkouší různé využití, rozšiřuje své schopnosti a zapojení do práce. Potřebuje více času a spolupráci s kolegy na zdokonalení své odbornosti v tom, které nástroje jsou vhodné pro danou situaci a jak je použít v praxi.
- *Odborník (B2)* – sebevědomě a kriticky používá digitální technologie, vybírá ty nejvhodnější pro danou situaci a snaží se pochopit výhody a nevýhody různých digitálních přístupů. Experimentuje a je otevřen novým nápadům.
- *Lídr (C1)* – systematicky využívá digitální nástroje ke zlepšení svých pedagogických a odborných postupů. Vlastní široký repertoár digitálních strategií, snaží se zlepšovat a inovovat. Sdílí zkušenosti s ostatními a je inspirací pro druhé.
- *Průkopník (C2)* – zpochybňuje současné postupy a hledá nové inovativní způsoby využití digitálních nástrojů a pedagogických teorií. Je vzácný, inspirativní a představuje vzor pro ostatní.



Obrázek 3 Úrovně pokroku

Kompetence mají kumulativní gradaci, přičemž každá vyšší úroveň zahrnuje obsah nižší úrovně, s výjimkou Nováčka.

2.3 Digitální vzdělávání dětí MŠ

Cílem digitálního vzdělávání dětí MŠ není vychovávat programátory, nýbrž rozvíjet logické myšlení u všech dětí. Ze zkušeností je již známo, že lze takové aktivity provádět i s dětmi předškolního období (Neumajer, 2022). V následujícím textu budou představeny očekávané výstupy učení v oblasti digitální gramotnosti.

2.3.1 Očekávané výstupy učení

Jak bylo z již dřívějšího textu patrné, digitální gramotnost lze rozčlenit na 3 základní oblasti, a to *Člověk, společnost a digitální technologie*, *Tvorba digitálního obsahu a Informace, sdílení a komunikace digitálního obsahu*. Ke každé oblasti existují na konci předškolního období očekávané výstupy učení (Růžičková et al., 2020).

Člověk, společnost a digitální technologie

- Dítě má povědomí o významu digitálních technologií v každodenním životě člověka;
- seznamuje se s možnostmi využívání digitálních technologií v rodině a ve škole;
- chová se přiměřeně a bezpečně v běžných situacích, získává povědomí o chování v digitálním světě;
- dodržuje pravidla her a jiných činností, utváří si základní představu o pravidlech chování a společenských normách;
- řeší úkoly a situace a myslí kreativně.

Tvorba digitálního obsahu

- Dítě zachycuje skutečnosti ze svého okolí a vyjadřuje své představy pomocí různých technik s využitím digitálních technologií.

Informace, sdílení a komunikace v digitálním světě

- Dítě se seznamuje s možnostmi komunikace se svými blízkými prostřednictvím digitálních technologií doma i v mateřské škole;
- získává informace, porovnává, uspořádává a třídí soubory předmětů podle určitého pravidla;

- spolupracuje s ostatními – rozdělí si úkol s jiným dítětem.

K očekávaným výstupům učení lze přiřadit konkrétní činnosti a schopnosti z pohledu dítěte, které podporují rozvoj digitálních kompetencí. V oblasti člověk a společnost se jedná o dodržování pravidel chování v běžné třídě. Rozlišování správného a nesprávného chování a odmítnutí nevhodného chování druhých dětí. V oblasti bezpečnosti se dítě seznamuje s přínosy i riziky digitálních technologií. Dítě řeší problémové situace v rozsahu svých možností. Z hlediska tvorby digitálního obsahu dítě dokáže rozdělit celek na jednotlivé části (dekompozice) a poskládat je (kompozice). V oblasti *komunikace a sdílení* dítě pozoruje svět kolem sebe, vnímá, jak lidé prostřednictvím DT komunikují a dokáže tyto způsoby pojmenovat. Uvede příklady digitálních technologií ve své domácnosti (Bradáčová et al., 2021).

3 DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE V KONTEXTU MŠ

V posledních letech vzbudily digitální technologie mezi odborníky a rodiči kontroverze ohledně toho, zda jsou vhodné pro děti předškolního věku. Existují obavy, že nadměrné vystavení se digitálními technologiím může mít negativní dopad na fyzické a duševní zdraví dítěte a může také ovlivnit jeho schopnost rozvíjet kognitivní a sociální dovednosti (Spitzer, 2014). Na druhé straně jsou digitální technologie považovány za užitečný nástroj pro vzdělávání a rozvoj dětí, zejména pokud jsou správně používány a ovládány (Fořtíková, 2019).

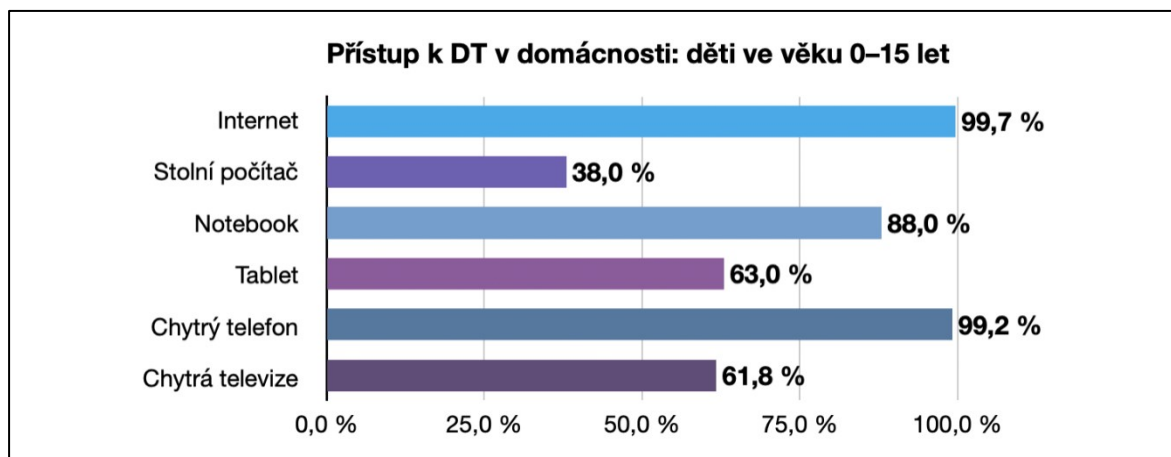
Digitální technologie jsou elektronické nástroje, systémy, zařízení a zdroje, které generují, ukládají nebo zpracovávají data. Jako příklady můžeme uvést sociální média, online hry, multimédia a mobilní telefony (Victoria State Government, 2019). Tato kapitola je zaměřena na vliv digitálních technologií na rozvoj dítěte předškolního věku a na to, jak mohou být tyto technologie efektivně využívány k podpoře jeho vzdělávání a rozvoje. Dále budou uvedena rizika spojená s využíváním digitálních technologií a také nejčastěji využívané technologie v mateřských školách.

3.1 Digitální technologie v životě předškolního dítěte

Dalo by se říci, že první kontakt s digitálními technologiemi začíná již od narození dítěte prostřednictvím rodiny. Podle Českého statistického úřadu (ČSÚ, 2022) lze vybavení domácností počítačem a internetem považovat za faktor, jenž přispívá k digitální gramotnosti populace a zároveň ukazuje, do jaké míry jsou lidé ochotni se do digitální společnosti zapojit. Ve většině případů se dítě do kontaktu s DT dostane dvěma způsoby – v rámci MŠ a v rámci domácnosti. Data o využití základních DT v českých domácnostech pomáhají lépe porozumět vstupní úrovni dítěte v této oblasti při nástupu do MŠ, a také během celé jeho docházky.

Podle ČSÚ (2021) v roce 2021 81 % domácností disponovalo počítačem (osobní počítač, notebook a tablet). V posledních letech stoupá trend vlastnictví notebooku a tabletu a čísla u stolního počítače vykazují klesající tendenci. V případě internetu je přístup evidován u 85 % domácností. Pouze přes mobilní telefon se k internetu připojují 4 % domácností. Statistické údaje pouze u domácností s alespoň jedním dítětem ve věku 0–15 let ukazují, že téměř všechny děti (99,7 %) žijí v prostředí s přístupem k internetu. V prostředí s počítačem žije 96 % dětí. Se stolním počítačem žije 38 % dětí, s notebookem 88 % dětí a tabletem pak 63 % dětí.

V domácnosti s počítačem žije 96 % dětí. Rozložení je následující – v domácnosti s tabletem žije 63 % dětí, s notebookem 88 % a stolním počítačem pak 38 % dětí. V domácnostech s dětmi do 15 let disponuje 99,2 % domácností chytrým telefonem a 61,8 % domácností vlastní chytrou televizi.



Graf 1 Přístup k digitálním technologiím u dětí 0–15 let v ČR

Ze statistik lze vyvodit fakt, že přístup k základním digitálním technologiím je u dítěte zcela běžný. Pochopitelně to nevyjadřuje skutečnost, zda dítě technologii používá, nicméně lze předpokládat, že již před vstupem do MŠ mají děti základní povědomí o některých z těchto technologií. Toto tvrzení lze opřít o zjištění (Chaudron, Gioia, & Gemo, 2018), že první kontakt s digitálním zařízením nastane u dítěte mladšího 2 let dříve, než se vůbec naučí chodit nebo mluvit. Podle OECD (2020) dokonce až 83 % pětiletých dětí používá digitální zařízení alespoň 1x týdně, přičemž 42 % dětí je používá každý den. Studie ve Spojeném království a Nizozemsku (Blum-Ross et kol., 2018) ukazuje, že většina dětí kolem pátého roku si osvojila základní dovednosti k obsluze dotykových zařízení jako je přejíždění prstem, poklepání na obrazovku a dokáže se orientovat v navigaci v používaných aplikacích.

3.2 Význam digitálních technologií v MŠ

Mateřská škola je prostředí, v němž se děti mohou seznámit s digitálními technologiemi. Mohou zjistit, k jakým účelům technologie slouží, to vše s důrazem na bezpečnost. Dětem je možné nabídnout základní informace, ale také dát prostor pro vlastní realizaci a získání zkušeností. DT lze do výuky zařazovat v průběhu celého dne. Pronikají totiž do všech vzdělávacích oblastí. Výhodou je, že děti projevují dostatečnou zvědavost a zájem tyto technologie prozkoumávat, což je možno pro vzdělávací účely vhodně využít. Pomocí digitálních technologií se dají budovat základy digitální pregramotnosti (Šťastná, 2021).

V rámci MŠ lze na užívání digitálních technologií nahlížet ve 3 rovinách. Božík (2018) uvádí, že využití informačních a komunikačních technologií v MŠ probíhá na úrovni:

- managementu MŠ – komunikace učitele s ředitelem, administrativa, účetnictví, komunikace se správními orgány;
- přípravy učitele na výuku – práce se zdroji, získávání metodických informací, didaktika;
- přímé práci s dítětem – vzdělávací činnosti a výchova dítěte.

RVP PV (MŠMT, 2021) stanovuje, že práce učitele mateřské školy je často spojená s organizací, plánováním, diagnostikou dítěte, komunikací s rodiči a individualizací vzdělávací činnosti. DT jsou nástrojem, který tyto povinnosti může usnadnit a s časovou úsporou je pomůže naplnit.

Určité dovednosti v souvislosti s digitální pregramotností již byly nastíněny výše v očekávaných výstupech učení. Nicméně digitální technologie je možno používat jako alternativu k běžným činnostem, v nichž není primárním cílem rozvoj digitálních dovedností (Šťastná, 2021), nýbrž těch tradičních, jež se v MŠ běžně realizují, jako je rozvoj jemné motoriky, řeči, paměti, kreativity, komunikace a spolupráce apod.

Klement, Dostál, Bártek a Lavrinčík (2011) poznamenávají, že využívání vizuálních a audiovizuálních zařízení zefektivňuje výuku, jelikož přijímané informace vstupují do lidského mozku následovně:

- 87 % informací je vnímáno zrakem,
- 9 % informací je vnímáno sluchem,
- 4 % informací je vnímáno ostatními smysly.

Jako příklady efektivnější výuky dále (Klement et al., 2011) uvádějí:

- Upoutání pozornosti – výuka bez pozornosti dítěte je neefektivní. Ignorovat nový obrázek na projektoru je totiž obtížnější než ignorovat slovní větu učitele.
- Přináší změnu – vizuální a audiovizuální prostředky přináší do výuky změnu a tím zvyšují zájem o výuku.
- Lepší konceptualizace a zapamatovatelnost – představit si vzhled např. zvířátka je z vizuálního předvedení snazší než ze slovního popisu, navíc to napomáhá i lepšímu zapamatování si takové představy.

- Zájem učitele o výuku – stráví-li učitel více času přípravou vizuálních podkladů, lze se domnívat, že mu na výuce více záleží.

3.2.1 Ukázky digitálních technologií pro prostředí MŠ

Nabídka digitálních technologií a jejich různých variant je poměrně široká. Pro potřeby bakalářské práce bude uveden takový seznam technologií, aby obsahoval technologie základní, často využívané, ale i specifické technologie, které mohou rozšířit obzory stávajících možností využití.

Internet

Internet je celosvětová počítačová síť, jedná se tedy o hardware. Mezi nejznámější službu patří World Wide Web, přes kterou dochází ke sdílení informací prostřednictvím webových stránek. Používání služeb internetu je podmíněno připojením, které zajišťují poskytovatelé připojení jako např. nadnárodní společnosti, lokální poskytovatelé nebo mobilní operátoři (Navarrů & Wals, 2018).

Softwarové programy a webový obsah

Pro přípravu učitele na výuku představují mobilní i webové aplikace velký zdroj informací a inspirace. Softwarové aplikace lze využívat prostřednictvím počítače, tabletu nebo chytrého telefonu. Jelikož nabídka je velmi pestrá, budou zde uvedeny pouze vybrané ukázky:

- Dumy.cz – internetový portál nabízející pomocnou ruku pedagogům při přípravě, sdílení a archivaci výukových materiálů.
- Pinterest.com – desktopová i mobilní aplikace agregující obrázky a krátká videa z celého internetu. Aplikace může sloužit jako zdroj inspirace pro přípravu na výuku z hlediska tvořivé práce s dětmi (nejčastěji za pomoci papíru, nůžek, pastelek apod.).
- Activucitel.cz – portál poskytující databázi a úložiště výukových materiálů pro MŠ využívající výukovou platformu Promethean, tj. např. interaktivní tabule ActivBoard nebo dotykové obrazovky ActivPanel.
- Decko.cz – portál České televize nabízející výukové hry, dětské pořady a pohádky.
- Veskole.cz – portál nabízející školení v oblasti digitálního vzdělávání a vzdělávací obsah pro SMART výukový software a SMART interaktivní tabule.

- Výlety šaška Tomáše – výukový software z dílny profesora Kalaše. Slouží k rozvoji algoritmického myšlení dětí primárně od 5–6 let.

Osobní počítač

Osobní počítač (z anglického *Personal Computer*) známý pod zkratkou PC je mikropočítač navržený pro jednu osobu. Umožňuje provádění výpočetních operací a práci s textovým editorem. Lze využít k ukládání, získávání, vytváření a zpracování dat všeho druhu. Na pozadí počítače běží firmware, jenž umožňuje běh operačního systému, který podporuje široké spektrum dalších softwarů, např. různých aplikací a programů. Jako osobní počítač lze označit stolní počítač, notebook nebo další iterace notebooků, mezi něž patří netbook nebo chromebook (Lutkevich, 2023).

Tablet

Tabletem označujeme přenosné zařízení s dotykovou obrazovkou ve tvaru obdélníkové desky. Dotyková obrazovka zaujímá téměř celou přední stranu. Většina ovládní probíhá dotykem obrazovky, někdy za pomoci bočních hardwarových tlačítek. Klasická klávesa je nahrazená softwarovou (Lavrinčík, 2015). Tablet umožňuje využívání mnoha vzdělávacích programů, aplikací a her, které mohou pomoci rozvíjet různé dovednosti dítěte. Učitel by měl pečlivě zvážit, jaké aktivity bude dítě na tabletu provádět a měl by cílit především na jeho rozvoj (Beschoner & Hutchinson, 2013).

Interaktivní tabule

Jedná se o dotykově-senzitivní plochu zajišťující přenos komunikace mezi uživatelem a počítačem. Cílem interaktivní tabule je zajistit maximální názornost. Uživatelé získávají možnost v reálném čase ovlivnit obsah, který počítač zobrazuje. Lze ji ovládat pomocí příslušenství jako je popisovač, speciální pero, ukazovátko nebo prst. Při používání interaktivní tabule by měli učitelé upřednostňovat takové činnosti, při kterých se děti dostanou do přímé interakce se zařízením (Klement et al., 2011).

Interaktivní stůl

Interaktivní stůl je zařízení podobné interaktivní tabuli. Princip využití spočívá v odlišném situování zařízení v prostoru. Plochu stolu tvoří velká dotyková obrazovka, která umožňuje práci skupiny dětí současně. Doporučený počet dětí je 4. Počet dětí je takto limitován, aby každé dítě mělo svůj dostatečný prostor. Děti se učí základním dovednostem, ale především rozvíjí komunikaci, spolupráci, sociální vazby a kolektivní řešení problémů.

Výhodou je okamžitá zpětná vazba zařízení. Děti individuálně, ale i v rámci skupiny, pociťují radost z vyřešeného problému nebo dokončené hry (Loužecká, 2015).

Interaktivní koberec (MagicBox)

Interaktivní koberec je výukový nástroj určený pro mateřské školy. Jeho použití umožňuje nejmenším dětem vzdělávat se hravou formou v jejich nejpřirozenějším prostředí – na zemi. Díky projektové technologii umožňuje projekci různých obrazů a zvuků přímo na koberec, čímž dětem umožňuje aktivní účast na vzdělávacím procesu. Zařízení pomáhá rozvíjet motorické dovednosti, podporuje kreativitu a fantazii a pomáhá dětem lépe se soustředit (Magic Box, n.d.).

3box

3box je zařízení, které kombinuje přenosný interaktivní projektor a zabudovaný počítač, jenž se dodává s interaktivními doplňky, včetně koberce, stolu a stěny. Toto zařízení tak umožňuje tři různé typy projekcí. Interaktivní koberec je určen ke vzdělávání nejmenších dětí, zatímco interaktivní stůl podporuje rozvoj klíčových kompetencí. Interaktivní stěna přispívá k rozvoji sociálních a měkkých dovedností dítěte (Boxed, n.d.).

Programovatelné hračky

Především je známá robotická včelka Bee-Bot a robotická beruška Blue-bot. Jedná se o malé roboty, kteří se pohybují po zemi. Na vrchní části mají jednoduchá ovládací tlačítka, kterými lze nastavit pohyb robotů – dopředu, dozadu, vpravo a vlevo. Je tak vytvářen sled příkazů, podle kterých robot nakonec vyráží na cestu. Pohybuje se po 15 cm krocích na podložce tvořené čtvercovou sítí s namalovaným motivem (Kalaš, 2011).



Obrázek 4 Robotická hračka Bee-Bot

Maněnová a Pekárková (2018) uvádějí pro činnost se včelkou tyto vzdělávací cíle:

- dítě dokáže zadat sled příkazů na základě cíle, kam má hračka dojet;
- dítě dokáže navrhnout variantu cesty a kontroluje pohyby hraček;
- dítě si vyzkouší algoritmus – zahraje si hru;
- dítě reflektuje svůj výsledek – popisuje a vypráví;
- dítě analyzuje a řeší problém – najde chybu, pokud tam je a chce ji vyřešit;

Mezi další programovatelné hračky lze zařadit stavebnice LEGO WeDo (od 7 let) nebo stavebnice Cubelets (od 4 let).

Digitální hračky

Do ukázky digitálních hraček je možné zahrnout:

- albi tužka – jedná se o set speciální tužky a knihy. Dojde-li k přiblížení tužky k obrázku v knize, přehraje se nahrávka týkající se daného obrázku. Některé knihy jsou zvláště zaměřené na logopedii;
- digitální mikroskop – mikroskop s kamerou se pomocí USB kabelu zapojuje do počítače. Na monitoru se poté zobrazuje zvětšený obsah;
- chytrá elektrická vláčková dráha – vláček na dráze lze ovládat prostřednictvím ovladače nebo chytrého telefonu přes aplikaci. V závislosti na značce produktu hračka obsahuje různé programovatelné příkazy.

3.2.2 Bariéry začleňování digitálních technologií v MŠ

Většina pedagogů a škol považuje využívání digitálních technologií za důležité a přínosné pro výuku, avšak existuje celá řada překážek, které brání jejich širšímu zavedení. Tyto překážky lze rozdělit do tří skupin: překážky spojené s učiteli, školami a vnějšími faktory (MŠMT, 2014). Na straně učitelů se nejčastěji objevují tyto bariéry:

- nedostatek času na seznámení se s novými technologiemi a na přípravu výukových materiálů;
- omezená znalost obsluhy digitálních technologií;
- negativní postoj k začlenění digitálních technologií do výuky, nesouhlas s názorem, že DT jsou pro děti přínosné;

- strach a absence motivace pro učinění potřebných změn k začlenění DT.

Na straně škol se nejčastěji zmiňují následující bariéry:

- chybějící vize a školní strategie vedení MŠ;
- nedostatečná odborná podpora učitelů a absence plánu profesního rozvoje učitelů;
- zastaralá nebo nevyhovující stávající digitální zařízení.

Na úrovni vnějších faktorů lze hovořit o těchto bariérách:

- chybějící vize a strategie rozvoje digitálního vzdělávání ze strany zřizovatelů a státu;
- nedostatečná finanční dotace k zavádění nových technologií;
- nedostatek příkladů dobré praxe a metodických materiálů (MŠMT, 2014).

3.2.3 Trendy a možnosti budoucího směřování digitálních pomůcek v MŠ

Ze softwarového hlediska budou uvedeny dvě propojené oblasti, jež se v současné době v rámci vývojářských výsledků stále nachází pod hranicí svého potenciálu. Je však pravděpodobné, že v krátké budoucnosti nastane velký technologický posun a objeví se nové možnosti implementace pro vzdělávací účely. Těmito oblastmi jsou:

- umělá inteligence (AI);
- strojové učení (*machine-learning* – ML).

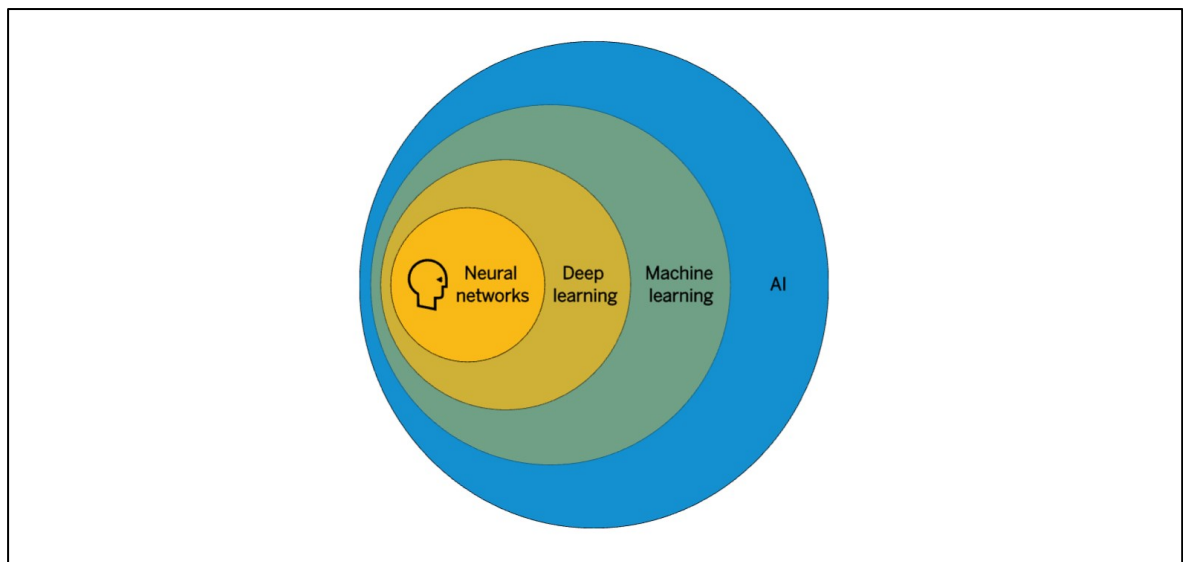
Od listopadu roku 2022 oblast AI zažívá boom z hlediska aktivního zájmu běžných lidí. Tuto skutečnost má na svědomí společnost OpenAI, která pro veřejnost zpřístupnila ChatGPT, což je chatbot, jenž s lidmi dovede velmi sofistikovaně komunikovat, psát počítačové programy nebo vtipy (Roose, 2022). Chatbot je vybaven strojovým a zpětnovazebním učením, což znamená, že si pamatuje předešlou konverzaci s uživatelem a dokáže na ni navázat či reagovat. Nevýhodou je prozatím faktická nepřesnost (Vincent, 2022). Podle Neumajera: „ChatGPT zásadně změnil pohled na možnosti využití umělé inteligence ve výuce“ (2023). Nutno podotknout, že možnosti využití Neumajer spojoval spíše s učiteli základních a středních škol, nicméně je jen otázkou času, kdy bude ChatGPT integrován do dětských hraček nebo do digitálních zařízení užívaných mateřskými školami.



Graf 2 Objemy vyhledávání oblasti AI za posledních 5 let

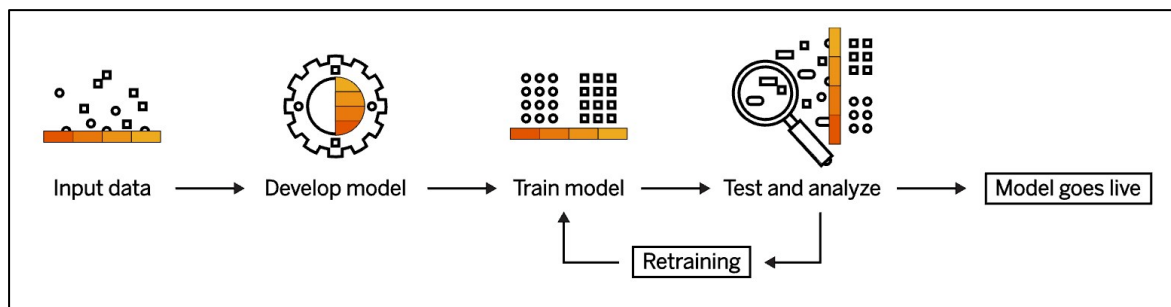
Hodnota 100 představuje nejvyšší zájem (vrchol) ve vyhledávání – této hodnoty bylo dosaženo koncem března 2023. V roce 2021 byla průměrná hodnota kolem úrovně 30, což znamená, že zájem byl zhruba třetinový.

Strojové učení je podoblastí umělé inteligence. Zaměřuje se na algoritmy a techniky, které umožňují počítačovým systémům se učit (IBM, n.d.).



Obrázek 5 Diagram vztahu mezi strojovým učení a umělou inteligencí

Algoritmy strojového učení jsou v zásadě vytvořeny pro klasifikaci objektů, detekci vzorců, predikci výsledků a vedení informovaných rozhodnutí (SAP, n.d.). Se strojovým učení se můžeme setkat v e-mailových schránkách, které detekují nevyžádanou poštu, na streamovacích platformách, jež doporučují obsah ke sledování na základě našich dříve shlédnutých titulů nebo u samořídících aut společnosti Tesla. Jak algoritmus učení funguje, ilustruje následující diagram.



Obrázek 6 Algoritmus strojového učení

V rámci vzdělávacích programů je strojové učení praktikováno populární aplikací pro výuku jazyků Duolingo.com. Její systém učení spočívá v tom, že algoritmus nabízí častěji slova a věty, v nichž uživatel udělal v předchozím učení chybu. V České republice využívá podobný princip zobrazování chybného obsahu aplikace pro výuku psaní všemi deseti Nedatluj.cz. Efektivitu algoritmů strojového učení potvrzuje i Neumajer: „mohou například přesně rozpoznat, které části učebních materiálů jsou žákům méně srozumitelné, či kde dělají více chyb. V konečném důsledku mohou více personalizovat učení na míru každého žáka, jeho zvyklostí či potřeb“ (2019).

Z hlediska hardwarových trendů je na místě zmínit sociální roboty. Jejich vývoj pravděpodobně tolik nespočívá ve vylepšení samotných fyzických komponent, ale právě v oblasti softwarového vylepšení a integrace vyšší úrovně umělé inteligence. Sociální roboti mohou zlepšovat zdravější životní styl dětí, hygienické a stravovací návyky. Činí tak poskytováním informací, názornou demonstrací pohybových ukázek, zpětnou vazbou a podporou (Dawe, Sutherland, Barco, & Broadbent, 2019).

Další oblastí, v níž lze očekávat širší využití pro vzdělávací účely, je rozšířená realita (AR) a virtuální realita (VR). Princip fungování rozšířené reality je takový, že chytrý telefon, tablet nebo počítač snímá reálný svět, do něhož jsou prostřednictvím softwarových aplikací vloženy virtuální prvky jako např. 3D modely, text nebo animace. Tímto způsobem se dá zefektivnit výuka, jelikož dětem místo obrázku na papíře zobrazíme 3D materiál, jenž může být interaktivní, zahrnující video i zvuk. VR funguje díky speciálním brýlím, které si dítě nasadí na hlavu. Namísto okolního světa je dítě zcela nebo z větší části ponořeno do světa virtuálního. VR brýle obsahují senzory sledující pozici a polohu hlavy. Pomocí ovladačů, jež jsou součástí příslušenství, může dítě s virtuálním světem interaktivně komunikovat (Kopecký & Szotkowski, 2018).

3.3 Přínosy a rizika užívání digitálních technologií v MŠ

Využívání digitálních technologií má významný sociální dopad a klíčový vliv na rozvoj informační společnosti. Základní předpoklad pro život v této společnosti je rozlišování přínosů a rizik digitálních technologií v osobní i společenské rovině (MŠMT, 2014). Na využití DT lze pohlížet z učitelského hlediska v rámci příprav na výuku nebo komunikace s ostatními pracovníky MŠ, ale také z hlediska dítěte a jeho vzdělávacího přístupu.

Mohlo by se předpokládat, že jakýkoliv dílčí vzdělávací cíl v rámci využití DT je po jeho dosažení zároveň dílčím vzdělávacím přínosem. Není ovšem třeba nyní transformovat cíle na přínosy. Spíše je vhodné vystihnout klíčové oblasti přínosů.

Přínosy využívání DT dětmi předškolního věku v MŠ:

- rozvíjí digitální pregramotnost dětí (Šťastná, 2021);
- rozvíjí informatické myšlení dětí (Neumajer, 2022);
- ukazují dětem možnosti vzdělávacího využití (Fořtíková, 2019);
- zvyšují motivaci dítěte k učení (Fořtíková, 2019);
- usnadňují vzdělávání žáků se speciálními potřebami a handicapem (Fořtíková, 2019);
- snižují nerovnost ve vzdělávání (MŠMT, 2021);
- děti se učí zacházet s technologiemi v návaznosti na budoucí využití (Řezníčková, 2017);
- rozvíjí tvořivé schopnosti dítěte (Řezníčková, 2017);
- kontrolované využívání jako prevence k pozdější závislosti dítěte (Řezníčková, 2017);
- dělají výuku atraktivnější (Klement et al., 2011).

Z pohledu MŠ i dítěte se dá za přínos považovat možnost individualizace výuky (Fořtíková, 2019; Neumajer, 2022), nicméně je otázkou, do jaké míry jsou MŠ schopny takovou výuku (v závislosti na jejich vybavení) nabízet.

Podle Neumajera (2021) nestačí mít doma mobil, počítač a internet k tomu, aby docházelo ke snižování nerovností. Děti totiž potřebují tato zařízení umět ovládat, nikoliv používat pro nevhodné činnosti, nebo – jak doplňuje Fořtíková (2019) – používat pro sledování

nahodilého obsahu. Ukázat dětem v MŠ možnosti širšího využití, než na které jsou zvyklé ze svých domovů, může být pro jejich rozvoj a snižování vzdělávacích nerovností velmi přínosné. Zároveň to může sloužit jako prevence proti závislosti na používání DT pouze k jednomu nebo dvěma nekonečně se opakujícím účelům.

Rizika využívání DT dětmi předškolního věku se pojí s obavami z dopadu na jejich zdraví a bezpečnost. Kalaš (2011) možná rizika rozpracoval následovně:

- nevhodný obsah;
- riskantní kontakt;
- nevhodné chování;
- škodlivý vliv při delším používání technologie;
- negativní dopad na sociální vývoj;
- negativní dopad na kognitivní vývoj;
- používání DT na úkor důležitějších vzdělávacích aktivit.

MŠMT (2021) poukazuje na negativní dopad při používání DT na vývoj řeči a jazyka u předškolního dítěte. Příčinu vidí v časově a obsahově nepřiměřeném využívání audiovizuálních zařízení za účelem sledování pohádek či různých pořadů na úkor přínosné knižní literatury. Zde se dá tedy hovořit spíše o konzumaci obsahu nežli o aktivním rozvoji základních dovedností. I z tohoto důvodu Řezníčková (2017) klade důraz na nastavení jasných pravidel užívání, jež vedou ke snížení rizika a negativních dopadů.

Seznámení se se základními pravidly bezpečnosti používání DT, může vést ke snížení zmíněných rizik. Zvláště, když se tak děje pod kontrolovaným dohledem učitele MŠ. Za jiných okolností by děti těmto rizikům musely čelit možná samy doma. Z předchozích statistik už vyplynulo, že se dnes děti do digitální domácnosti rodí, a proto by se jim nutnost řešení této situace nevyhnula.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMU

Výzkumná část práce je zaměřena na přínosy využití digitálních technologií pohledem učitelů MŠ, což je také hlavním výzkumným cílem této práce. Předmětem dalšího zkoumání je zjistit, jaký typ digitálních technologií učitelé využívají, pro jaké vzdělávací účely a jaký k nim mají postoj. V rámci vzdělávací politiky a podpůrných programů dochází ke snaze rychlého začleňování DT do výuky, což podtrhuje aktuálnost tohoto tématu. Pro výzkum byl zvolen kvantitativní design výzkumu, jenž umožňuje získat větší počet dat a výsledky zobecnit na celou tuzemskou populaci (Skutil, 2011). Pro získání dat byla zvolena metoda dotazníkového šetření.

4.1 Výzkumný problém

Digitální technologie se staly nedílnou součástí lidského života. Nejen dospělých jedinců, ale i dětí. Děti se do digitálních domácností rodí (ČSÚ, 2022), DT vnímají a jsou s nimi v častém kontaktu (OECD, 2020). Využití DT v předškolním vzdělávání představuje obrovský potenciál pro nové způsoby výuky, ale i vhodnější přípravu dítěte na základní školu, resp. život samotný (Řezníčková, 2017). Provedení výzkumu je podstatné pro získání komplexního a aktuálního pohledu na toto téma, které může přispět k lepšímu porozumění využití digitálních technologií v pedagogické praxi a jejich vlivu na vývoj dětí předškolního věku. Zároveň je nutné se věnovat rizikům a obavám z využívání DT dětmi, na což poukazují rodiče i odborná veřejnost (Kalaš, 2011).

4.2 Formulace výzkumných cílů a výzkumných otázek

Hlavním cílem výzkumu je zjistit, jaký přínos vidí učitelé MŠ ve využití digitálních technologií v rámci předškolního vzdělávání.

Dílčí výzkumné cíle:

1. Zjistit, jaká je úroveň sebehodnocení digitální gramotnosti učitelů MŠ.
2. Zjistit, jaké digitální technologie využívají učitelé MŠ v předškolním vzdělávání.
3. Zjistit, pro jaké vzdělávací účely jsou digitální technologie využívány.
4. Zjistit, jaký je názor učitelů na přínos digitálních technologií pro děti v rámci předškolní výuky.

5. Zjistit, jaký je názor učitelů na rizika spojená s digitálními technologiemi pro děti v rámci předškolní výuky.

Formulace hlavní výzkumné otázky zní:

- Jaký je přínos digitálních technologií v předškolním vzdělávání z pohledu učitelů MŠ?

Dílčí výzkumné otázky:

- VO₁: Jaká je úroveň sebehodnocení digitální gramotnosti učitelů MŠ?
- VO₂: Jaké digitální technologie využívají učitelé MŠ v předškolním vzdělávání?
- VO₃: Pro jaké vzdělávací účely jsou digitální technologie využívány?
- VO₄: Jaký je názor učitelů na přínos digitálních technologií pro děti v rámci předškolní výuky?
- VO₅: Jaký je názor učitelů na rizika spojená s využíváním digitálních technologií pro děti v rámci předškolní výuky?

4.3 Výzkumný soubor

Základní soubor představují všichni učitelé mateřských škol v České republice, kterých je pro školní rok 2022/2023 celkem 36 637 (MŠMT, 2022b).

Způsob výběru proběhl prostým náhodným výběrem. Na sociální síti Facebook existují dvě skupiny sdružující více než 40 tisíc učitelů MŠ. Do těchto skupin byl umístěn online dotazník a každý z učitelů měl šanci se výzkumu zúčastnit. Nelze však tvrdit, že každý subjekt základního souboru měl stejnou šanci na vyplnění dotazníku, jelikož nelze ověřit, zda se skutečně každý učitel MŠ nachází alespoň v jedné z těchto dvou facebookových skupin.

Online dotazník vyplnilo celkem 90 respondentů. Po kontrole a vyfiltrování nerelevantních odpovědí se pracuje s celkem 88 respondenty, kteří tvoří výběrový soubor. 86 respondentů jsou ženy a 2 respondenti jsou muži. Ve veřejné MŠ pracuje 80 učitelů, v soukromé MŠ 6 učitelů a 2 učitelé v jiném typu zařízení (lesní škola, dětská skupina).

4.4 Popis výzkumné metody

Jako výzkumná metoda sběru dat bylo zvoleno vlastní online dotazníkové šetření prostřednictvím platformy Google Forms. Dotazník je způsob shromažďování dat pomocí

psaných výroků nebo otázek, na něž respondenti odpovídají podle pokynů. Obsahuje řadu položek sloužících k zjištění faktů, názorů, postojů a motivací u jednotlivých osob (Chráska & Kočvarová, 2015).

Důvodem pro zvolení online dotazníku byla jeho příznivá ekonomická a časová náročnost. Dotazník obsahuje celkem 27 otázek – z toho 19 otázek uzavřených a 8 polouzavřených.

Tento typ otázek byl vybrán proto, aby respondent nestrávil vyplňováním dotazníku příliš mnoho času a také, aby odpovědi respondentů bylo možné lépe zpracovat. Aby bylo docíleno co nejvyšší relevance odpovědí, otázka č. 1: *Využíváte digitální technologie ve vaší MŠ?* determinovala, zda bude respondent v dotazníku pokračovat k otázkám týkajícím se využití DT v MŠ, nebo přeskočí až na závěr k vyplnění informačních otázek o respondentovi a jeho pracovišti. Tato logika byla zvolena z toho důvodu, aby respondent neodpovídal na otázky, s nimiž na svém pracovišti nemá vlastní zkušenost, ale zároveň aby poskytl údaje o sobě a svém pracovišti.

Úvodní část dotazníku respondentu seznamuje s výzkumníkem, cílem dotazníkového šetření a jeho anonymitou. Zjednodušená struktura otázkových položek vypadá následovně:

- Vstupní část – sbírá data o digitálních technologiích v MŠ a způsobu využití.
- Prostřední část – sbírá data o přínosech a rizicích využívání DT v MŠ a o digitální gramotnosti učitelů.
- Závěrečná část – sbírá data o respondentovi a jeho pracovišti.

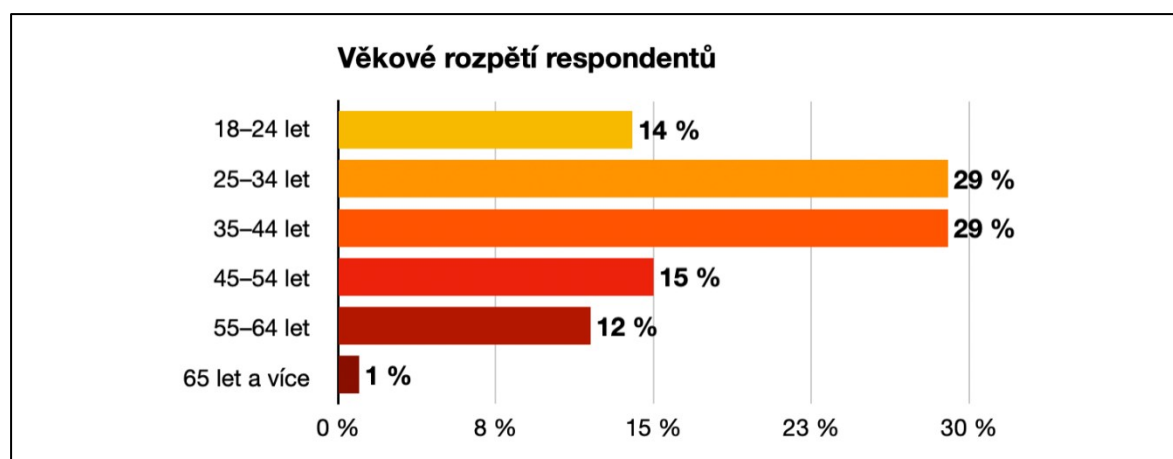
4.5 Způsob sběru a zpracování dat

Dotazníkové šetření proběhlo v období od 8. března 2023 do 29. března 2023 prostřednictvím platformy Google Forms. Na této platformě také došlo k vyhodnocení výzkumných otázek č. 1, 4 a 5, kde byly použity tabulky četnosti, z nichž byly v programu Numbers vytvořeny příslušné grafy. Pro výzkumné otázky č. 2 a 3 byly taktéž využity tabulky četnosti, pro dotazníkovou otázku č. 20 byla vytvořena sebe-posuzovací škála s 5 úrovněmi a pro otázky č. 15–18 byla použita Likertova škála.

5 ANALÝZA ZÍSKANÝCH DAT

Dotazník vyplnilo celkem 90 respondentů, sítem relevantnosti prošlo 88 z nich. Úvodní otázka zjišťuje, zda učitelé využívají digitální technologie v jejich MŠ. Kladně odpovědělo 88 učitelů. Tito učitelé dále pokračovali ve vyplňování otázek týkajících se digitálních technologií. Dva učitelé odpověděli, že digitální technologie v MŠ nepoužívají – tito učitelé pak dále v dotazníku nepokračovali, jelikož další otázky by pro ně nebyly zcela relevantní.

Z 88 respondentů tvoří 85 ženy a 3 respondenti jsou muži. Nejpočetnější věkové zastoupení tvoří intervaly 25–34 a 35–44 let (shodně 29 %). Nejméně početnou skupinou jsou učitelé s 65 lety a více (1 %).



Graf 3 Věkové rozpětí respondentů

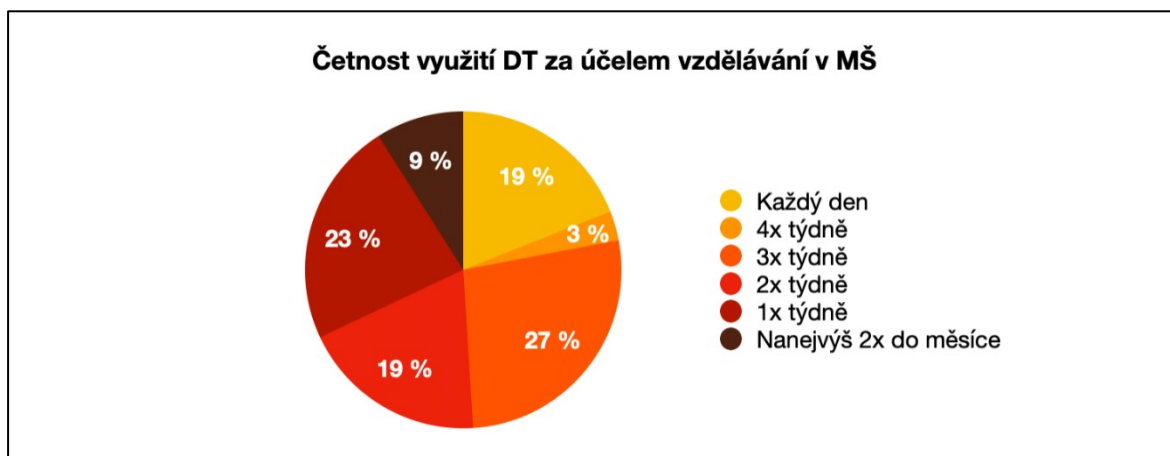
Délka pedagogické praxe v MŠ je u zkoumaných respondentů poměrně rovnoměrně zastoupena. Třetina učitelů dosahuje praxe 3–5 let, pětina učitelů 11–20 let a další pětina pak 21 let a více. Tato diverzifikace je pro identifikaci pedagogických názorů výhodou, jelikož digitální technologie v MŠ jsou stále relativně mladá oblast a délka praxe může mít vliv na postoj k modernějšímu pojetí výuky.

Ve veřejné MŠ pracuje 91 % respondentů, v soukromé MŠ 7 % a v jiném typu zařízení (lesní škola, dětská skupina) pracují 2 % respondentů. V MŠ, která se nachází ve městě pracuje 72 % respondentů a 28 % respondentů působí na vesnici. Drtivá většina (98 %) zkoumaných mateřských škol disponuje internetovým připojením.

Otázky č. 2–7 se zabývají samotným využíváním digitálních technologií a možnými způsoby tohoto využívání. Druhá otázka zjišťuje účel využívání DT. Převážná většina učitelů (91 %) využívá DT pro administrativu i vzdělávání dětí a 9 % učitelů čistě pro vzdělávání dětí. Žádný učitel neodpověděl, že by DT využíval pouze pro svoji přípravu na výuku. Touto

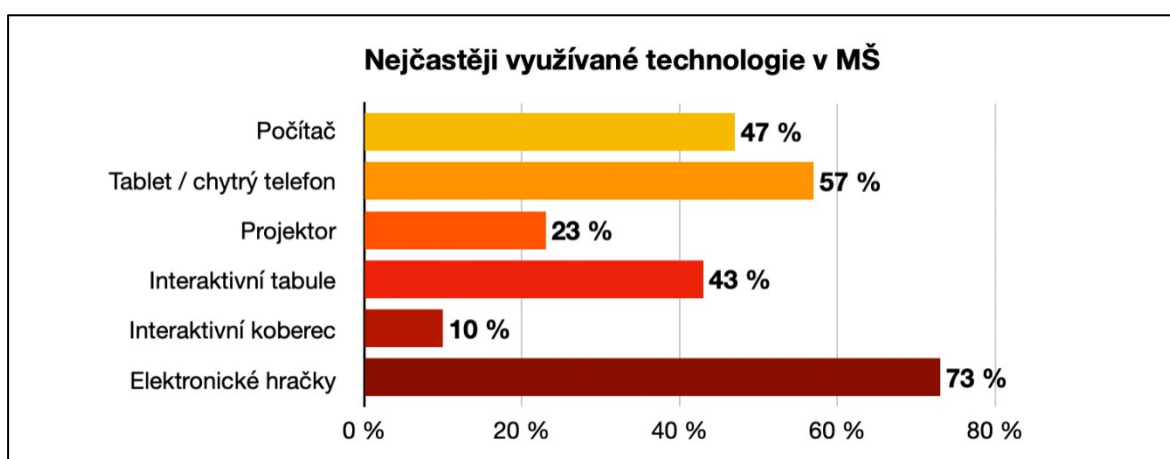
otázkou byl tedy sledován způsob využití DT, jelikož způsob využití má vliv na zhodnocení samotného přínosu. Přínos využití DT pro děti je v této práci řazen do jiné kategorie než přínos DT pro učitele.

Četnost využití DT je poměrně vyrovnaně zastoupena. Alespoň 2x týdně jsou DT využívány u 70 % učitelů. Pouze jednou týdně jsou využívány u 19 % učitelů. Necelá desetina učitelů DT využívá spíše zřídka (nanejvýš 2x do měsíce).



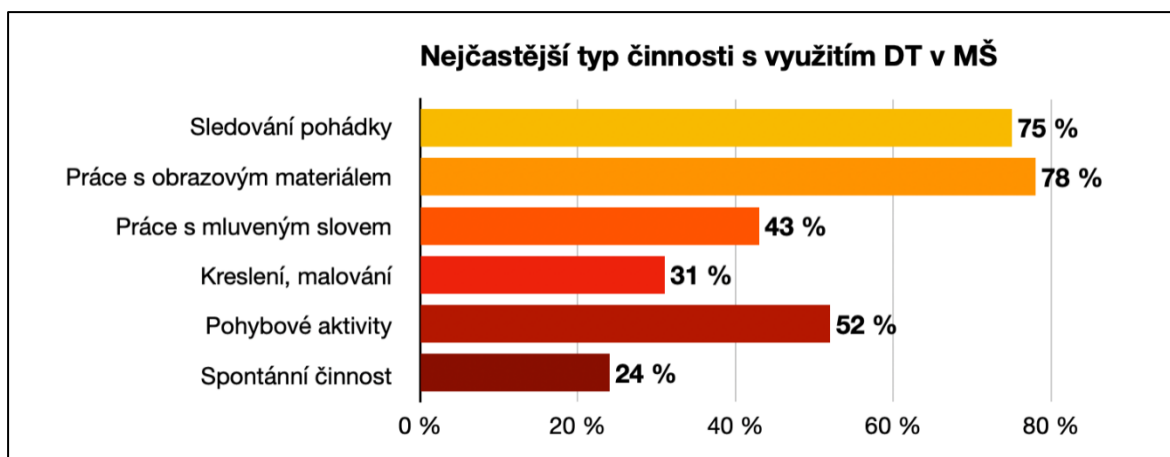
Graf 4 Četnost využití DT za účelem vzdělávání v MŠ

Nejčastěji využívanými digitálními zařízeními jsou elektronické hračky. Tuto odpověď uvedlo 73 % učitelů, tablet nebo chytrý telefon využívá 57 % učitelů a počítač 47 % z nich. Vliv na tuto statistiku mohou mít finanční náklady. Zatímco elektronické hračky i tablety pro děti lze pořídit do 2 tisíc za kus, interaktivní koberec nebo stůl se pohybuje v řádu vyšších desetitisíců a lze jej aktivně obsluhovat pouze 4–6 dětmi. Interaktivní tabule se také pohybuje ve vyšších desetitisících, nicméně pasivně ji může využívat celá třída. Tím je vysvětleno její 43% zastoupení.



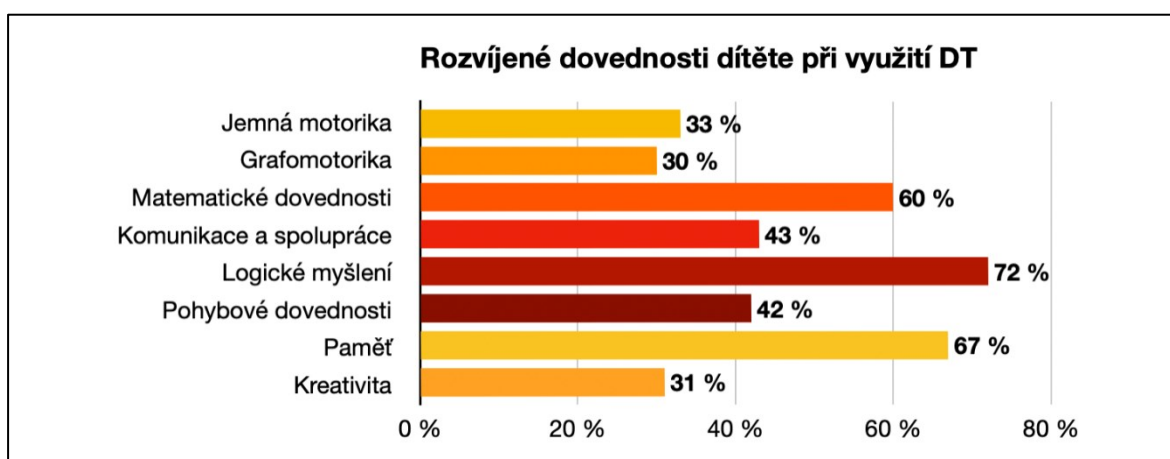
Graf 5 Nejčastěji využívané digitální technologie v MŠ

Mezi nejčastější pracovní činnosti s využitím digitálních technologií učitelé uvádí práci s obrazovým materiálem, kterou označilo 78 % učitelů, sledování pohádky (75 %), pohybové aktivity (52 %) a práci s mluveným slovem (43 %). Pro kreslení a malování jsou technologie používány přibližně třetinou učitelů a necelá čtvrtina učitelů je využívá pro spontánní činnost.



Graf 6 Nejčastější typ pracovní činnosti s využitím DT

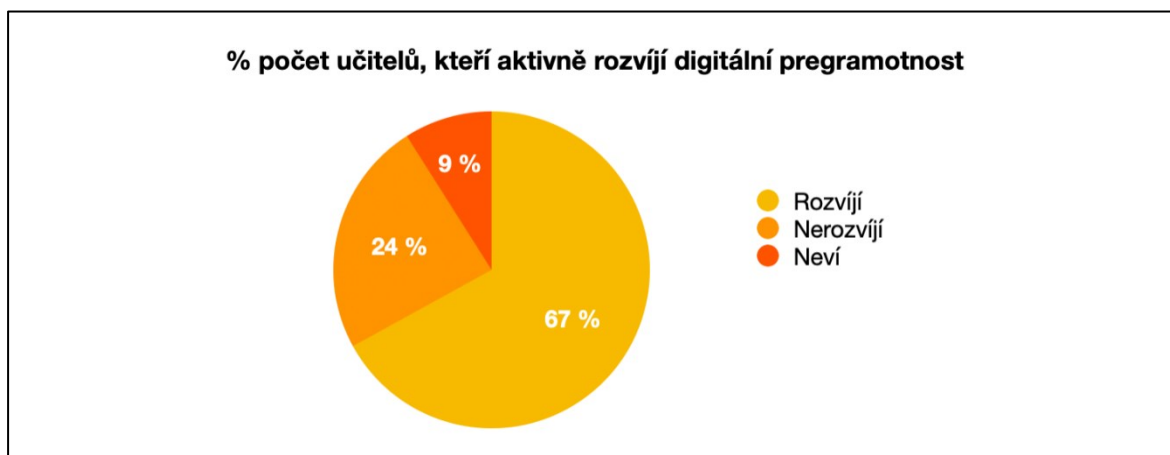
Jaké dovednosti dětí jsou rozvíjeny při využití DT zjišťuje následující otázka, ve které učitelé nejčastěji označovali logické myšlení (72 %), paměť (67 %) a matematické dovednosti (60 %). Komunikace, spolupráce a pohybové dovednosti se nachází lehce nad 40 %. Kreativita, jemná motorika a grafomotorika je záměrně rozvíjena zhruba třetinou učitelů MŠ.



Graf 7 Rozvíjené dovednosti dítěte při využití DT

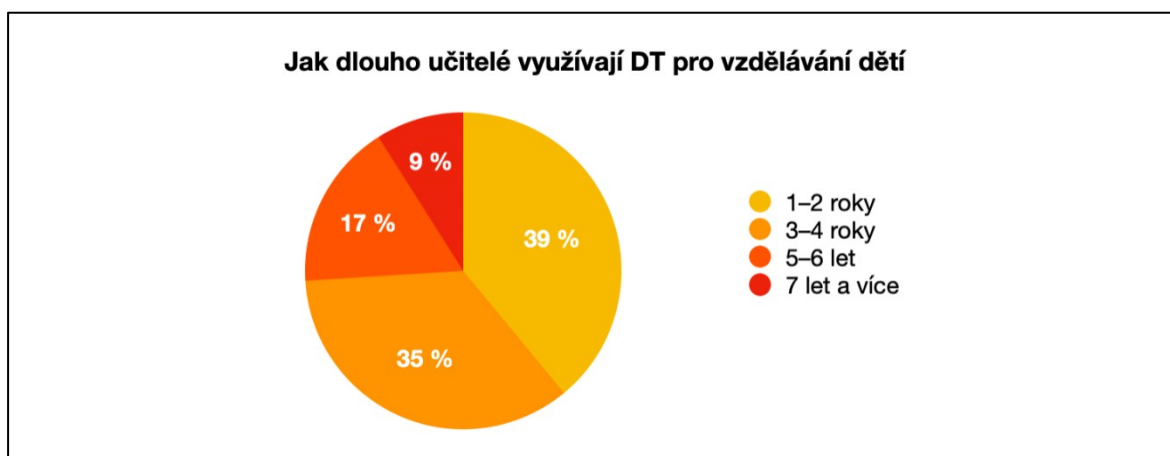
Následující otázka zkoumala, zda učitelé používají DT za účelem aktivního rozvoje digitálních schopností dítěte. Odpověď, že aktivně rozvíjí digitální schopnosti dítěte poskytlo 67 % učitelů, 24 % učitelů označilo odpověď ne a 10 % učitelů si nebylo svou

odpovědí jisto. Cílem této otázky bylo zjistit, zda je rozvoj digitální pregramotnosti primárním účelem využívání DT, nebo zda se jedná o vedlejší výstup učení.



Graf 8 Aktivní rozvoj digitální pregramotnosti

Následující tři zkoumané otázky jsou směřované na zkušenosti učitelů. Nejvíce učitelů (38 %) využívá DT za účelem vzdělání dětí 1–2 roky. Zhruba třetina učitelů je využívá 3–4 roky. Délku 5–6 let uvádí 17 % učitelů a odpověď 7 a více let uvádí 9 % dotázaných.



Graf 9 Délka praxe učitelů s využíváním DT pro vzdělávání dětí

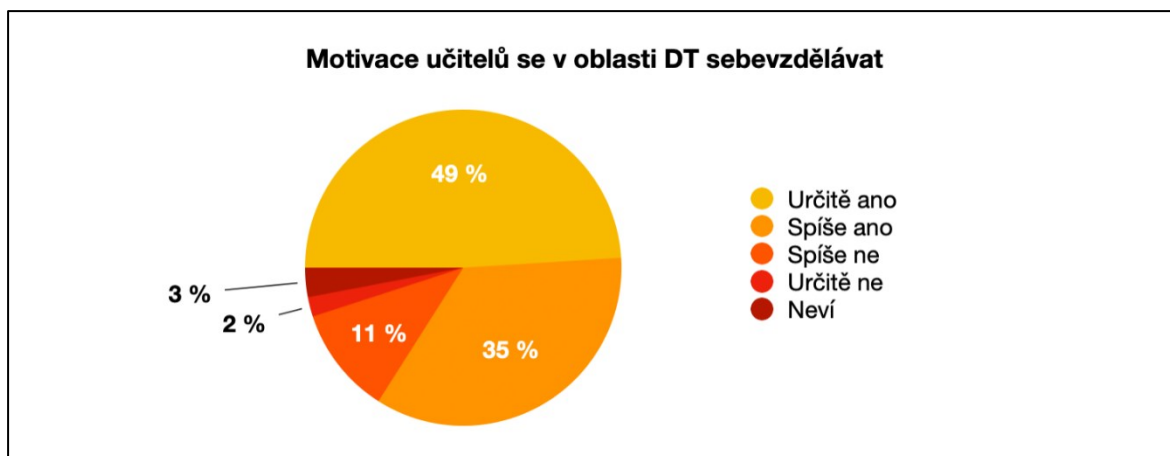
V další otázce měli respondenti vyjádřit svoji úroveň znalostí práce s počítačem. Práci s počítačem lze považovat za vstupní bránu k digitální gramotnosti, kterou je ale náročné změřit. Z tohoto důvodu nejsou kladeny dotazy na digitální gramotnost napřímo, ale prostřednictvím práce s počítačem. Bylo definováno 5 znalostních úrovní – od žádných znalostí, částečných, středních, dobrých až po znalosti expertní. Většina dotázaných (66 %) se řadí na úroveň střední, která představuje schopnost pokročilého vyhledávání a práci s kancelářskými programy. Skoro pětina učitelů vnímá svoji úroveň práce jako dobrou (druhá nejvyšší úroveň – pokročilá práce s grafickými programy). Částečné znalosti uvádí

13 % učitelů a 2 % považuje své znalosti za expertní. Vůbec žádné znalosti neodpověděl nikdo. V rámci sebehodnocení je však nutno podotknout, že jsou lidé náchylní k přeceňování svých schopností, tudíž je nutné brát výsledky sebehodnocení s určitou rezervou (Neumajer, 2018).



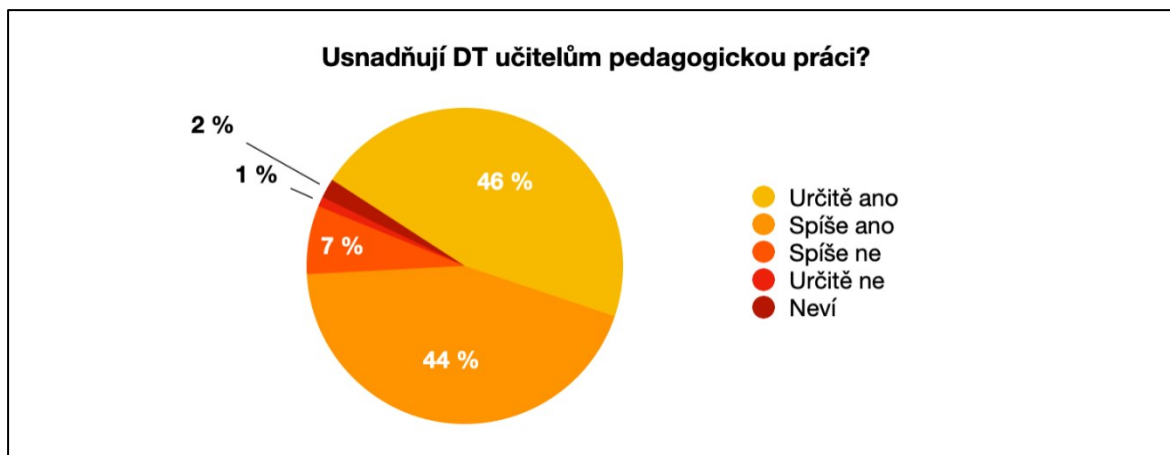
Graf 10 Sebehodnocení učitelů znalosti práce s počítačem

Chutí sebevzdělávat se disponuje skoro polovina učitelů, kteří odpověděli určitě ano. Spíše ano odpovědělo 35 % učitelů. Spíše ne uvedlo 11 % učitelů a určitě ne 2 %. Z hlediska postoje učitelů k DT lze výsledek této otázky považovat za velmi příznivý.



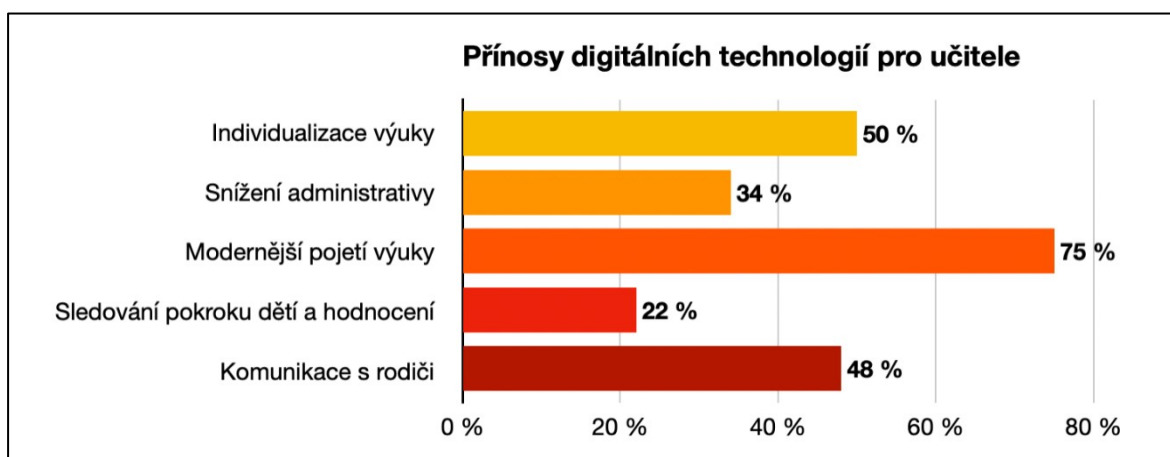
Graf 11 Motivace učitelů se v oblasti DT sebevzdělávat

Následující otázky se týkají přínosu DT pro učitele, přínosu DT pro děti a také budou kladeny dotazy na bariéry začleňování. Digitální technologie ulehčují práci 90 % učitelů. Toto ulehčení nevnímá 8 % učitelů a 2 % učitelů si není jisto.



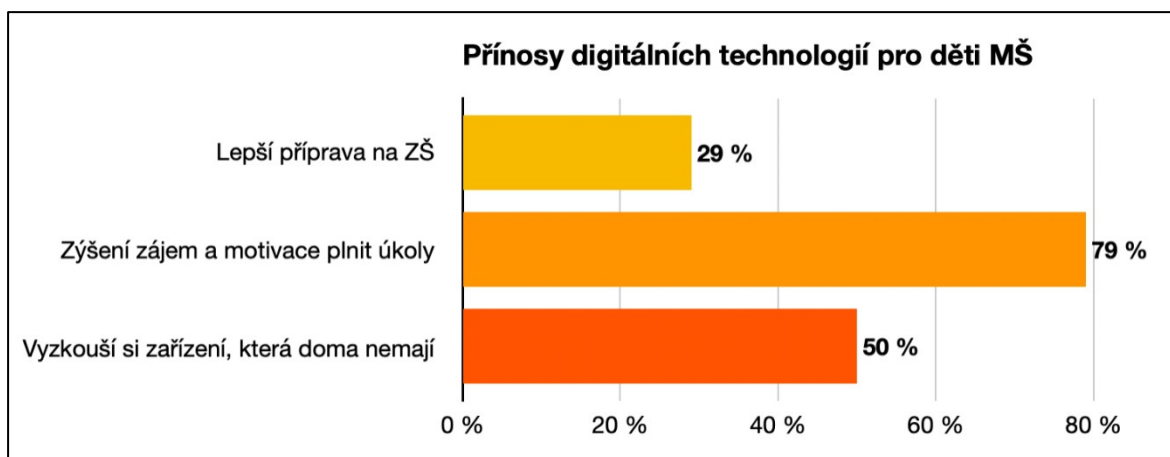
Graf 12 Názor učitelů, zda DT usnadňují pedagogickou práci

Z pedagogického hlediska je modernější pojetí výuky nejčastěji označovaný přínos DT pro učitele. Tuto odpověď zvolilo 75 % učitelů. Individualizaci výuky označila polovina učitelů a 48 % je vnímá jako přínos pro komunikaci s rodiči. DT snižují administrativu třetině učitelů a pětina pomáhají ve sledování pokroku a hodnocení dětí.



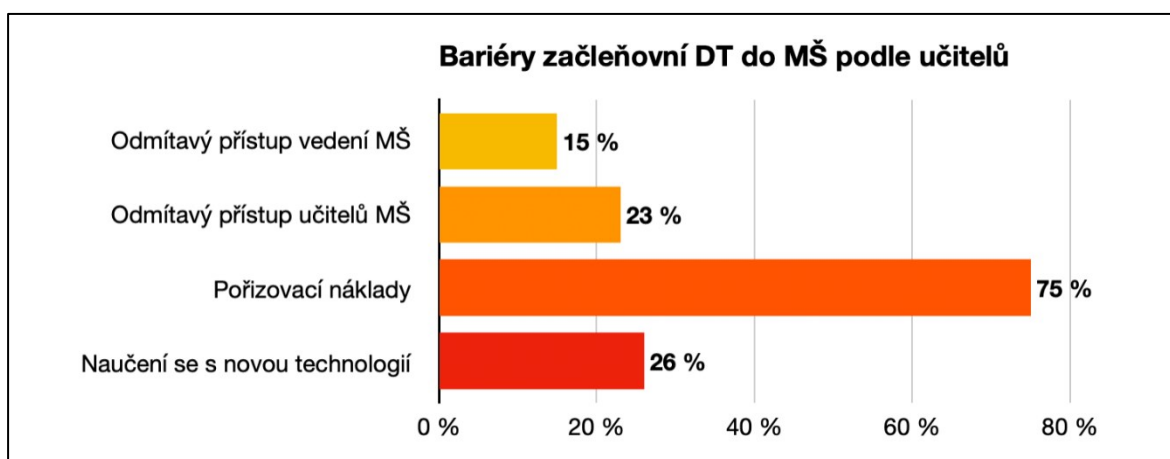
Graf 13 Názor učitelů na přínosy DT pro učitele MŠ

Další otázka se také zabývá názorem učitelů na přínosy DT, ale tentokrát přínosem pro děti. DT považuje za přínosné pro děti 91 % učitelů, 6 % si to nemyslí a 3 % učitelů si nejsou jista. Záměrem bylo zjistit, v čem konkrétně učitelé vidí přínos. Odpověď, že DT zvyšují zájem a motivaci dětí poskytlo 79 % z nich. Možnost vyzkoušet si technologie, které děti doma nemají, odpověděla polovina z nich. Necelá třetina vnímá přínos v lepší přípravě na základní školu.



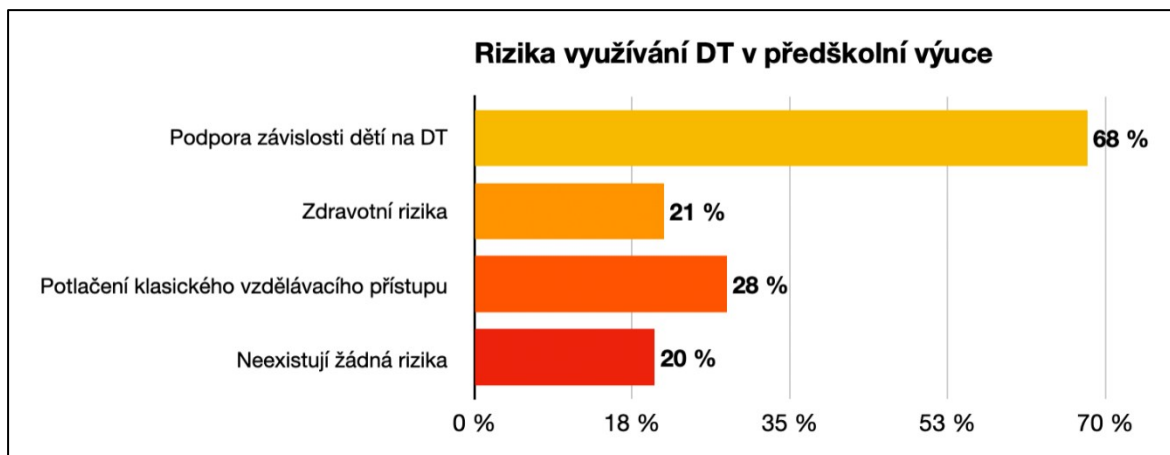
Graf 14 Názor učitelů na přínosy DT pro předškolní děti

Největší bariéry v začleňování DT jsou podle učitelů pořizovací náklady technologií. Tuto odpověď zvolilo 75 % dotázaných. Více než pětina učitelů bariéry spatřuje v naučení se pracovat s novou technologií a odmítavém přístupu samotných učitelů. S odmítavým přístupem vedení MŠ se potýká 15 % učitelů. Pokračovat v začleňování DT plánuje podle učitelů 56 % mateřských škol. Odpověď nejspíš ano zvolilo 38 % učitelů, 4 % učitelů si nejsou jista a 2 % učitelů si myslí, že k dalšímu začleňování spíše nedojde.



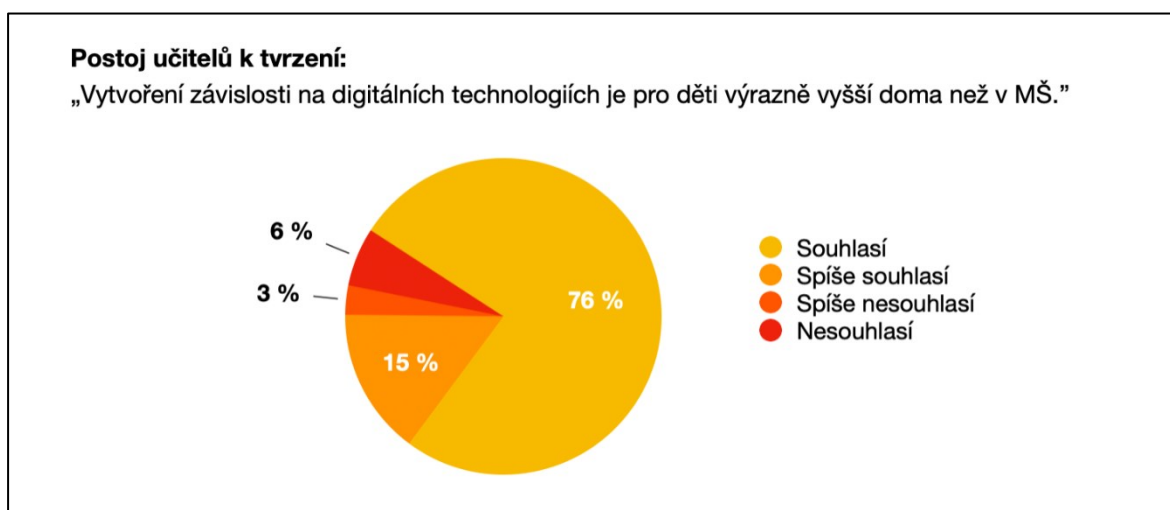
Graf 15 Bariéry začleňování DT do MŠ podle učitelů

Poslední blok otázek zkoumal rizika ve využívání DT. Hrozbu v podobě podpory závislosti u dětí odpovědělo 68 % učitelů. Potlačení klasického vzdělávacího přístupu se obává 28 % učitelů. Pětina učitelů spatřuje hrozbu v otázce zdravotních dopadů (např. z důvodu vyzařování modrého světla nebo elektromagnetického záření). Další pětina učitelů se domnívá, že žádná rizika neexistují.



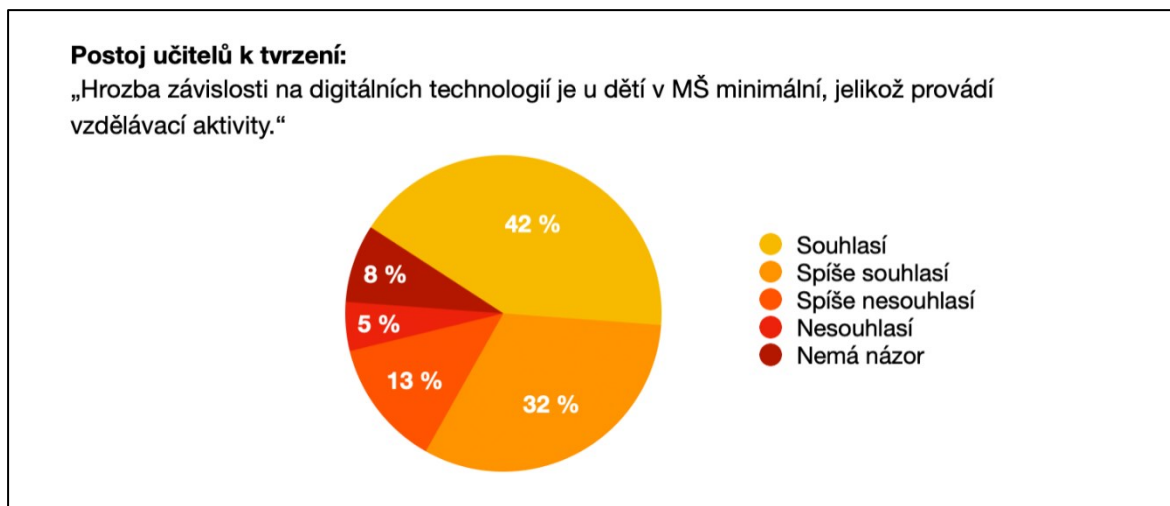
Graf 16 Rizika využívání DT v prostředí MŠ

Následující 4 dotazníkové položky obsahovaly tvrzení, ke kterým učitelé vyjadřovali svůj postoj. S tvrzením: „*Vytvoření závislosti na digitálních technologiích je pro děti výrazně vyšší doma než v MŠ,*“ souhlasí a spíše souhlasí drtivá většina učitelů (91 %). S tvrzením spíše nesouhlasí a nesouhlasí celkově 9 % učitelů.



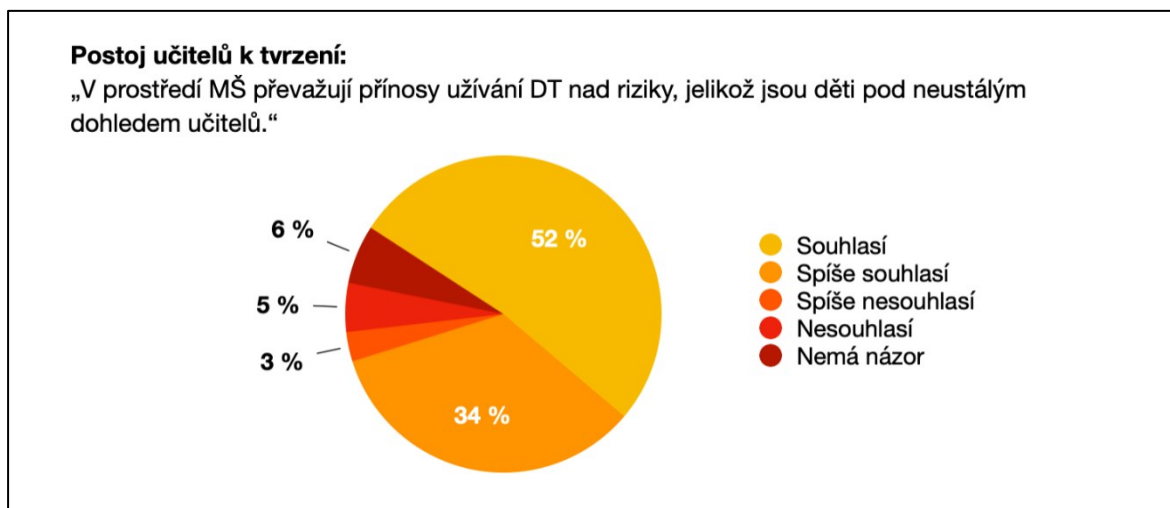
Graf 17 Riziko vytvoření si závislosti na DT u dětí

S tvrzením: „*Hrozba závislosti na digitálních technologiích je u dětí v MŠ minimální, jelikož provádí vzdělávací aktivity,*“ souhlasí a spíše souhlasí 74 % učitelů. Celkem 18 % učitelů se k tomuto tvrzení staví negativně – spíše nesouhlasí a nesouhlasí vůbec. Svůj názor na toto tvrzení nemá 8 % učitelů.



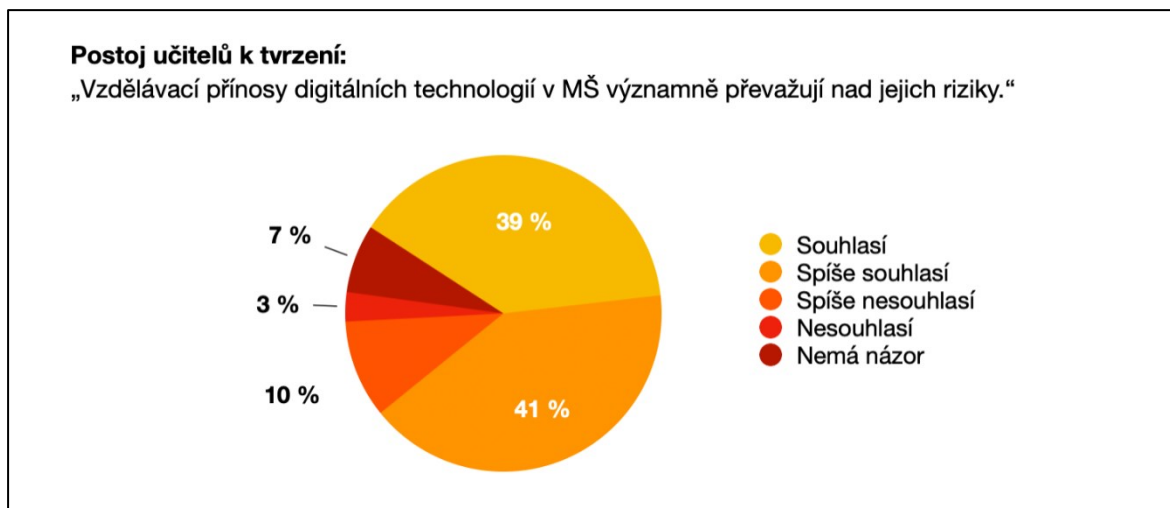
Graf 18 Postoj k riziku využití DT v závislosti na vzdělávací aktivitě

S tvrzením: „V prostředí MŠ převažují přínosy užívání digitálních technologií nad riziky, jelikož jsou děti pod neustálým dohledem učitelů,“ souhlasí a spíše souhlasí 86 % učitelů. Celkem 8 % učitelů s tímto tvrzením spíše nesouhlasí a určitě nesouhlasí a 6 % učitelů nemá názor.



Graf 19 Převaha přínosů nad riziky z důvodu učitelského dohledu

S tvrzením: „Vzdělávací přínosy digitálních technologií v MŠ významně převažují nad jejich riziky,“ souhlasí a spíše souhlasí 80 % učitelů, i když míra souhlasu není tak vysoká jako u předchozích odpovědí. Celkově 13 % učitelů s tímto tvrzením spíše nesouhlasí a nesouhlasí vůbec. Na tvrzení nemá názor 7 % dotázaných.



Graf 20 Vzdělávací přínosy převažující nad riziky využití

6 SHRNU TÍ A INTERPRETACE DAT

Z dotazníkového šetření bylo zjištěno, že 98 % učitelů využívá digitální technologie v rámci své profesní činnosti. Z nich 91 % využívá DT pro administrativní část práce, a zároveň pro vzdělávání dětí. Zbývajících 9 % učitelů DT využívá čistě pro vzdělávání dětí. U většiny učitelů (66 %) se úroveň sebehodnocení schopnosti práce s počítačem v 5 úrovněvé klasifikaci nachází na středním stupni znalostí. K úrovni níže (částečné znalosti) se hlásí desetina učitelů. Pětina učitelů se cítí být na druhém nejvyšším stupni dobrých znalostí. Každý desátý učitel disponuje alespoň částečnými znalostmi a 2 % učitelů považuje své znalosti za expertní. Měřit samotnou digitální gramotnost je náročný úkol přesahující základní rámec této práce, proto úroveň schopnosti práce s počítačem slouží jako vhodná podoblast digitální gramotnosti, díky níž je možno si udělat orientační představu o celkové digitální gramotnosti učitelů.

Zájem o oblast digitálních technologií u učitelů mateřských škol dokládá chuť se dále sebevzdělávat, kterou disponuje 84 % učitelů a také přesvědčení (90 % učitelů), že jim DT ulehčují pedagogickou práci. Celkový vztah k DT je tedy velmi kladný. V rámci vzdělávací činnosti 72 % učitelů využívá elektronické a robotické hračky, polovina učitelů pracuje s dětmi s tabletem nebo chytrým telefonem a 43 % učitelů má pomocníka v podobě interaktivní tabule. Předmětem dalšího zájmu bylo zjistit, pro jaký vzdělávací účel jsou zařízení použita. Z aktivních činností se jedná o práci s obrazovým materiálem (uvedlo 78 % učitelů), mluveným slovem (43 %), malování (31 %) a také v rámci pohybových aktivit (52 %). Z pasivních činností dítěte jde o sledování pohádek (75 %). Těmito aktivitami učitelé rozvíjí konkrétní dovednosti dítěte jako logické myšlení (uvedlo 72 % učitelů), paměť (67 %), matematické dovednosti (60 %), pohybové dovednosti (42 %) a ve třetině případů pak kreativitu, jemnou motoriku a grafomotoriku. Rozvoj základních dovedností dítěte při využití DT nepřímo rozvíjí i jeho digitální pregramotnost. Bylo tedy zjišťováno, zda se učitelé ve své výuce snaží i o cílený rozvoj digitálních kompetencí dítěte. Zde 67 % učitelů potvrdilo aktivní a cílený rozvoj digitální pregramotnosti. U této skupiny učitelů lze předpokládat, že když se snaží o cílený rozvoj digitální pregramotnosti u dětí, sami disponují nejméně částečnou až střední úrovní digitální gramotnosti, což relativně odpovídá výsledkům jejich sebehodnocení.

Přítomnost digitálních technologií v mateřské škole považuje 75 % učitelů za přínos ve smyslu modernějšího vzdělávacího pojetí. Možnost individualizace výuky oceňuje polovina učitelů. Necelé polovině DT usnadňují komunikaci s rodiči a třetině snižují

administrativní práci. Sledování pokroku a hodnocení dětí vnímá jako přínos pětina učitelů. V otázce přínosů DT pro děti eviduje 80 % učitelů zvýšený zájem a motivaci dětí plnit úkoly. Polovina učitelů vidí přínos v tom, že si děti mohou vyzkoušet technologie, které doma nemají. Necelá třetina dotázaných je přesvědčena, že DT MŠ děti lépe připravují na základní školu. Vlastní odpověď doplnilo 6 % učitelů v takovém znění, že dnešní doba vyžaduje, aby se děti s technologiemi seznamovaly z důvodu adaptace na dnešní svět. Jako o přínosu lze uvažovat i o samotné dostupnosti různých zařízení, díky nimž mají děti možnost se s technologiemi seznámit, což je jeden z očekávaných výstupů učení (Růžičková et al., 2020). V krátkém shrnutí přínosů výsledky naznačují, že u učitelů převažuje vnímání přínosů zejména z hlediska vlastní výuky, kdy učitel využívá moderní technologie, které v dětech vzbuzují zájem. Avšak přínos v podobě lepší přípravy na základní školu, a tedy i vstup do společenského života, je evidován pouze u třetiny učitelů, což může vyvolávat otázku, jakým způsobem jsou DT dětmi častěji využívány – zda způsobem pasivním (děti obrazovku sledují), nebo způsobem aktivním (děti se obrazovky dotýkají). Jsou-li vzaty v potaz výsledky nejčastějších pracovních činností, kde vede sledování pohádky, práce s obrazovým materiálem a pohybové aktivity, lze předpokládat, že děti v MŠ jsou častěji pasivními konzumenty digitálního obsahu (i přesto, že u sledování obrazovky tancují) než přímým účastníkem. Tím není tvrzeno, že se děti aktivně nezapojují, ale že tento typ činnosti pravděpodobně převažuje, což může vést k podpoře závislosti na digitálních technologiích, které se obávají rodiče (Kalaš, 2011), zároveň riziko vnímá i 68 % učitelů tohoto výzkumu. Nicméně 90 % učitelů je přesvědčeno, že samotná hrozba závislosti dětí na DT je vyšší v domácím prostředí než v prostředí MŠ. Pětina učitelů zastává názor, že technologie pro děti v MŠ nepředstavují žádné riziko. Další pětina upozorňuje na zdravotní ohrožení v podobě elektromagnetického záření a modrého světla. A 28 % učitelů se domnívá, že DT mohou v předškolním vzdělávání představovat potlačení klasického vzdělávacího přístupu. Dle 86 % učitelů však celkově převažují přínosy nad samotnými riziky, jelikož jsou děti pod dohledem učitelů. Zároveň zde podle 74 % učitelů existuje vzdělávací aspekt, v rámci něhož je přínosná samotná vzdělávací aktivita, díky které se děti seznamují s novými způsoby využití, což je opět jeden z očekávaných výstupů učení (Růžičková et al., 2020). Pozornost byla také zaměřena na přibližnou míru převahy přínosů nad riziky – 79 % učitelů vnímá tuto převahu jako významnou. V otázce začleňování DT se 93 % učitelů domnívá, že jejich MŠ bude v integraci pokračovat i do budoucna, nicméně největší bariéru podle 75 % učitelů představují pořizovací náklady DT.

7 DISKUZE

Z hlediska rizik využití DT se učitelé nejvíce obávají podpory závislosti dětí na DT, což koresponduje s tvrzením Kalaše (2011), dle něhož tuto obavu sdílejí i samotní rodiče předškolních dětí. Pro minimalizaci rizika je doporučeno s dětmi o těchto rizicích mluvit, nastavit jasná pravidla používání technologií a vymezit časový rozsah pro užívání zařízení. Podle názoru učitelů je riziko závislosti na DT pro děti významně větší v jejich domácím prostředí než v prostředí mateřské školy. O to více je podstatné děti s technologiemi seznamovat a ukazovat jim širší možnosti využití zejména těch technologií, kterými domácnosti nejčastěji disponují jako např. chytrý telefon, tablet a počítač (ČSÚ, 2021).

Výsledek učitelského sebehodnocení znalostí práce s počítačem vyšel pozitivněji než výzkum Medianu pro Ministerstvo práce a sociálních věcí (MPSV, 2017), která podobné šetření provedla na české populaci ve věkovém rozmezí od 12 až do 79 let. Úroveň expertních a dobrých znalostí jsou v obou výzkumech zastoupeny identicky. Odlišnost spočívá u první úrovně žádných znalostí, kdy není ve zdejším výzkumu evidován ani jediný učitel. V šetření Medianu se jednalo o 13 % zástupců. Tato skupina se v našem výzkumu nachází v částečných znalostech a ve větší míře ve znalostech střední úrovně.

Ve výzkumných otázkách, orientovaných na způsoby využití DT a na digitální gramotnost učitelů, se práce potýká s omezením v podobně kvantitativního designu výzkumu. Pro budoucí zkoumání může být příhodné zvolit kvalitativní metodu zkoumání, např. polostrukturovaný rozhovor, a pokusit se proniknout více do hloubky. Forma dotazníkového šetření tuto možnost poskytla pouze v omezené míře.

Úroveň digitální gramotnosti učitelů je klíčová souvislost k pochopení jejich názorů na celkovou problematiku, a zároveň podstatná pro minimalizaci rizik a maximalizaci přínosů. Přínosy DT v prostředí mateřské školy budou převažovat do takové míry, do jaké budou opačným směrem řízena jejich rizika. Výzkum potvrzuje, že učitelé považují DT v prostředí mateřské školy za významně přínosnější než za rizikové. Dále z výzkumu vyplývá, že jsou učitelé s riziky seznámeni. Otázkou však zůstává, jak ve své pedagogické praxi dokáží tato rizika kontrolovat, což může být vhodným předmětem dalšího zkoumání.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývala přínosem digitálních technologií pro předškolní vzdělávání pohledem učitelů mateřských škol. Struktura práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části byly popsány vzdělávací cíle předškolního vzdělávání, které byly uvedeny do kontextu digitálních technologií. Dále se práce věnovala otázce digitální gramotnosti učitelů jakožto klíčového aspektu pro pochopení jejich postoje k digitálním technologiím a současnému způsobu užívání DT v mateřských školách. Na závěr teoretické části byl popsán význam digitálních technologií v prostředí mateřských škol, představeny nejčastěji využívané digitální technologie v MŠ a shrnuty jejich přínosy a rizika.

Praktická část práce se zabývala výzkumem stěžejního bodu práce – názoru učitelů na přínos DT pro předškolní vzdělávání. Pro výzkum byl zvolen kvantitativní design. Pro sběr dat byla vybrána metoda dotazníku. Hlavním výzkumným cílem bylo zjistit, jaký přínos vidí učitelé MŠ ve využití digitálních technologií v rámci předškolního vzdělávání. Dílčí výzkumné otázky byly směřovány na zjištění týkající se sebehodnocení digitální gramotnosti učitelů, jaké digitální technologie používají a pro jaké vzdělávací účely je využívají. Také byl zkoumán jejich názor na přínosy a rizika využití DT v prostředí mateřské školy.

Hlavní výzkumný cíl práce se podařilo z větší části naplnit. Zjistilo se, že 86 % učitelů vnímá DT pro předškolní vzdělávání jako přínosné. Podle učitelů celkové přínosy významně převažují nad jejich riziky. Nejvíce učitelů (75 %) považuje za přínos modernější pojetí výuky, díky čemuž u dětí dochází ke zvýšenému zájmu a motivaci plnit zadané úkoly. Učitelé jsou obeznámeni s určitými riziky, které DT představují. Jedná se především o hrozbu podpory závislosti na DT u dětí, nicméně 90 % učitelů se domnívá, že tato hrozba je v domácím prostředí významně vyšší než v prostředí MŠ. Cíl výzkumných otázek č. 4 a č. 5 se nám podařilo naplnit.

Mezi nejčastěji využívané DT patří elektronické hračky (označilo 72 % učitelů), tablet nebo chytrý telefon (57 %), počítač (47 %) a interaktivní tabule (43 %). DT jsou využívány za účelem rozvíjení logického myšlení (72 %), paměti (67 %), matematických dovedností (60 %), pohybových dovedností (42 %) a dále pro rozvoj kreativity, jemné motoriky a grafomotoriky. Výzkumné cíle č. 2 a č. 3 se nám také podařilo naplnit.

Ve výzkumné otázce č. 1 jsme zjišťovali úroveň sebehodnocení digitální gramotnosti učitelů prostřednictvím znalostí práce s počítačem. 66 % učitelů se hodnotí na střední úroveň, kterou představuje pokročilé vyhledávání a práci s kancelářskými programy. Druhá nejpočetnější

skupina (19 %) se řadí na úroveň dobrých znalostí. A nejvyšší stupeň znalostí (expertních) dosahují 2 % učitelů. Částečnými znalostmi disponuje 13 % učitelů. A nejnižší stupeň znalostí neodpověděl žádný z učitelů. Nutno podotknout, že v této výzkumné otázce se projevilo omezení v podobě praktikované výzkumné metody. Pomocí dotazníkového šetření nebylo možné proniknout do hloubky tolik, aby byl závěr považován za validní. Prostřednictvím sebehodnocení znalosti práce s počítačem byla získána data o úrovni těchto schopností učitelů, a to umožnilo vytvořit částečnou představu o úrovni digitální gramotnosti učitelů. Digitální gramotnost učitelů je klíčová k pochopení jejich postojů a způsobu využití DT v předškolním vzdělávání. Bylo by vhodné se na oblast digitální gramotnosti učitelů zaměřit v dalším zkoumání, které by mohlo na tuto práci navázat. Dále by však byla doporučena spíše volba kvalitativní výzkumné metody. Komplexních výsledků by bylo nejlépe dosaženo kombinací polostrukturovaného rozhovoru a pozorování.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Beschorner, B., & Hutchison, A. (2013). iPads as a literacy teaching tool in early childhood. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 1(1), 16-24. Dostupné z <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED543276.pdf>
- [2] Blum-Ross, A., Donoso, V., Dinh, T., Mascheroni, G., O'Neill, B., Riesmeyer, C., & Stoilova, M. (2018). Looking forward: Technological and social change in the lives of European children and young people. *Report for the ICT coalition for children online*. Brussels: ICT Coalition. Dostupné z https://www.ictcoalition.eu/medias/uploads/source/ICT%20REPORT_2018_WEB.pdf
- [3] Boxed. (n.d.). *Mobilní řešení 3Box*. BOXED. Dostupné z <https://portal.boxed.cz/shop/product/mobilni-reseni-3box-871?search=3box>
- [4] Bradáčová, R., Havlínová, H., Kuciánová, H., Maněnová, M., Mouchová, A., Peclínovská, . . . Splavcová, H. (2021). *Digitální kompetence pro všechny: metodická příručka Předškolní a prvostupňové vzdělávání*. Praha: NPI ČR. Dostupné z https://www.projektsypo.cz/dokumenty/Methodicka_prirucka_SYPO_MS_1stZS_%20Digitalni_kompetence_pro_vsechny.pdf
- [5] Brdička, B. (2015). *Jak definovat digitální gramotnost?*. Národní pedagogický institut. Dostupné z <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/20549/JAK-DEFINOVAT-DIGITALNI-GRAMOTNOST%3F.html?nahled=>
- [6] Brdička, B. (2022). *DigComp 2.2*. Národní pedagogický institut. Dostupné z <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/23271/DIGCOMP-2.2.html>
- [7] Carretero Gomez. S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2760/00963.
- [8] Český statistický úřad. (2021). *Počítače a internet v domácnostech*. Dostupné z <https://www.czso.cz/documents/10180/164606768/0620042201.pdf/5699654d-a722-44c9-a5e8-80443c89be18?version=1.1>
- [9] Český statistický úřad. (2022). *Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi osobami - 2022*. Dostupné z <https://www.czso.cz/csu/czso/vyuzivani-informacnich-a-komunikacnich-technologii-v-domacnostech-a-mezi-osobami-2022>

- [10] Dawe, J., Sutherland, C., Barco, A., & Broadbent, E. (2019). Can social robots help children in healthcare contexts? A scoping review. *BMJ paediatrics open*, 3(1). doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjpo-2018-000371>
- [11] Fořtíková, J. (2019). Digitální technologie v předškolním vzdělávání. *Poradce ředitelky mateřské školy: aktuální informace a praktické rady pro řízení mateřské školy*, 8(9), 54–57. Dostupné z <https://www.ctyrlitek.biz/file.php?nid=13546&oid=6902383>
- [12] Fryč, J., Matusšková, Z., Katzová, P., Kovář, K., Beran, J., Valachová, I., . . . Hrdlička, F. (2020). *Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+*. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Dostupné z https://www.msmt.cz/uploads/Brozura_S2030_online_CZ.pdf
- [13] Chaudron, S., Gioia, R. Di., & Gemo, M. (2018). *Young Children (0-8) and Digital Technology, a Qualitative Study Across Europe*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi: <http://dx.doi.org/10.2760/294383>
- [14] Chráška, M., & Kočvarová, I. (2015). *Kvantitativní metody sběru dat v pedagogických výzkumech*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií.
- [15] IBM. (n.d). *What is Machine learning?* Dostupné z <https://www.ibm.com/topics/machine-learning>
- [16] Jeřábek, T., Vaňková, P., Fialová I., & Filipi, Z. (2018). VM1.1 *Rozpracovaný koncept digitální gramotnosti*. Dostupné z <https://digigram.cz/files/2019/06/VM1.1-Koncept-DG.pdf>
- [17] Jeřábek, T., Rambousek, V., & Vaňková, P. (2020). Digitální gramotnost v kontextu současného vzdělávání. *Gramotnost, pregramotnost a vzdělávání*, 2(2), 7–19. Dostupné z https://pages.pedf.cuni.cz/gramotnost/files/2019/01/01_Jerabek.pdf
- [18] Kalaš, I. (2011). *Spoznávame potenciál digitálnych technológií v predprimárnom vzdelávaní*. Bratislava: Ústav informácií a prognóz školstva. Dostupné z <https://docplayer.net/13822851-Spoznavame-potencial-digitalnych-technologii-v-predprimarnom-vzdelavani.html>
- [19] Kalaš, I. (2013). *Premeny školy v digitálnom veku*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo.

- [20] Klement, M., Dostál, J., Bártek, K., & Lavrinčík, J. (2011). *Učebnice interaktivní výuky s využitím multimediální učebny* (2., přeprac. vyd.). Litovel: Velfel Ladislav. Dostupné z <https://docplayer.cz/19303659-Ucebnice-interaktivni-vyuky-s-vyuzitim-multimedialni-ucebny.html>
- [21] Kopecký, K., & Szotkowski, R. (2018). *Moderní informační a komunikační technologie ve výuce (průvodce studiem)*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. Dostupné z https://www.pdf.upol.cz/fileadmin/userdata/PdF/VaV/2018/odborne_seminare/Moderni_informacni_komunikacni_tehnologie_ve_vyuce.pdf
- [22] Koťátková, S. (2014). *Dítě a mateřská škola: co by měli rodiče znát, učitelé respektovat a rozvíjet* (2., rozš. a aktualiz. vyd.). Praha: Grada.
- [23] Lavrinčík, J. (2015). *Použití dotykového zařízení ve výuce na základních a středních školách*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- [24] Loužecká, I. (2015, Leden 12). *10 důvodů proč budete chtít interaktivní stůl Smart Table*. AV MEDIA. Dostupné z <https://www.veskole.cz/clanky/10-duvodu-proc-budete-chtit-interaktivni-stul>
- [25] Lutkevich, B. (2023, Únor). What is a personal computer (PC)?. In: *techTarget.com*. TechTarget. Dostupné z <https://www.techtarget.com/whatis/definition/personal-computer-PC>
- [26] Magic Box. (n.d.). *Výhody MagicBoxu*. PROJEKTMEDIA. Dostupné z <https://www.magibox.cz/cs/o-produktu/prednosti-magicboxu>
- [27] Maněnová, M., & Pekárková, S. (2019). *Algoritmizace s využitím robotických hraček pro děti do věku 8 let*. České Budějovice: PF JČU. Dostupné z https://imysleni.cz/images/vyukove_materialy/UHK_Metodicka_prirucka_Bee_bot.pdf
- [28] Martin, A. (2008). Digital Literacy and the “Digital Society”. In C. Lankshear, & M. Knobel (Eds.), *Digital Literacies: Concepts, Policies, and Practices* (s. 151-176). New York: Peter Lang. Dostupné z https://www.academia.edu/293040/Digital_Literacies_Concepts_Policies_and_Practices
- [29] Ministerstvo práce a sociálních věcí. (2017). *Digitální gramotnost. Zpráva o stavu a výuce digitální gramotnosti a komparace se zahraničím*. MEDIAN. Dostupné z: https://www.mpsv.cz/documents/20142/225517/Digitalni_gramotnost_-

- [_Zprava_o_stavu_a_vyuce_digitalni_gramotnosti_a_komparace_se_zahranicim.pdf/f633dd0f-e5df-c19f-7cfa-38291b31ceb4](#)
- [30] Ministerstvo průmyslu a obchodu. (2021). *Národní plán obnovy: Plán pro oživení a odolnost České republiky*. MPO. Dostupné z <https://www.planobnovy.cz/dokumenty>
- [31] Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2014). *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020*. Praha: MŠMT. Dostupné z <https://www.msmt.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>
- [32] Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2021). *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání*. Praha: MŠMT. Dostupné z <https://www.msmt.cz/file/56051/>
- [33] Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2022a). *Příručka k prevenci digitální propasti v rámci Národního plánu obnovy*. Praha: MŠMT. Dostupné z <https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2022/06/Metodicka-prirucka-k-prevenci-digitalni-propasti.pdf>
- [34] Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2022b). *Statistická ročenka školství – výkonové ukazatele školního roku 2022/2023*. Odbor školské statistiky a analýz MŠMT. Dostupné z <https://statis.msmt.cz/rocenka/rocenka.asp>
- [35] Navarrů, M., & Wals, N. I. (2018). *Nebojte se počítače - pro Windows 10 a Android*. Praha: Grada.
- [36] Neumajer, O. (2018, Červenec 1). *Rámce digitálních kompetencí učitele*. Ondřej Neumajer. Dostupné z <https://ondrej.neumajer.cz/ramce-digitalnich-kompetenci-ucitele/>
- [37] Neumajer, O. (2019, Březen 28). *Umělá inteligence ve školství a práci učitele*. Ondřej Neumajer. Dostupné z <https://ondrej.neumajer.cz/732-2/>
- [38] Neumajer, O. (2021, Září 13). *Rozhovor: Technologie přináší do škol kreativitu*. Ondřej Neumajer. Dostupné z <https://ondrej.neumajer.cz/rozhovor-technologie-prinaseji-do-skol-kreativitu/>
- [39] Neumajer, O. (2022, Únor 20). *Časopis Komenský: Rozhovor o digitálních technologiích ve vzdělávání*. Ondřej Neumajer. Dostupné z <https://ondrej.neumajer.cz/casopis-komensky-rozhovor-o-digitalnich-technologiich-ve-vzdelavani/>

- [40] Neumajer, O. [neumajer]. (2023, Únor 22). Generátor textů ChatGPT zveřejněný před třemi měsíci zásadně změnil pohled na možnosti využití umělé inteligence. Pokud pátráte po tom, jak s ním experimentovat ve vlastní výuce, pomůže vám Průvodce ChatGPT pro učitele [tweet]. Dostupné z <https://twitter.com/neumajer/status/1628404855478923264?cxt=HHwWgMC9ldTloJktAAAA>
- [41] OECD. (2020). *Early Learning and Child Well-being A Study of Five-year-Olds in England, Estonia, and the United States*. Paris: OECD. doi: <https://dx.doi.org/10.1787/3990407f-en>.
- [42] Opravilová, E. (2016). *Předškolní pedagogika*. Praha: Grada.
- [43] Polakovič, P., Dubovská, R., & Hennyeyová, K. (2016). *Informačné a komunikačné technológie - prostriedok zvyšovania efektivity edukačného procesu*. Praha: Extrasystem Praha.
- [44] Redecker, C. (2018). *Evropský rámec digitálních kompetencí: DigCompEdu*. Praha: NÚV. Dostupné z https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://spomocnik.rvp.cz/clanky/download-attachment?file_id%3D19747
- [45] Roose, K. (2022, Prosinec 5). *The Brilliance and Weirdness of ChatGPT*. The New York Times. Dostupné z <https://www.nytimes.com/2022/12/05/technology/chatgpt-ai-twitter.html>
- [46] Růžičková D., Fanfulová E., Maněnová, M., Podrázská, M., Rambousková J., Berki, J., . . . Smolková, J. (2020). *Digitální gramotnost v uzlových bodech vzdělávání*. PPUČ. Dostupné z <https://digifolio.rvp.cz/artefact/file/download.php?file=94097&view=13123>
- [47] Řezníčková, L. (2017). ICT v předškolním vzdělávání. *Impulsy: Inspirace, náměty a trendy dětského čtenářství*, 3(1). Dostupné z <https://impulsy.kjm.cz/impulsy-pdf/?id=140>
- [48] SAP. (n.d.). *Co je to strojové učení?* Dostupné z <https://www.sap.com/cz/insights/what-is-machine-learning.html>
- [49] Skutil, M. (2011). *Základy pedagogicko-psychologického výzkumu pro studenty učitelství*. Praha: Portál.
- [50] Spitzer, M. (2014). *Digitální demence: jak připravujeme sami sebe a naše děti o rozum*. Brno: Host.

- [51] Suchánková, E. (2014). *Hra a její využití v předškolním vzdělávání*. Praha: Portál.
- [52] Šmelová, E., Petrová, A., & Souralová, E. (2012). *Přípravenost dětí k zahájení povinné školní docházky v kontextu současného kurikula*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- [53] Šťastná, L. (2021). *Možnosti rozvoje digitální pregramotnosti v předškolním věku*. Digidram: Digitální gramotnost. Dostupné z <https://digigram.cz/rozvoj-digitalni-gramotnosti-v-predskolnim-veku/>
- [54] Vágnerová, M., & Lisá, L. (2021). *Vývojová psychologie: dětství a dospívání* (3. vyd., dopl. a přeprac.). Praha: Karolinum.
- [55] Victoria State Government. (2019). *Teach with digital technologies*. State Government of Victoria, Australia. Dostupné z <https://www.education.vic.gov.au/school/teachers/teachingresources/digital/Pages/teach.aspx>
- [56] Vincent, J. (2022, Prosinec 5). *AI-generated answers temporarily banned on coding Q&A site Stack Overflow*. The Verge. Dostupné z <https://www.theverge.com/2022/12/5/23493932/chatgpt-ai-generated-answers-temporarily-banned-stack-overflow-llms-dangers>
- [57] Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2760/115376

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AI	Umělá inteligence
AR	Rozšířená realita
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DT	Digitální technologie
ICT	Informační a komunikační technologie
ML	Strojové učení
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí České republiky
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky
MŠ	Mateřská škola
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky
např.	Například
PPUČ	Podpora práce učitelů, individuální projekt systémový NPI ČR
RVP PV	Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání
VO	Výzkumná otázka
VR	Virtuální realita

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Přístup k digitálním technologiím u dětí 0–15 let v ČR.....	26
Graf 2 Objemy vyhledávání oblasti AI za posledních 5 let.....	33
Graf 3 Věkové rozpětí respondentů.....	41
Graf 4 Četnost využití DT za účelem vzdělávání v MŠ.....	42
Graf 5 Nejčastěji využívané digitální technologie v MŠ.....	42
Graf 6 Nejčastější typ pracovní činnosti s využitím DT.....	43
Graf 7 Rozvíjené dovednosti dítěte při využití DT.....	43
Graf 8 Aktivní rozvoj digitální pregramotnosti.....	44
Graf 9 Délka praxe učitelů s využíváním DT pro vzdělávání dětí.....	44
Graf 10 Sebehodnocení učitelů znalosti práce s počítačem.....	45
Graf 11 Motivace učitelů se v oblasti DT sebevzdělávat.....	45
Graf 12 Názor učitelů zda DT usnadňují pedagogickou práci.....	46
Graf 13 Názor učitelů na přínosy DT pro učitele MŠ.....	46
Graf 14 Názor učitelů na přínosy DT pro předškolní děti.....	47
Graf 15 Bariéry začleňování DT do MŠ podle učitelů.....	47
Graf 16 Rizika využívání DT v prostředí MŠ.....	48
Graf 17 Riziko vytvoření si závislosti na DT u dětí.....	48
Graf 18 Postoj k riziku využití DT v závislosti na vzdělávací aktivitě.....	49
Graf 19 Převaha přínosů nad riziky z důvodu učitelského dohledu.....	49
Graf 20 Vzdělávací přínosy převažující nad riziky využití.....	50

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Přesahy příbuzných gramotností	17
Obrázek 2 Vazby mezi digitálními kompetencemi.....	21
Obrázek 3 Úrovně pokroku.....	22
Obrázek 4 Robotická hračka Bee-Bot	30
Obrázek 5 Diagram vztahu mezi strojovým učením a umělou inteligencí.....	33
Obrázek 6 Algoritmus strojového učení	34

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Dotazník

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK

Využíváte digitální technologie ve vaší MŠ? (např. počítač, notebook, tablet, interaktivní tabule, projektor, elektronické hračky apod.) *

Ano

Ne

Jak často využíváte dig. technologie za účelem vzdělávání dětí v MŠ? *

Každý den

4x týdně

3x týdně

2x týdně

1x týdně

Jiné: _____

Pro jaký účel využíváte digitální technologie v MŠ? *

Administrativu i vzdělávání dětí

Pouze pro administrativní práci

Pouze pro vzdělávání dětí

Jaké dig. technologie využíváte pro vzdělávání dětí v MŠ? (můžete více odpovědí) *

- Počítač
- Tablet nebo chytrý telefon
- Projektor
- Interaktivní tabule
- Interaktivní stůl
- Interaktivní koberec (MagicBox, 3box)
- Elektronické hračky (Albi tužka, Beebot, apod.)
- Jiné: _____

Pro jaký typ pracovní činnosti používáte dig. technologie? (můžete více odpovědí) *

- Sledování pohádky
- Práce s obrazovým materiálem
- Práce s mluveným slovem
- Kreslení, malování
- Pohybové aktivity
- Spontánní činnost
- Jiné: _____

Používáte dig. technologie za účelem aktivního rozvoje digitálních schopností dítěte? *

- Ano
- Ne
- Nevím

Pro rozvoj jakých dovedností dítěte nejčastěji používáte dig. technologie? (můžete * více odpovědí)

Jemná motorika

Grafomotorika

Matematické dovednosti

Komunikace a spolupráce

Logické myšlení

Pohybové dovednosti

Paměť

Kreativita

Jiné: _____

Usnadňují vám dig. technologie pedagogickou práci? *

Určitě ano

Spíše ano

Spíše ne

Určitě ne

Nevím

V jakých oblastech vnímáte přínosy využití dig. technologií pro učitele? (můžete více odpovědí) *

- Individualizace výuky (lepší přizpůsobení individuálním potřebám dětí)
- Snížení administrativy (elektronická docházka)
- Modernější pojetí výuky
- Sledování pokroku dětí a vyhodnocování dat
- Komunikace s rodiči
- Jiné: _____

Je podle vašeho názoru práce s dig. technologiemi v MŠ přínosná pro děti? *

- Určitě ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Určitě ne
- Nevím

Z jakých důvodů je práce s dig. technologiemi v MŠ přínosná pro děti?

- Lepší příprava na základní školu
- Zvýšený zájem a motivace dětí plnit úkoly
- Děti si mohou vyzkoušet technologie, které doma nemají
- Jiné: _____

Plánuje vaše MŠ začlenit nebo i nadále pokračovat v začleňování dig. technologií? *

- Určitě ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Určitě ne
- Nevím

Jaké jsou podle vás bariéry v začleňování dig. technologií do MŠ? *

- Odmítavý přístup vedení MŠ
- Odmítavý přístup učitelů MŠ
- Pořizovací náklady
- Naučení se s novou technologií
- Jiné: _____

Jaká jsou podle vás rizika ve využívání dig. technologií v rámci výuky v MŠ? *

- Podpora závislosti na dig. technologií u dětí
- Zdravotní (elektromagnetické záření, modré světlo)
- Potlačení klasického vzdělávacího přístupu
- Žádná rizika nejsou
- Jiné: _____

S tvrzením: „Vytvoření závislosti na dig. technologiích je pro děti výrazně vyšší doma než v MŠ.“ *

- Souhlasím
- Spíše souhlasím
- Spíše nesouhlasím
- Nesouhlasím
- Nemám názor

S tvrzením: „Hrozba závislosti na dig. technologiích u dětí v MŠ je minimální, jelikož provádí vzdělávací aktivity.“ *

- Souhlasím
- Spíše souhlasím
- Spíše nesouhlasím
- Nesouhlasím
- Nemám názor

S tvrzením: „V prostředí MŠ převažují přínosy užívání dig. technologiích nad riziky, jelikož jsou děti pod neustálým dohledem učitelů.“ *

- Souhlasím
- Spíše souhlasím
- Spíše nesouhlasím
- Nesouhlasím
- Nemám názor

S tvrzením: „Vzdělávací přínosy digitálních technologií v MŠ významně převažují nad jejich riziky.“ *

- Souhlasím
- Spíše souhlasím
- Spíše nesouhlasím
- Nesouhlasím
- Nemám názor

Jak dlouho využíváte dig. technologie za účelem vzdělávání předškolních dětí? *

- 1–2 roky
- 3–4 roky
- 5–6 let
- 7 a více let
- Nevyužívám

Jaká úroveň znalostí práce s počítačem vás vystihuje? *

- S počítačem neumím vůbec pracovat
- Částečné znalosti (e-mail, základní vyhledávání, základní práce MS Word)
- Střední znalosti (pokročilá práce s MS Word, Excel, pokročilé vyhledávání)
- Dobré znalosti (pokročilá práce s grafickými programy, znalost bezpečnosti systémů)
- Velmi dobré znalosti (expertní znalosti, programování, správa sítě)

Máte zájem se v oblasti digitálních technologií sebevzdělávat? *

- Určitě ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Určitě ne
- Nevím

Jaké je vaše pohlaví? *

- Žena
- Muž
- Jiné

Kolik je vám let? *

- 18–24 let
- 25–34 let
- 35–44 let
- 45–54 let
- 55–64 let
- 65 let a více

Jak dlouho vyučujete v prostředí MŠ? *

- 0–2 roky
- 3–5 let
- 6–10 let
- 11–20 let
- 21 let a více

Jaký je typ vaší MŠ? *

- Veřejná MŠ
- Soukromá MŠ
- Jiná (lesní škola, dětská skupina apod.)

Nachází se vaše MŠ na vesnici nebo ve městě? *

- Na vesnici
- Ve městě

Máte v MŠ přístup k internetu? *

- Ano
- Ne
- Nevím