

Univerzita Karlova

Pedagogická fakulta

Katedra informačních technologií a technické výchovy

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Využívání digitálních technologií na 1. st. ZŠ v kontextu zdravého vývoje dětí

The use of digital technologies in the primary education in the context of child
development

Michaela Škorpová

Vedoucí práce: PhDr. Tomáš Jeřábek, Ph.D.

Studijní program: Učitelství pro 1. stupeň ZŠ

Odevzdáním této diplomové práce na téma Využívání digitálních technologií na 1. stupni ZŠ v kontextu zdravého vývoje dětí potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Prohlašuji, že jsem při její tvorbě nepoužila nástrojů umělé inteligence jiným způsobem, než je uvedeno ve vyjádření, které je součástí textu práce. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 14. 4. 2025

Michaela Škorpová

Ráda bych poděkovala svému školiteli PhDr. Tomáši Jeřábkovi, Ph.D. za vedení této diplomové práce, cenné rady a trpělivost. Dále chci poděkovat své rodině za podporu po celou dobu mého studia a za čas, který jsem mohla věnovat této práci.

ABSTRAKT

Diplomová práce mapuje zavádění a užívání digitálních technologií na prvním stupni základní školy v kontextu zdravého vývoje dětí.

Teoretická část vymezuje vývojové fáze dítěte, analyzuje provedené výzkumné studie a mapuje využití digitálních technologií na základní škole. Na základě studia odborných zdrojů a výzkumů přibližuje negativní vliv digitálních technologií na vývoj žáků a jeho možnou eliminaci ze strany učitele. V neposlední řadě práce v krátkosti shrnuje historii zavádění digitálních technologií do českých škol a výuku digitálních kompetencí dle RVP ZV a ŠVP.

Praktická část zkoumá za pomoci kombinace nástrojů kvalitativního a kvantitativního výzkumu na dvou vybraných základních školách konkrétní metody zavádění digitálních technologií, četnost jejich využití ve výuce a znalosti pedagogů v oblasti eliminace negativních vlivů DT na žáky.

V závěru jsou výsledky výzkumu shrnuty v doporučení, jak využívat digitální technologie ve výuce efektivně, a eliminovat jejich negativní vliv na zdravý vývoj žáků základních škol.

KLÍČOVÁ SLOVA

digitální technologie, zdravý vývoj dítěte, základní škola, ICT ve výuce, digitální kompetence, eliminace rizik vlivu DT na vývoj žáků

ABSTRACT

The thesis maps the implementation and use of digital technologies in the first grade of primary school in the context of healthy child development.

The theoretical part defines the developmental stages of a child, analyzes conducted research studies, and maps the use of digital technologies in primary school. Based on the study of professional sources and research, it approximates the negative impact of digital technologies on the development of pupils and its possible elimination by the teacher. Additionally, the thesis briefly summarizes the history of the introduction of digital technologies into Czech schools and the teaching of digital competencies according to the Framework Educational Program for Basic Education (RVP ZV) and School Educational Programs (ŠVP).

The practical part examines, using a combination of qualitative and quantitative research tools at two selected primary schools, specific methods of implementing digital technologies, the frequency of their use in teaching, and the knowledge of teachers in the area of eliminating the negative impacts of digital technologies on pupils.

In conclusion, the research results are summarized in recommendations on how to use digital technologies effectively in teaching and eliminate their negative impact on the healthy development of primary school pupils.

KEYWORDS

digital technologies, healthy child development, primary school, ICT in education, digital competencies, elimination of risks of DT impact on pupil development

Obsah

Úvod	9
1 Vymezení zkoumané problematiky, cíle a metody práce	12
2 VÝVOJOVÉ FÁZE DÍTĚTE	14
2.1 Teorie kognitivního vývoje	14
2.2 Teorie psychosociálního vývoje	15
2.3 Sociokulturní teorie	19
3 Digitální technologie z hlediska vývojových aspektů a jejich dopad	21
3.1 Digitální technologie využívané na 1. stupni ZŠ	21
3.1.1 Hardware	22
3.1.2 Software	29
3.2 Dopady vlivu digitálních technologií na zdravý vývoj dětí	31
3.2.1 Vliv digitálních technologií na kognitivní a psychomotorický vývoj	32
3.2.2 Vliv digitálních technologií na zdravý vývoj dítěte	33
3.2.3 Vliv digitálních technologií na duševní zdraví dětí a mládeže	34
3.2.4 Vliv digitálních technologií na výchovu dětí	35
4 Analýza dostupných studií a odborné literatury	37
5 Zavádění digitálních technologií na základních školách	41
5.1 Historie zavádění digitálních technologií do škol v České republice	41
5.2 Vybavení škol digitálními technologiemi	42
5.3 Zavádění digitálních technologií do výuky	45
6 Cíle výzkumného šetření	47
6.1 Metodologie výzkumu	48
6.2 Výzkumná zjištění	52
6.2.1 Základní škola A	53

6.2.2	Shrnutí výzkumného šetření na základní škole A	66
6.2.3	Základní škola B	69
6.2.4	Shrnutí výzkumného šetření na základní škole B.....	80
	Závěr	82
	Seznam použitých informačních zdrojů	88
	Vyjádření k využití nástrojů umělé inteligence	93
	Seznam příloh.....	94

Úvod

Proměny, které se udály v posledních desetiletích v globalizujícím se světě, ovlivňují náš každodenní život. Rychlý rozvoj informačních a komunikačních technologií (ICT) se promítá stále výrazněji do všech struktur společnosti. Technologie informační společnosti (Information Society Technology – IST) přináší změny ve struktuře každodenních činností, v získávání a zpracování informací, v komunikaci, ve vzdělávání a v neposlední řadě i ve způsobu trávení volného času. Úroveň schopnosti ovládnutí a využívání informačních a komunikačních technologií má v současné době zásadní dopad na budoucí pracovní uplatnění, úspěšnost a kvalitu profesního i osobního života jednotlivců.

Významnou roli zastávají při rozvoji informačně technologických kompetencí (především kognitivních a operačních dovedností) v počátečním vzdělávání základní školy. Implementace ICT do kurikula základního vzdělávání je znakem všech vyspělých zemí, včetně České republiky. To ovšem neznamená, že je tato oblast zaváděna ve všech oblastech stejně. Rozdíly lze najít v organizaci výuky, rozsahu i formě využívaných aktivit. Na prvním stupni základních škol je jejich zavádění a využívání obzvláště důležité, protože může výrazně ovlivnit nejen vzdělávací výsledky, ale i celkový vývoj dětí.

Život v digitalizované společnosti přináší uživatelům mnohé výhody. Využívání vzájemné konektivity a sociálních médií umožňuje širokou dostupnost informací i dat, rychlou a efektivní komunikaci i budování sociálních vztahů jak v blízkém okolí, tak napříč kontinenty. Automatizace, inovace a digitalizace výrobních procesů zvyšuje efektivitu práce a snižuje náklady. V neposlední řadě mezi pozitiva můžeme zařadit také elektronizaci veřejných služeb, která usnadňuje komunikaci mezi občany a státní správou.

S rostoucím množstvím digitálních technologií ale souvisí i určité výzvy a rizika. Sdílením dat a aktivit roste nebezpečí kybernetických útoků, krádeží identity a zneužití osobních údajů. Kvůli nerovným podmínkám přístupu k technologiím a internetu se zvětšuje také digitální propast. Přestože digitální technologie umožňují komunikaci na dálku, může jejich využívání vést k pocitu osamělosti a izolace. V mnohých případech vede také ke zhoršení kvality osobních vztahů.

Mezi nejzávažnější rizika nadměrného využívání digitálních technologií můžeme zařadit závislost a tzv. digitální demenci. „Digitální demence se vyznačuje především narůstající neschopností využívat duševní výkony v plném rozsahu a ovládat je, tzn. myslet, chtít, jednat – při vědomí, co se právě děje, kde jsme a vposledku také kdo jsme.“ (Spitzer, 2014, str. 266). Německý psychiatr (vystudoval medicínu, psychologii a filosofii a dnes je významným německým badatelem v oblasti neurovědy) Manfred Spitzer ve své knize prezentuje výsledky analýzy vlivu současně používaných digitálních technologií a médií na mozek a duševní výkonost člověka.

Analýza doktora Spitzera i další dostupné studie nás upozorňují na nutnost nastavit kutikulární dokumenty tak, aby výuka digitálních kompetencí byla efektivní, sjednocená a zahrnovala také eliminaci rizik nadužívání digitálních technologií ze strany pedagogických pracovníků na všech úrovních vzdělávání.

Tato diplomová práce se zaměřuje na specifika zavádění a využití digitálních technologií na prvním stupni základních škol s ohledem na zdravý vývoj žáků. Cílem teoretické části práce je na základě studia odborné literatury a dostupných studií zmapovat etapy vývoje dítěte, analyzovat, jakým způsobem jsou digitální technologie integrovány do výuky, jaké metody a nástroje jsou používány a jaký vliv mají na zdravý vývoj žáků a vyhodnotit vhodnost zavádění a využívání konkrétních digitálních učebních pomůcek (mobilní telefon, tablet, chromebook, interaktivní tabule, počítač, komunikační aplikace atd.) dle věku a vývojového stadia žáků. Práce se rovněž zabývá otázkou, jak mohou učitelé eliminovat případné negativní dopady těchto technologií na děti.

Praktická část diplomové práce mapuje zavádění a využívání digitálních technologií na prvním stupni dvou vybraných základních škol. Charakterizuje zkoumaný vzorek respondentů, formou polo strukturovaných rozhovorů s vedoucími pracovníky školy a koordinátory ICT se snaží zjistit, jaká je v dané škole nastavena strategie zavádění digitálních technologií s oporou o RVP (dále jen Rámcový vzdělávací plán základního vzdělávání), školní řád a ŠVP (dále jen školní vzdělávací plán). Mezi učiteli škol proběhlo šetření formou skupinových rozhovorů, které se zaměřily na konkrétní využití technologií ve výuce, jeho četnost v jednotlivých předmětech, technické vybavení tříd i opatření eliminující negativní vlivy technologií na vývoj a zdraví žáků.

V závěru práce jsou shrnuty výsledky výzkumu a s oporou o teoretickou část a odbornou literaturu vyhodnocena vhodnost využití digitálních technologií a jejich zavádění na 1. stupni základní školy, s cílem minimalizovat jejich negativní dopady na zdravý vývoj žáků. Tato doporučení zahrnují také strategie eliminace rizik vlivu digitálních technologií ze strany učitelů a konkrétní metody, které mohou pedagogové využít k podpoře zdravého vývoje dětí.

1 Vymezení zkoumané problematiky, cíle a metody práce

Vymezení zkoumané problematiky

Hlavní problémem, na který se práce zaměřuje je zavádění a využívání digitálních technologií na 1. stupni základní školy s ohledem na rizika, která nevhodné nebo nadměrné užívání těchto technologií způsobuje. Tento problém je pak možné rozpracovat do následujících dílčích výzkumných otázek:

- 1) Jaká digitální zařízení žáci nejčastěji využívají při výuce na prvním stupni ZŠ?
- 2) Jak často a ve kterých předmětech se používají?
- 3) Mohou digitální zařízení ovlivnit vývoj dítěte?
- 4) Je ze strany škol a pedagogických pracovníků brán na tyto rizika zřetel a je jim efektivně předcházeno?
- 5) Jak jsou školy vybavené na výuku digitální gramotnosti?
- 6) Jaké strategie zavádění jsou ve školách nastaveny?

Cíle práce

Na základě výzkumného problému je možné stanovit hlavní cíl práce. Práce má za úkol rozpracovat problematiku zavádění a užívání digitálních technologií na 1. stupni základní školy a vyhodnotit vhodnost používání konkrétních digitálních technologií pro žáka primární školy vzhledem k rizikům, která způsobuje jejich nevhodné a nadměrné užívání. Z tohoto hlavního výzkumného cíle vyplynuly dílčí výzkumné cíle:

- 1) Analyzovat dostupné studie týkající se negativních vlivů používání digitálních technologií.
- 2) Zjistit, jaké digitální technologie jsou nejčastěji využívány na 1. stupni základních škol a jaký vliv mají na kognitivní a psychomotorický vývoj dětí.
- 3) Na vybraných školách zmapovat problematiku zavádění a užívání digitálních technologií na 1. stupni ZŠ.

Výzkumné metody

V rámci teoretické části práce byly při práci s dostupnými studiemi a odbornou literaturou využity analyticko-syntetické metody. V praktické části byl zvolen design případové studie.

Hendl (2008) uvádí, že případová studie je zaměřena na jeden, nebo několik málo případů, které popisuje. Základní výzkumnou otázkou pak bývá charakteristika daných případů.

Výzkum na vybraných základních školách byl proveden formou několika metod: polo strukturované rozhovory s vedoucími zaměstnanci vybraných škol a metodiky ICT, týkající se nastavení strategie zavádění a ukotvení používání digitálních technologií na škole s oporou o RVP ZV, školní řád a ŠVP a skupinové rozhovory s učiteli prvního stupně. Rozhovory s učiteli prvního stupně se zaměřovaly na témata konkrétních digitálních technologií a aplikací využívaných jednotlivými pedagogy, strategie jejich zavádění, četnost využití v jednotlivých předmětech i eliminace rizik digitálních technologií ze strany učitele.

2 VÝVOJOVÉ FÁZE DÍTĚTE

Existuje mnoho teoretických statí i výzkumů zabývajících se vývojem dítěte. Za nejvýznamnější teoretiky v této oblasti jsou však považováni švýcarský psycholog Jean Piaget, který se zaměřil na kognitivní vývoj dětí. Jeho teorie je rozdělena do čtyř základních fází dle věku dítěte. S osmifázovou teorií, která pokrývá celý životní cyklus jedincova psychosociálního vývoje, přišel německo-americký psychoanalytik Erik Erikson. Ten svojí teorií rozšířil Freudovu práci. Sociokulturní teorii vytvořil ruský psycholog Lev Vygotsky, který zdůrazňoval vliv sociálního a kulturního prostředí na vývoj dětí.

2.1 Teorie kognitivního vývoje

Švýcarský vývojový psycholog Jean Piaget během svého působení na Univerzitě v Ženevě v letech 1929 – 1975 vydal se svojí žačkou a následovnicí teoretické dílo Psychologie dítěte.

Rozdělil zde vývojové etapy dítěte do čtyř fází:

Senzomotorické stadium (od narození do 2 let života)

Předoperační stadium (2–7 let)

Stadium konkrétních operací (7-11 let)

Stadium formálních operací (od 12 let)

Piaget (2010) tvrdí, že děti aktivně konstruují své poznání světa prostřednictvím interakcí s prostředím a že kognitivní vývoj je postupný proces, který probíhá v jasně definovaných fázích. Primární vzdělávání zachycuje druhé a třetí stadium dětského vývoje.

Ontogenetická metoda nabývá v současnosti na významu ve všech oborech psychologie a psychologie dítěte získává klíčové postavení v rozmanitých oblastech včetně pedagogiky. I přesto, že Piagetovo dílo nebylo původně zamýšleno jako východisko pro pedagogiku, dnes se ukazuje, že mělo významný vliv na vzdělávání a pedagogické přístupy.

Piagetova teorie zdůrazňuje, že děti procházejí různými fázemi kognitivního vývoje. Učitelé mohou přizpůsobit výukové metody a materiály tak, aby odpovídaly kognitivním schopnostem dětí v různých věkových skupinách (věkově přiměřené učení). Děti aktivně konstruují své poznání prostřednictvím interakcí s prostředím. Vzdělávací programy by tak měly podporovat aktivní učení, kde děti mohou objevovat, experimentovat a řešit problémy

samostatně. Piagetova teorie klade důraz na proces myšlení a učení. Učitelé by měli podporovat děti v tom, aby přemýšlely o svém myšlenkovém procesu a rozvíjely metakognitivní dovednosti. Piaget věřil, že sociální interakce hraje klíčovou roli v kognitivním vývoji. Skupinové aktivity a spolupráce mezi dětmi mohou podporovat rozvoj jejich myšlení a učení. Každé dítě se vyvíjí vlastním tempem. Učitelé by měli být schopni rozpoznat individuální rozdíly a přizpůsobit výuku tak, aby vyhovovala potřebám každého jedince. Důležitá je také podpora kritického myšlení. Učitelé by měli vytvářet úkoly a aktivity tak, aby děti analyzovaly, syntetizovaly a hodnotily informace. Pro rozvoj výše uvedených funkcí a dovedností lze v mnoha případech úspěšně použít právě práci s digitálními technologiemi. Jedním z rizik využívání digitálních technologií je sociální izolace, která by mohla v raném věku způsobit narušení, v extrémních případech i zastavení kognitivního vývoje jedince.

Výzkumná studie Jo Van Harwerger (2024) ukazuje, že digitální technologie mohou podporovat kognitivní rozvoj, zejména pokud jde o aplikace a hry, které stimulují myšlení a řešení problémů. Například interaktivní vzdělávací programy mohou zlepšit jazykové dovednosti a matematické schopnosti. Naopak nevhodné využití, zejména pasivní sledování obrazovky, může mít dopad na pozornost a výkonnou funkci dětí. Děti mladší dvou let pak mohou mít problémy s pochopením obsahu na obrazovce, což může ovlivnit jejich jazykový a kognitivní vývoj.

Mihailă-Popa (2023) ve své výzkumné studii uvádí, že některé digitální aplikace a hry, které vyžadují fyzickou interakci, mohou podporovat rozvoj jemné a hrubé motoriky. Například hry využívající motorické senzory mohou zlepšit koordinaci a fyzickou aktivitu dětí. Zároveň však varuje, že nadměrné užívání digitálních technologií může vést k sedavému způsobu života, což může významně ovlivnit fyzický vývoj a motorické dovednosti. Dlouhodobé sezení před obrazovkou může také způsobit problémy s držení těla a svalovou nerovnováhu.

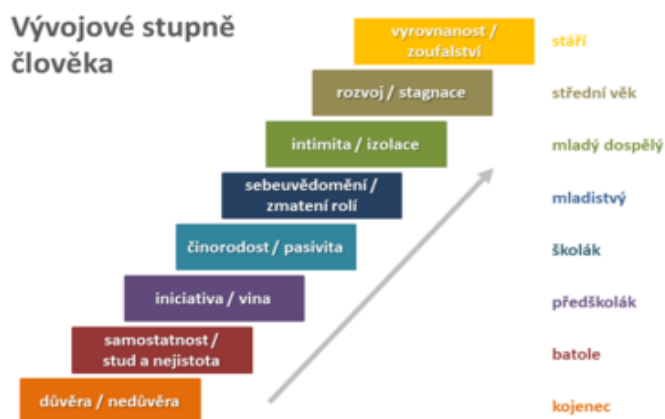
2.2 Teorie psychosociálního vývoje

Na dílo Sigmunda Freuda navázal, ve svém nejslavnějším díle *Dětství a společnost* v 60. letech 20. století německý psycholog židovského původu, Erik Homburger Erikson. Po

emigraci do spojených států absolvoval profesorské studium na významných univerzitách Berkeley a Harvard. Zde rozvinul a publikoval svůj psychosociální epigenetický diagram (viz. obrázek 1), rozšířený model Freudova modelu psychosexuálního vývoje. Jeho teorie obsahuje osm fází vývoje člověka od narození až do smrti. Vývoj osobnosti je podle jeho teorie vázán na biologické, společenské, kulturní a historické faktory ovlivňující vývoj člověka. V každé fázi je nutné překonat základní psychologický rozpor, který vede k získání určité ctnosti. Pokud není určitý rozpor vyřešen v daném období, může se v budoucnu projevit jako problém.

Obrázek 1

Eriksonův epigenetický diagram



Zdroj: Wikipedie https://cs.wikipedia.org/wiki/Jean_Piaget, 2025

Rozdělení vývojových fází dle věku jedince:

Důvěra vs. nedůvěra (0-1 rok)

Samostatnost vs. stud a nejistota (2-4 roky)

Iniciativa vs. vina (4-5 let)

Snaživost vs. méněcennost (5-12 let)

Identita vs. zmatení rolí (12–18 let)

Intimita vs. izolace (19-39 let)

Generativita vs. stagnace (40-64 let)

Vyrovnanost vs. zoufalství (65 let – smrt)

Základními pilíři Eriksonovi teorie, které jsou důležité pro preprimární a primární vzdělávání jsou podpora důvěry, autonomie a identity dětí. V raném dětství je pro rodiče a pedagogy zásadní vytvářet bezpečné a podporující prostředí, které pomáhá dětem rozvíjet základní důvěru. U dětí mladšího školního věku by měli rodiče a učitelé podporovat samostatnost a schopnost rozhodovat se. V období dospívání je důležité podporovat hledání identity a poskytovat prostor pro sebevyjádření.

Pro primární vzdělávání jsou nejdůležitější fáze třetí a čtvrtá, kterých jedinec dosahuje obvykle ve věku 4 – 12 let. Jsou to obzvláště živá, rychle se vyvíjející léta v životě dítěte. Podle Bee (1992) je to doba nadměrné ráznosti jednání a chování, které rodiče mohou považovat za agresivní. Během tohoto období je hlavním rysem dítěte pravidelná interakce s ostatními dětmi ve škole. Ústředním bodem třetí fáze je hra, protože umožňuje dětem prozkoumat své interpersonální dovednosti prostřednictvím iniciačních aktivit. Dítě začíná uplatňovat kontrolu a moc nad svým prostředím, plánováním aktivit, plněním úkolů a postavení se výzvám. Děti začínají plánovat aktivity, vymýšlet si hry a iniciovat aktivity s ostatními. Pokud děti dostanou tuto příležitost, rozvinou si smysl pro iniciativu a cítí se bezpečně ve své schopnosti vést ostatní a činit rozhodnutí. Úspěch v této fázi vede ke ctivosti dosahování cíle. Naopak, pokud je tato tendence potlačena, ať už kritikou nebo kontrolou, děti si vyvinou pocit viny. Dítě ve své razanci často překročí hranici a hrozí nebezpečí, že rodiče a pedagogové budou mít tendenci dítě trestat a příliš omezovat jeho iniciativu. Právě v této fázi si dítě začne klást mnoho otázek, jak jeho žízeň po vědění roste. Pokud rodiče považují otázky dítěte za triviální, obtěžující nebo trapné, nebo jiné aspekty jeho chování za výhružné, dítě se může cítit provinile za to, že je na obtíž. Příliš mnoho pocitu viny může zpomalit interakci dítěte s ostatními a může potlačit jeho kreativitu. Určitá míra viny je samozřejmě nutná, jinak by dítě nevědělo, jak se ovládat, nebo by nemělo svědomí. Důležitá je zdravá rovnováha mezi iniciativou a pocitem viny. Rovnováha mezi iniciativou a pocitem viny v této fázi může dětem pomoci pochopit, že je přijatelné převzít odpovědnost a činit vlastní rozhodnutí, ale nastanou také chvíle, kdy se budou muset řídit pravidly nebo pokyny stanovenými ostatními. Úspěšné zvládnutí této fáze rozvíjí ctivost dosahování cíle.

Ve čtvrté fázi se dítě vyrovnává s novými učebními a sociálními požadavky. Děti jsou ve fázi, kdy se budou učit číst, psát, počítat a dělat věci samostatně. Učitelé začínají hrát důležitou roli v životě dítěte, protože vyučují konkrétní dovednosti. V tomto stadiu vývoje jedince získá skupina vrstevníků větší význam a stane se hlavním zdrojem sebeúcty dítěte. Dítě nyní cítí potřebu získat uznání tím, že prokáže specifické kompetence, které společnost oceňuje, a rozvine pocit hrdosti na své úspěchy. Tato fáze se obvykle vyskytuje během let základní školy, přibližně ve věku 6 až 11 let, a zkušenosti dětí ve škole mohou významně ovlivnit jejich vývoj. Ve škole mají děti řadu příležitostí učit se, dosahovat cílů a prokazovat své kompetence. Pracují na projektech, účastní se různých aktivit a spolupracují se svými kolegy. Tyto zkušenosti umožňují dětem rozvíjet smysl pro pracovitost, posilují jejich důvěru ve své schopnosti plnit úkoly a efektivně přispívat. Škola poskytuje kontext, kde se děti mohou porovnávat se svými vrstevníky. Poměřují své schopnosti a úspěchy s těmi svých spolužáků, což může buď pomoci vybudovat jejich smysl pro pracovitost, nebo vést k pocitům méněcennosti, v závislosti na jejich zkušenostech a vnímání. Učitelé hrají v této fázi klíčovou roli. Jejich zpětná vazba může buď posílit dětský smysl pro pracovitost, nebo vyvolat pocity méněcennosti. Povzbudivá zpětná vazba zvyšuje důvěru dítěte ve své schopnosti, zatímco přetrvávající negativní zpětná vazba může vést k pocitu méněcennosti. Škola také poskytuje dětem příležitosti k rozvoji klíčových životních dovedností, jako je řešení problémů, týmová práce a řízení času. Úspěšné získání a využití těchto dovedností podporuje smysl pro pracovitost. Škola je místem, kde se děti mohou poprvé setkat se studijními potížemi nebo selhat. To, jak se naučí zvládat tyto situace – a jak je učitelé a rodiče těmito výzvami provedou – může ovlivnit, zda se u nich rozvine smysl pro pracovitost nebo méněcennost.

Pomoc a ulehčení při práci v dosahování ctnosti kompetence (snaživosti) může pedagog hledat ve využití digitálních technologií. Za pomoci digitálních nástrojů lze naučit žáky spolupráce, podpořit v učení i žáky nadané nebo naopak s poruchami vzdělávání. Za pomoci výukových aplikací lze jednoduše diferenciovat učivo tak, aby měl každý žák ve škole možnost zažít úspěch.

2.3 Sociokulturní teorie

Sovětský psycholog Lev Semyonovich Vygotsky je považován za jednoho z nejvlivnějších psychologů v historii. Je autorem tzv. sociokulturní teorie. Tato teorie zdůrazňuje interakci mezi rozvojem lidí a kulturou, ve které žijí. Jeho hlavní práce se zaměřovala na oblast evoluční psychologie a posloužila jako základ pro mnoho následných teorií souvisejících s kognitivním vývojem. Vygotského teorie zdůrazňují zásadní úlohu sociální interakce ve vývoji poznání, protože pevně věřil, že komunita hraje významnou roli v procesu „dávání významu“. Na rozdíl od Piageta, který tvrdil, že rozvoji dětí musí nutně předcházet jejich učení, Vygotsky tvrdí, že učení je univerzálním a nezbytným aspektem procesu kulturně organizovaného rozvoje, konkrétně z hlediska lidské psychologické funkce.

Klíčové aspekty Vygotského teorie:

Zóna proximálního vývoje (ZPD)

Rozdíl mezi tím, co dítě může udělat samo, a tím, co může udělat s pomocí zkušenější osoby.

Scaffolding (podpora)

Proces, kdy dospělí nebo zkušenější jedinci poskytují podporu, která umožňuje dětem dosáhnout vyšší úrovně porozumění a dovedností.

Vliv jazyka

Jazyk je klíčovým nástrojem pro kognitivní vývoj a učení. Jazyk umožňuje dětem internalizovat myšlenky a instrukce.

Vygotsky, stejně jako Piaget, věřil, že malé děti jsou zvědavé a aktivně se podílejí na vlastním učení, objevování a vývoji nových schémat porozumění. Vygotsky však kladl větší důraz na sociální příspěvky do procesu vývoje, zatímco Piaget zdůraznil objev, který iniciovalo samotné dítě. Podle Vygotského, se většina učení dětí odehrává prostřednictvím sociální interakce s učitelem. Učitel je ten, kdo modeluje chování dětí a dává jim verbální pokyny. Toto je známo jako kooperativní dialog nebo dialog pro spolupráci.

Dítě se snaží porozumět činnostem, nebo pokynům poskytovaným učitelem (obvykle rodiči nebo učiteli) a poté informace internalizuje, používá je k vedení nebo regulaci svých vlastních činností.

Na Vygotského teorii navazuje mnoho teoretiků, kteří využívají jeho poznatky zejména pro potřeby inkluzivního vzdělávání. Například Vojtková (2010) tvrdí, že školní prostředí nabízející inkluzivní podmínky je sociálním prostorem pro zprostředkování vnějšího světa a také vlastního obrazu v interaktivních procesech učení. V praxi se učitelé snaží identifikovat úkoly, které jsou mírně nad aktuální schopností dítěte a poskytovat potřebnou podporu (scaffolding), aby dítě mohlo tyto úkoly zvládnout. Jakmile dítě získá větší jistotu a samostatnost, je možné úroveň podpory snižovat. Osvědčilo se také aktivní využívání jazyka ve výuce – diskuze, otázky a odpovědi, slovní vysvětlování.

Do primárního vzdělávání se postupně začleňují různé metody na podporu učení žáků – kooperativní učení (projekty, skupinová práce, aktivity podporující interakci a sdílení znalostí), interaktivní výuka (metody zapojující děti do aktivního učení, využívání interaktivních tabulí, možnost spolupracovat na projektech a vizualizovat své myšlenky), role učitele jako facilitátora (učitel působí jako průvodce a poskytuje dětem potřebnou podporu) a využití reálných situací (učení je propojeno s reálnými situacemi a kontexty, které jsou dětem známé a relevantní).

Chomynová et al (2022) uvádí, že závislost na digitálních technologiích často způsobuje u dětí sociální izolaci, nárůst agresivity a problémy ve vztazích ve škole i v rodině. Ze zprávy o digitálních závislostech v ČR (2022) vyplývá, že více než 40% žáků základních škol ve věku 9-11 let tráví na digitálních zařízeních (hraní her, sociální sítě, sledování videí) více než 2 hodiny denně. Právě sociální izolace, která je častou příčinou nadužívání digitálních technologií může mít zásadní vliv na kognitivní a psychomotorický vývoj dětí. Všechny tři výše popsané teorie vývoje dítěte považují sociální interakci za klíčovou pro vývoj jedince. Nedostatek sociální interakce v daném stadiu vývoje může v dospělosti způsobit psychické problémy, nedostatek sebevědomí a neschopnost navázat partnerské vztahy.

3 Digitální technologie z hlediska vývojových aspektů a jejich dopad

V posledních desetiletích se digitální technologie staly nedílnou součástí každodenního života a jejich vliv na různé aspekty lidského vývoje je předmětem intenzivního výzkumu.

Podle Tsironise (2022):

„Digitální technologie jsou elektronické nástroje, systémy, zařízení a zdroje, které generují, ukládají nebo zpracovávají data. Mezi dobře známé příklady patří sociální média, online hry, multimédia a mobilní telefony. Digitální technologie značně přispívají do oblasti vzdělávání, a to jak formálního, neformálního, tak i informálního. Jsou důležité jako výukový prostředek. Otevírají cestu k různorodým formám učení, umožňují rozvíjení kompetencí, osvojení nových dovedností a znalostí, a především jejich silnou stránkou je jejich dostupnost (školy, knihovny, muzea, učební střediska mají pro své návštěvníky k dispozici počítači, tablety apod.).“

Jedním z klíčových aspektů, které budou v této kapitole zkoumány, je vliv digitálních technologií na kognitivní vývoj. Výzkumy ukazují, že digitální technologie mohou mít jak pozitivní, tak negativní dopady na kognitivní funkce, jako jsou pozornost, paměť, řešení problémů a jazykové dovednosti.

3.1 Digitální technologie využívané na 1. stupni ZŠ

Podle Kalaše (2013) digitální technologie představují soubor prostředků, nástrojů, prostředí a postupů přicházejících z oblasti počítačů a komunikace, které využíváme na podporu učení a učení se. Tyto technologie hrají důležitou roli v moderním vzdělávacím procesu, neboť umožňují učitelům a žákům přístup k novým metodám a formám výuky. Integrace digitálních technologií na prvním stupni základní školy přináší řadu výhod, jako je zvýšení interaktivity, individualizace výuky a podpora rozvoje kritického myšlení a digitální gramotnosti. Vzdělávací proces se tak stává dynamičtější a přizpůsobivější potřebám jednotlivých žáků, což přispívá k lepšímu porozumění a zapojení do výuky. Digitální technologie také umožňují efektivnější komunikaci a spolupráci mezi učiteli, žáky a rodiči, čímž podporují komplexní rozvoj vzdělávacího prostředí.

Dosedla (2006) uvádí, že do oblasti digitálních technologií patří široká škála zařízení a technologií, které jsou dnes běžné. Patří sem osobní počítače a různé periferní zařízení, jako jsou USB, DVD, digitální fotoaparáty a kamery, CD, MP3 přehrávače, Wifi a počítačové sítě. Vzhledem k rychlému rozvoji techniky se v současné době řada těchto technologií již

nevyužívá (například DVD a CD). Naopak mobilní telefony, tablety a notebooky jsou nyní běžné i mezi žáky na prvním stupni základních škol. Většina žáků využívá tato zařízení, ale ne všichni dokážou plně využít jejich potenciál. Revidovaný Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (2021) zahrnuje výuku a využití digitálních technologií, kde by žáci měli ovládat základní funkce digitální techniky a dodržovat hygienická a bezpečnostní pravidla při práci s digitálními zařízeními.

Dostál (2007) zdůrazňuje, že digitální gramotnost je nezbytná pro moderní vzdělávání. Bez ohledu na proměnu digitálních technologií jsou digitální gramotnost a požadavky na důležité aspekty využívání digitálních technologií neměnné. Žáci by měli být schopni nejen používat digitální technologie, ale také kriticky hodnotit a efektivně využívat informace, které získávají. Zároveň také upozorňuje na důležitost bezpečnosti a etiky při používání digitálních technologií. Žáci by měli být informováni o rizicích spojených s digitálním světem a měli by se naučit, jak se chránit a chovat se v online prostředí bezpečně. Digitální technologie by měly být integrovány do všech oblastí výuky, aby podporovaly rozvoj kritického myšlení, kreativity a spolupráce mezi žáky.

3.1.1 Hardware

Kraus (2011) definuje hardware jako „fyzické části počítače a související zařízení. Interní hardwarová zařízení zahrnují základní desky, pevné disky, RAM, procesory, grafické karty, ventilátory, chladiče, monitory, klávesnice, myši a tiskárny.“ S rozvojem techniky se v posledních letech rozšiřuje také nabídka přenosných hardwarových zařízení. Podle dat MŠMT (2021) jsou na základních školách nejvíce využívána následující digitální zařízení:

Mobilní telefony

Mobilní telefony řadíme mezi tzv. dotyková zařízení. Mobilní telefony mohou být používány pro rychlou komunikaci, přístup k vzdělávacím aplikacím a online zdrojům. Jsou oblíbené pro jejich přesnost a dostupnost. Ve školách se často používají pro interaktivní kvízy, fotografování projektů nebo jako nástroj pro rychlé vyhledávání informací. Žákům je v hodinách umožněno používat mobilní telefon například při skupinové práci, k rychlému vyhledávání informací nebo k procvičení učiva formou různých kvízů a soutěží (například Kahoot).

Dle dostupných dat i zpráv z tisku však v poslední době mnoho škol zakazuje využívání mobilních telefonů školním řádem, aby nedocházelo k pořizování nevyžádaných audio a video záznamů a jejich šíření zejména na sociální sítě. Toto téma bude více rozpracováno v praktické části práce.

Obrázek 2

Mobilní telefony ve výuce



Zdroj: <https://www.echo24.cz/g/H28Q8/zpravy-svet-zakaz-mobilu-lotyssko/1>, 2025

Tablety

Stejně jako mobilní telefony jsou zařazeny mezi dotyková zařízení. Tablety jsou velmi flexibilní a umožňují žákům pracovat individuálně, nebo ve skupinách. Jsou ideální pro interaktivní výuku, používání vzdělávacích aplikací, čtení digitálních učebnic a tvorbu multimediálních projektů. Tablety podporují kreativitu a umožňují žákům pracovat na různých úrovních podle jejich individuálních potřeb. Jejich využití je možné již od prvního ročníku.

Obrázek 3

Výuka s tablety



Zdroj: <https://www.zscechtice.cz/tridy/6-156/vyuka-s-tablety-532cs.html#&gid=1&pid=2>, 2025

Notebook, Chromebook

Notebooky a Chromebooky se v poslední době stávají nepostradatelným nástrojem ve vzdělávacím procesu díky své jednoduchosti, rychlosti a bezpečnosti. Rozdíly mezi notebookem a Chromebookem jsou významné a ovlivňují jejich využití ve školách. Notebooky obvykle běží na operačních systémech Windows nebo macOS, které jsou plnohodnotné a umožňují širokou škálu aplikací a softwaru. Na druhé straně Chromebooky používají operační systém Chrome OS, který je založený na Linuxu a vyvinutý společností Google. Chrome OS je lehký a optimalizovaný pro webové aplikace.

Notebooky mají větší kapacitu místního úložiště, což umožňuje uchovávat soubory přímo v zařízení. Chromebooky často mají méně interního úložiště a spoléhají se na cloudové služby, jako je Google Drive. Notebooky podporují širokou škálu softwarových aplikací, včetně náročných programů pro grafický design, editaci videa a hraní her. Chromebooky používají především webové aplikace a aplikace pro Android, některé aplikace pro Linux jsou také podporovány.

Výkon a hardware notebooků je obvykle vyšší, což je činí vhodnými pro náročné úkoly. Chromebooky jsou navrženy tak, aby byly energeticky úsporné a rychlé, i když mají méně výkonné specifikace. Cena notebooků je obecně vyšší, zejména pokud mají vyšší

specifikace, zatímco Chromebooky jsou obvykle levnější, což je činí atraktivními pro školy a studenty.

Ve školách mají notebooky a Chromebooky různé výhody a nevýhody. Notebooky nabízejí širokou kompatibilitu a podporu pro náročné aplikace, což je činí vhodnými pro technické obory a náročné úkoly. Mohou pracovat offline bez závislosti na internetovém připojení. Na druhé straně Chromebooky jsou cenově dostupné, snadno použitelné a ideální pro základní úkoly, jako je psaní, e-mail a surfování na internetu. Jsou rychlé a bezpečné díky pravidelným aktualizacím od Google.

Kompatibilita s Androidem je u Chromebooků nativní, což umožňuje snadné používání aplikací z Google Play. Notebooky aplikace pro Android nativně nepodporují, ale některé lze spustit pomocí emulátorů.

Výběr mezi notebookem a Chromebookem závisí na specifických potřebách uživatele a účelu použití. Notebooky nabízejí větší flexibilitu a výkon, zatímco Chromebooky jsou cenově dostupné, snadno použitelné a ideální pro základní úkoly a vzdělávání.

Obrázek 4

Chromebook



Zdroj: <https://www.gadgetteen.com/wp-content/uploads/2020/11/Acer-Chromebook-Spin-713.jpg>, 2025

Interaktivní tabule

Interaktivní tabule jsou klíčovým nástrojem pro vizuální a interaktivní výuku. Umožňují učitelům prezentovat učivo atraktivním způsobem, zahrnují grafické materiály, videa a interaktivní úkoly. Žáci mohou přímo na tabuli kreslit, psát, nebo manipulovat s objekty, což zvyšuje jejich zapojení a podporuje spolupráci ve třídě. Tabule je citlivá na dotek, což

umožňuje uživatelům jednoduché ovládání pomocí prstu, nebo pera. Učitelům umožňuje snadné ukládání vytvořených materiálů, jejich opakované využití i sdílení studentům.

Švancar (2012) upozorňuje, že učitelé při práci s interaktivní tabulí často nevyužívají celý její potenciál. To potvrzuje i Bannisterová (2010) s tím, že mnoho učitelů stále neumí interaktivní tabule používat efektivně a využívají ji pouze jako promítací plochu.

Interaktivní tabule jsou často využívány spolu s hlasovacím zařízením. Dostál (2009) uvádí, že za pomoci hlasovacích zařízení je možné rychle a přesně zjišťovat osvojené poznatky žáků a aktivně je zapojovat do výuky.

Podle šetření ČŠI (2017):

„Konkrétním příkladem ne zcela smysluplných strategií může být v minulosti v mnoha školách silně přeceněný význam interaktivních tabulí pořizovaných mnohdy plošně do všech učeben, a to bez skutečně dostatečné, funkční a účinné aplikační i obsahové podpory nebo podpory vzdělávání pedagogů.“

Interaktivní tabule jsou využívány již od prvního ročníku, ale stále nepatří mezi běžné vybavení školních tříd. Pořízení interaktivní tabule vyžaduje vysokou počáteční investici.

Obrázek 5

Interaktivní tabule



Zdroj: <https://www.schoolboard.cz/typ-skoly/materske-skoly/prave-zakoupila-materska-skola-velke-brezno-alej-sportovcu/>, 2025

Obrázek 6

Hlasovací zařízení



Zdroj: <http://www.activmedia.cz/interaktivni-tabule/hlasovaci-system-activote-32>, 2025

Datový projektor

Na rozdíl od interaktivní tabule je dataprojektor v dnešní době běžnou součástí školní třídy. Pleskač (2015) ve své práci o interaktivních tabulích zdůrazňuje jejich význam jako nástroje, který může výrazně obohatit výuku. Interaktivní tabule umožňují učitelům prezentovat učivo atraktivním a interaktivním způsobem, což zvyšuje zapojení žáků a podporuje aktivní učení. Projektory se používají k promítání učebních materiálů na velkou plochu, což usnadňuje vizualizaci učiva pro celou třídu. Jsou ideální pro prezentace, sledování vzdělávacích videí a interaktivní výuku. Pokud má učitel vytvořený digitální materiál, namísto dlouhého přepisování ho pouze promítne na tabuli a může se věnovat interakci s žáky. Moderní projektory mají vysokou kvalitu obrazu, dlouhou životnost lampy a nízkou hlučnost, což je důležité pro nerušenou výuku.

Datové projektory se liší technologií, kterou používají k vytváření a promítání obrazu. Zde jsou hlavní typy datových projektorů a jejich specifika:

1. LCD (Liquid Crystal Display) projektory

Technologie: Používají tekuté krystaly k modulaci světla. Světlo prochází přes tři barevné panely (červený, zelený a modrý), které vytvářejí obraz.

Výhody: Jasný a ostrý obraz, dobrá barevná přesnost.

Nevýhody: Může docházet k efektu "screen door" (viditelné mřížky mezi pixely) a nižší kontrastní poměr

2. DLP (Digital Light Processing) projektory

Technologie: Používají digitální mikrozrcátka k odražení světla a vytváření obrazu. Světlo prochází přes barevné kolo, které vytváří barvy.

Výhody: Vysoký kontrastní poměr, hladký obraz bez viditelných mřížek, kompaktní velikost.

Nevýhody: Může docházet k efektu "rainbow" (duhové pruhy při rychlém pohybu očí) a nižší barevná přesnost

3. LCoS (Liquid Crystal on Silicon) projektory

Technologie: Kombinují prvky LCD a DLP technologií. Používají tekuté krystaly na křemíkovém substrátu k modulaci světla.

Výhody: Vysoká kvalita obrazu, vysoké rozlišení, dobrá barevná přesnost a kontrastní poměr.

Nevýhody: Vyšší cena a větší velikost

4. LED (Light Emitting Diode) projektory

Technologie: Používají LED diody jako zdroj světla místo tradičních lamp.

Výhody: Energeticky úsporné, dlouhá životnost, rychlé spuštění a vypnutí.

Nevýhody: Nižší jas ve srovnání s lampovými projektory

5. Laserové projektory

Technologie: Používají laserové diody jako zdroj světla.

Výhody: Vysoký jas, široký barevný gamut, dlouhá životnost, nízké náklady na údržbu.

Nevýhody: Vyšší cena

Datové projektory hrají ve školách klíčovou roli při modernizaci výuky a zvyšování interaktivity. Interaktivní tabule v kombinaci s projektory umožňují učitelům prezentovat učivo dynamickým a vizuálně atraktivním způsobem. Studenti mohou přímo na tabuli psát, kreslit a manipulovat s obsahem, což podporuje aktivní zapojení a lepší pochopení látky. 3D projektory přinášejí další rozměr do výuky, zejména v předmětech jako je biologie, chemie nebo fyzika. Díky nim mohou studenti vidět složité struktury a procesy ve třech rozměrech, což usnadňuje jejich pochopení a zapamatování. Celkově datové projektory přispívají k interaktivnějšímu, poutavějšímu a efektivnějšímu vzdělávacímu prostředí.

Obrázek 7

Datový projektor



Zdroj: <https://search.seznam.cz/obrazky/?q=datov%C3%BD%20projektor>

3.1.2 Software

Software zahrnuje programy a aplikace, které využíváme prostřednictvím hardwarových zařízení. Na prvním stupni základní školy se využívá široká škála softwaru, který podporuje různé aspekty výuky. Řadíme sem především:

Vzdělávací aplikace

Mezi nejčastěji používané vzdělávací aplikace patří například Duolingo, Kahoot, Quizlet a ClassDojo, umimeto.org, skolakov.eu. Jejich každodenní využívání zapříčinila především pandemie Covid-19, kdy většina škol musela přejít doslova ze dne na den na distanční způsob výuky. Tyto aplikace umožňují interaktivní učení, tvorbu kvízů, sledování pokroků žáků a komunikaci mezi učiteli a žáky. Vzdělávací aplikace podporují zábavné a efektivní učení, což zvyšuje zapojení žáků.

Interaktivní učebnice

S rozvojem digitálních technologií a rozšířením dataprojektorů a interaktivních tabulí do škol se rozšířila také nabídka učebnic v digitální podobě. Interaktivní učebnice od různých nakladatelství, jako jsou MIUč+, Taktik interaktivita, Fraus nebo Alter poskytují multimediální obsah, který obohacuje výuku. Tyto učebnice zahrnují videa, interaktivní cvičení a pracovní sešity, které podporují individuální učení a procvičování učiva. Žáci mohou pracovat podle svého tempa a učitelé mohou sledovat jejich pokroky.

Komunikační aplikace a podpora organizace výuky

Komunikační aplikace a nástroje pro organizaci výuky, jako jsou WhatsApp, Messenger, Signal, Vibe, Google Meet, Microsoft Teams, Google Workspace, Moodle a Zoom, umožňují efektivní komunikaci a spolupráci mezi učiteli, žáky a rodiči. Tyto nástroje podporují online výuku, sdílení materiálů, zadávání úkolů a poskytování zpětné vazby. Komunikační platformy jsou klíčové pro distanční výuku a hybridní modely vzdělávání.

Nové trendy ve vzdělávání

Podle Kalendy (2023):

„Virtuální a rozšířená realita, umělá inteligence, robotika, interaktivní tabule a aplikace pro vzdělávání. To byla hlavní témata **Technického summitu v Londýně** (březen, 2023), na který každý rok jezdíme a nejnovější trendy ve vzdělávání přinášíme k nám do České republiky.“

Kalenda (2023) uvádí pět nejnovějších trendů v technologiích pro vzdělávání:

- 1) Robotika – žáci se učí aplikovat teoretické znalosti do praxe, zlepšují spolupráci a vzájemnou komunikaci, robotika pomáhá zvyšovat zájem studentů o technologie, zlepšuje kritické myšlení a přehled o okolním světě
- 2) LCD monitory ve školách – umožňují aktivní zapojení studentů do výuky, snadný přenos dat a informací do smartphonů studentů (systém Android), nabízejí takřka neomezené možnosti využití (kreslení, zobrazování videí a multimediálních prvků), snadná komunikace mezi učitelem a studenty
- 3) Umělá inteligence (AI) – může pomoci učitelům i žákům s vyhledáváním a analyzováním informací, vytvářet personalizované učební plány
- 4) Virtuální a rozšířená realita – studenti mohou poznávat nová místa přes virtuální realitu (například navštívit historická místa, zkoumat biologické procesy, nebo experimentovat s fyzikálními jevy v simulovaném prostředí)
- 5) Blended learning – jedná se o kombinaci tradiční výuky a moderních technologií (například přednášky, skupinová práce a projekty a on-line kurzy)

Tyto nové trendy v digitálním vzdělávání ukazují, jak technologie mohou transformovat tradiční výukové metody a přinést do vzdělávání nové možnosti a výzvy. Integrace těchto technologií na prvním stupni základní školy může výrazně zlepšit kvalitu a názornost výuky a připravit žáky na budoucí výzvy v digitálním světě.

3.2 Dopady vlivu digitálních technologií na zdravý vývoj dětí

Digitální technologie se staly nedílnou součástí života dětí a mládeže. Jejich vliv na zdravý vývoj dětí je komplexní a zahrnuje jak pozitivní, tak negativní aspekty. Tato kapitola bude zaměřena na různé oblasti, ve kterých digitální technologie ovlivňují vývoj dětí, a to jak z hlediska kognitivního a psychomotorického vývoje, tak z hlediska duševního zdraví a výchovy.

Manfred Spitzer (2012) upozorňuje na negativní dopady nadměrného používání digitálních technologií na mentální zdraví a kognitivní vývoj dětí. Spitzer uvádí, že závislost na digitálních médiích může vést k mentálnímu úpadku, což zahrnuje problémy s pozorností, samostatným myšlením a schopností zapamatovat si důležité detaily. Spitzer také zdůrazňuje, že digitální technologie mohou negativně ovlivnit sociální interakce a fyzickou aktivitu dětí, což může mít dlouhodobé důsledky na jejich zdraví.

Karel Nešpor, český psychiatr specializovaný na léčbu návykových nemocí, se ve svých dílech zaměřuje na různé aspekty vlivu digitálních technologií na zdraví a vývoj dětí. Nešpor (2011) upozorňuje na riziko vzniku závislosti na digitálních technologiích, zejména u dětí a mládeže. Nadměrné užívání digitálních zařízení může vést k problémům, jako jsou poruchy spánku, úzkost, deprese a sociální izolace. Nešpor klade důraz na prevenci a podporu zdravých návyků při používání digitálních technologií. Doporučuje rodičům a učitelům, aby dětem ukazovali, jak používat technologie zodpovědně a bezpečně, a aby podporovali vyvážený životní styl, který zahrnuje dostatek fyzické aktivity a sociálních interakcí.

Nováková (2021) uvádí, že interakce na internetu vytváří z dětí povrchní bytosti, jejichž vztahy jsou přelétavé, nemají dlouhého trvání. Uživatelé se na sociálních sítích prezentují v pozitivním světle a v reálném životě tak dochází ke zklamání a nenaplnění očekávání. To může vést u některých jedinců k depresivním pocitům a sociální izolaci.

Černá a kol. (2013) varuje, že na internetu se mohou děti a dospívající do značné míry prezentovat tak, jak chtějí, aby je viděli druzí, v offline světě toho však nejsou schopni. To může vést k sociální izolaci a depresím.

Všichni výše jmenovaní autoři akcentují nebezpečí „sociální nemoci“, která souvisí s nesprávným nebo nadměrným užíváním digitálních technologií. Apelují tak na rodiče a

učitele, aby spolu s výukou využívání digitálních technologií děti naučili také pravidla a zásady jejich bezpečného užívání.

3.2.1 Vliv digitálních technologií na kognitivní a psychomotorický vývoj

Výzkumy ukazují, že používání digitálních zařízení může podporovat rozvoj určitých kognitivních dovedností, jako je například schopnost řešit problémy, logické myšlení a prostorová orientace. Dále je zmiňováno získávání nových informací a všeobecný přehled. Na druhou stranu, nadměrné používání digitálních technologií může vést k problémům s pozorností a soustředěním, zejména u mladších dětí.

Digitální technologie, jako jsou tablety, počítače a mobilní telefony, mohou pozitivně ovlivnit kognitivní vývoj dětí. Používání vzdělávacích aplikací a her může podporovat rozvoj logického myšlení, schopnost řešit problémy a prostorovou orientaci. Například aplikace zaměřené na matematiku nebo programování mohou pomoci dětem rozvíjet analytické dovednosti a kreativitu. Interaktivní tabule umožňují učitelům prezentovat učivo vizuálně atraktivním způsobem, což může zlepšit porozumění a zapojení žáků.

Nicméně, nadměrné používání digitálních technologií může mít negativní dopady na kognitivní vývoj. Děti, které tráví příliš mnoho času u digitálních zařízení, mohou mít potíže s udržením pozornosti a mohou být náchylnější k rozptýlení. Hájková (2019) zmiňuje výzkum amerického pediatra D. A. Christakise, který tvrdí, že důvodem zhoršení kognitivních funkcí, koncentrace a orientace v prostoru je „dvojrozměrný digitální svět“. Děti nedokáží zkušenosti získané na dotykovém telefonu, nebo tabletu přenést do reálného trojrozměrného světa. Je důležité, aby rodiče a učitelé sledovali čas, který děti tráví u digitálních zařízení, a podporovali vyvážený přístup k technologiím.

Psychomotorický vývoj dětí je komplexní proces, který zahrnuje rozvoj motorických dovedností, koordinace a kognitivních schopností. Tento vývoj může být ovlivněn různými faktory, včetně používání digitálních zařízení. Používání dotykových obrazovek může mít pozitivní vliv na jemnou motoriku dětí. Interakce s aplikacemi a hrami, které vyžadují přesné pohyby prstů, může podporovat rozvoj jemných motorických dovedností. Například aplikace zaměřené na kreslení nebo psaní mohou pomoci dětem zlepšit koordinaci ruky a oka a přesnost pohybů. Studie ukazují, že děti, které pravidelně používají dotykové

obrazovky, mohou vykazovat lepší jemnou motoriku ve srovnání s dětmi, které tyto technologie nepoužívají.

Dlouhodobé sezení u počítače nebo tabletu může mít negativní dopady na hrubou motoriku a celkovou fyzickou kondici dětí. Nedostatek fyzické aktivity může vést k problémům s rozvojem hrubých motorických dovedností, jako je běhání, skákání, nebo házení. Děti, které tráví příliš mnoho času u digitálních zařízení, mohou mít sníženou fyzickou kondici a vyšší riziko obezity. Je proto důležité, aby děti měly dostatek času na fyzické aktivity a hry venku, které podporují jejich celkový zdravý vývoj.

Pro optimální psychomotorický vývoj dětí je klíčové najít rovnováhu mezi používáním digitálních zařízení a fyzickou aktivitou. Rodiče a pedagogové by měli dbát na to, aby děti měly dostatek příležitostí k pohybu a hrám venku. Doporučuje se omezit čas strávený u obrazovek a zajistit, aby děti měly pravidelné přestávky na fyzickou aktivitu. Kromě toho je důležité vybírat kvalitní a vzdělávací aplikace, které podporují rozvoj jemné motoriky a kognitivních schopností.

3.2.2 Vliv digitálních technologií na zdravý vývoj dítěte

Digitální technologie se staly nedílnou součástí našich životů a jejich vliv na zdravý vývoj dítěte je předmětem mnoha studií a diskuzí. Tento vliv může být jak pozitivní, tak negativní, a závisí na způsobu a míře používání těchto technologií.

Digitální technologie mohou podporovat kognitivní vývoj dětí. Interaktivní aplikace a vzdělávací hry mohou stimulovat mozkovou aktivitu a podporovat rozvoj různých kognitivních schopností, jako je paměť, pozornost, řeč a logické myšlení. Například aplikace zaměřené na výuku jazyků nebo matematických dovedností mohou být efektivním nástrojem pro rozvoj těchto schopností.

Používání digitálních technologií může také podporovat jemnou motoriku. Dotykové obrazovky vyžadují přesné pohyby prstů, což může pomoci dětem zlepšit koordinaci ruky a oka. Aplikace zaměřené na kreslení a psaní mohou být zvláště užitečné pro rozvoj jemných motorických dovedností.

Dlouhodobé sezení u obrazovky může vést k nedostatku fyzické aktivity, což může negativně ovlivnit hrubou motoriku a celkovou fyzickou kondici. Spitzer (2014) upozorňuje,

že tlusté dítě má menší šance žít zdravě, než normální dítě, protože z tlustých dětí zpravidla vyrůstají tlustí dospělí. Děti, které tráví příliš mnoho času před obrazovkou digitálních zařízení, mohou mít vyšší riziko obezity, problémů s držení těla a zhoršení zraku. Švancar (2012) uvádí další zdravotní rizika spojená s využíváním dataprojektorů a interaktivních tabulí – poškození zraku při pohledu přímo do dataprojektoru, zvýšená hladina hluku ve třídě, nutné zatemnění části třídy a využívání umělého osvětlení za denního světla. Tato rizika ovšem nejsou tak významná a je možné je ze strany učitele minimalizovat například poučením žáků, pravidelným střídáním činností a omezením využívání umělého osvětlení.

V neposlední řadě mohou digitální technologie významně ovlivnit také sociální vývoj dítěte. Nadměrné využívání digitálních médií může vést k izolaci a snížené interakci s vrstevníky a rodinou. To může negativně ovlivnit rozvoj sociálních dovedností a schopnost komunikace.

3.2.3 Vliv digitálních technologií na duševní zdraví dětí a mládeže

Digitální technologie mohou podporovat duševní zdraví dětí a mládeže několika způsoby. Vzdělávací aplikace a hry, jako je Duolingo a Khan Academy, mohou stimulovat mozkovou aktivitu a podporovat rozvoj kognitivních schopností, jako je paměť, pozornost, řeč a logické myšlení. Komunikační aplikace, jako WhatsApp a Discord, umožňují dětem udržovat kontakt s přáteli a rodinou, což může podporovat jejich sociální dovednosti a pocit sounáležitosti. Digitální technologie také poskytují platformy pro kreativní vyjádření, jako jsou YouTube a Procreate, které umožňují dětem vytvářet a sdílet vlastní videa, kresby a umělecká díla, což podporuje jejich kreativitu a duševní pohodu.

Na druhou stranu, nadměrné používání digitálních technologií, může vést k závislosti, což může velice negativně ovlivnit duševní zdraví jedince. Spitzer (2014) varuje, že sledování nevhodných videí, zejména s násilným obsahem může vést k násilnému chování jedince v reálném životě. Děti mohou pociťovat digitální stres, úzkost a deprese spojené s neustálým připojením a tlakem na sociální média. Používání digitálních zařízení před spaním může narušit spánkový cyklus a vést k problémům se spánkem. Modré světlo vyzařované obrazovkami mobilních telefonů, tabletů a počítačů může potlačovat produkci melatoninu, což může způsobit potíže s usínáním a zhoršit kvalitu spánku. Nadměrné využívání sociálních médií může vést k sociální izolaci a snížené interakci s vrstevníky a rodinou, což může negativně ovlivnit rozvoj sociálních dovedností a komunikace. Děti mohou být

v online světě také vystaveny kyberšikaně, prostřednictvím platforem jako je Instagram či Facebook, což může vést k úzkosti, depresi a v extrémních případech až k sebepoškození či sebevraždě. Černá et al. (2013) označuje kyberšikanu jako úmyslné ubližující jednání ze strany agresora, které oběť vnímá jako nepříjemné a ubližující.

Vzhledem k tomu, jak závažné mohou být negativní vlivy využívání digitálních technologií, měli by rodiče být aktivně zapojeni do používání digitálních technologií svými dětmi, poskytovat jim podporu a vedení. Je nezbytné vytvořit zdravé návyky, jako je omezení používání digitálních zařízení před spaním a podpora pravidelného spánkového režimu. Rodiče a pedagogové by měli děti vzdělávat o bezpečném používání internetu a rizicích spojených s online aktivitami. Děti by měly být informovány o tom, jak se chránit před kyberšikanou a jak reagovat na nevhodný obsah.

3.2.4 Vliv digitálních technologií na výchovu dětí

V souvislosti se změnami ve společnosti, rozvojem průmyslu a v neposlední řadě také demokratizací v posledních desetiletích, se změnil také přístup k výchově dětí. Dnešní rodiče přistupují k výchově v souvislosti s digitálními technologiemi různými způsoby, které se často odvíjejí od jejich vlastních znalostí, zkušeností a hodnot. V této souvislosti se setkáváme s pojmem rodičovská mediace. Šed'ová (2006) uvádí, že rodinná mediální výchova je nástroj směřující k ovlivnění dětské televizní konzumace a jejích efektů. V dnešní době se rodičovská mediace spíše než na televizi zaměřuje na používání moderních digitálních technologií jako je smartphone, tablet, stolní počítač a notebook.

Rodinnou mediaci můžeme považovat za druh výchovy (Šmahelová et al., 2017). Při používání digitálních technologií dětmi rozlišujeme následující typy mediace:

Aktivní mediace

Zahrnuje komunikaci rodiče a dítěte o digitálních technologiích a jejich obsahu. Rodič je přítomný v okamžiku, kdy dítě digitální technologii používá. Snaží se o informování dítěte o bezpečném chování na internetu.

Restriktivní mediace

Rodič nastaví pravidla využívání digitálních technologií sám, bez dialogu s dítětem. Podle toho, zda dítě pravidla dodržuje, nebo ne, může přijít odměna (např. prodloužení času s technologií), nebo trest (zkrácení času používání či úplný zákaz).

Monitoring

Rodič pravidelně kontroluje, co děti na digitálních zařízeních a internetu dělají. Monitoring může mít různé podoby. Od tzv. koukání přes rameno, přes zpětnou kontrolu procházení historie prohlížení až po využití speciálního softwaru.

Kromě výše uvedených typů mediace se můžeme setkat také s permissivním, až zanedbávajícím přístupem rodičů, kdy jeví o dítě i jeho aktivity pouze minimální zájem a užívání technologií není ze strany rodičů nijak kontrolováno ani omezeno.

Ke kontrole lze také využít existující technické nástroje. Mediační software je nástroj, který omezuje používání digitální technologie. Může regulovat obsah, čas, zamezit nákupům v aplikacích, omezit online komunikaci, nebo třeba rozpoznat kyberšikanu (Zaman & Nouwen, 2016). Některé z aplikací, které používá většina dospělých, mají také dětskou variantu. Příkladem může být Messenger Kids, nebo YouTube Kids. Tyto aplikace byly vytvořeny právě pro mladší uživatele. Rozdíl mezi dospělou a dětskou variantou je v zobrazeném obsahu, množství funkcí a možnosti ovládat tyto dětské aplikace prostřednictvím účtu rodiče (YouTube Kids).

Aplikace určené pro rodičovskou kontrolu jsou k nalezení v operačních systémech, vyhledávacích, nebo jako samostatné aplikace. V počítači je možné použít pro Windows aplikaci Family Safety. Pro macOS, iOS se aplikace jmenuje Rodinné sdílení, pro Android Family Link. Také je možné regulovat přímo sociální sítě. Sociální síť TikTok obsahuje nástroj Rodinné párování. Snapchat lze regulovat pomocí nástroje Family Center a Instagram nabízí funkci Dohled.

Již zmíněný a nejčastěji používaný Google Family Link je aplikace, na které mohou rodiče sledovat a zkontrolovat, co jejich děti v online prostoru navštěvují, jaké aplikace používají, a podle toho pak nastavit možnosti používání. V aplikaci lze nastavit časový limit, po kterém se smartphone vypne a zůstane zachována jen možnost telefonování a posílání SMS. Je

možné povolit či blokovat používání konkrétních aplikací a obsahu. Rodiče sami také mohou upravit, nebo smazat účet dětí na sociálních sítích. Tato aplikace se používá především na smartphonech s operačním systémem Android, nebo na počítačích s operačním systémem Windows.

Výchovný přístup rodiče a podpora kontrolního nástroje může velice významně omezit vliv digitálních technologií na dítě i jeho výchovu. Slussareff (2022) uvádí, že jakoukoliv strategii rodič vybere, vybírá obvykle pod vlivem emoce strachu o vlastní dítě. Zároveň nelze jednoznačně určit, která strategie je správná. Výběr strategie by měl záviset na věku dítěte i schopnosti jeho seberegulace. Kontrolování se obecně doporučuje především u mladších dětí.

4 Analýza dostupných studií a odborné literatury

Tato kapitola je zaměřena na podrobnou analýzu dostupných studií a odborné literatury týkající se vlivu digitálních technologií na vývoj dětí. Cílem této kapitoly je shrnout a kriticky zhodnotit nejnovější poznatky z oblasti neurovizuálních metod, psychologických studií a pedagogických přístupů, které se zabývají tím, jak digitální technologie ovlivňují kognitivní, socio-emocionální a fyzický vývoj dětí.

Jedna z významných studií, publikovaná na portálu IBE, se zaměřuje na vliv digitálních technologií na kognitivní procesy a výsledky učení v raném dětství. Tato studie, vedená profesorem Jo Van Herwegenem (2025) z Institute of Education, UCL's Faculty of Education and Society, zkoumá, jak různé typy digitálních technologií ovlivňují mozkové funkce a učení u malých dětí. Výzkum se zaměřuje na vliv digitálních technologií na základní kognitivní funkce, jako jsou pozornost, paměť, řešení problémů a řečové schopnosti. Studie zkoumá, jak používání tabletů s dotykovou obrazovkou ovlivňuje jemné motorické dovednosti, jako je ukazování a úchop prstů. Motorické dovednosti jsou základním předpokladem pro učení a rozvoj. Ačkoliv několik studií tvrdilo, že rané používání tabletů s dotykovou obrazovkou může být spojeno s milníky v oblasti jemné motoriky, jako je ukazování a úchop prstů, longitudinální studie ukázaly, že existuje negativní dopad nadměrného času stráveného u obrazovky na jemné motorické dovednosti dětí (Bedford et al., 2016).

Studie provedená Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development (2020) se zaměřuje na vliv digitálních médií na vývoj dětí od kojeneckého věku až po adolescenci. Studie se snaží odpovědět na několik klíčových otázek. Zkoumá, jak používání digitálních technologií ovlivňuje schopnosti jako pozornost, paměť, řešení problémů a jazykové dovednosti. Zaměřuje se na problémy jako je obezita, problémy se spánkem a celkový fyzický stav dětí, které tráví více času před obrazovkami. Výzkum mapuje, jak digitální technologie ovlivňují sociální interakci, emocionální regulaci a mezilidské vztahy. Studie využívá různé výzkumné metody, včetně longitudinálních studií, neurovizuálních technik a dotazníků. Výzkumníci sledují děti v různých věkových skupinách a analyzují data týkající se jejich používání digitálních médií, zdravotních výsledků a sociálních interakcí. Hlavní závěry jsou shrnuty do tří kategorií:

Kognitivní vývoj

Děti, které tráví více času před obrazovkami, mohou mít problémy s pozorností a pamětí. Nadměrné používání digitálních technologií může také negativně ovlivnit schopnost řešit problémy a zhoršit jazykové dovednosti.

Fyzické zdraví

Studie ukazuje, že děti, které tráví více času před obrazovkami, mají vyšší riziko obezity a problémů se spánkem. Nedostatek fyzické aktivity spojený s dlouhým časem stráveným před obrazovkami digitálních zařízení může vést k celkovému zhoršení fyzického zdraví.

Socio-emocionální vývoj

Nadměrné využívání digitálních technologií může vést k problémům s emocionální regulací a snížené schopnosti sociální interakce. Děti mohou mít problémy s navazováním a udržováním mezilidských vztahů.

Studie publikovaná v Journal of Pediatrics Research Reviews & Reports (2023) se zabývá komplexním přehledem literatury o vlivu používání digitálních technologií na dětský vývoj. Tato studie, vedená Maheshkumarem Baladaniyou a Arpanem Shaileshbhim Koratem, zkoumá kognitivní vývoj, sociální interakce, osvojování jazyka a dopad času stráveného u obrazovky na děti mladší dvou let. Studie ukazuje, že kvalita obsahu a kontext, ve kterém jsou digitální technologie používány, hrají klíčovou roli v jejich vlivu na kognitivní vývoj

děti. Vzdělávací aplikace mohou podporovat rozvoj jazykových dovedností a informatického myšlení, zatímco nevhodný obsah může vést k problémům s pozorností a pamětí.

Další studie, publikovaná v časopise *British Journal of Educational Technology* (2020), se zaměřuje na design a hodnocení vzdělávacích aplikací. Výzkum vedený Mutlu Cukurovou, Sarou Hennessy, Cathy Lewin, Louisem Majorem a Manolisem Mavrikisem ukazuje, že dobře navržené vzdělávací aplikace mohou významně zlepšit výsledky učení dětí, zejména pokud jsou interaktivní a přizpůsobené individuálním potřebám studentů. Interaktivní prvky, jako jsou kvízy a hry, mohou zvýšit zapojení studentů a podporovat aktivní učení. Studie zdůrazňuje důležitost pravidelného hodnocení efektivity vzdělávacích aplikací, aby bylo zajištěno, že skutečně podporují vzdělávací cíle. Výzkum identifikuje několik konkrétních vzdělávacích aplikací, které jsou považovány za účinné:

Reading Eggs – Tato aplikace pomáhá dětem naučit se číst pomocí interaktivních her, vedených lekcí a aktivit. Je určena pro děti ve věku 2-13 let a pokrývá klíčové komponenty čtení, jako jsou fonetika, slovní zásoba a porozumění.

Google Classroom – Tento nástroj umožňuje učitelům organizovat a spravovat výuku online. Učitelé mohou vytvářet úkoly, sdílet materiály a komunikovat se studenty, což usnadňuje vzdělávání na dálku.

Khan Academy – Nabízí širokou škálu kurzů a interaktivních cvičení z různých předmětů, jako jsou matematika, věda a historie. Aplikace je zdarma a přístupná pro všechny věkové skupiny.

Duolingo – Tato aplikace je zaměřena na výuku cizích jazyků prostřednictvím krátkých, interaktivních lekcí. Je vhodná pro děti i dospělé a nabízí širokou škálu jazyků.

Neurozobrazovací studie poskytují cenné informace o tom, jak digitální technologie mění strukturu a funkci mozku. Studie publikovaná v časopise *Psychoradiology*, vedená Christianem Montagem a Benjaminem Beckerem, zkoumá vliv nadměrného používání smartphonů na mozkovou strukturu a funkci pomocí magnetické rezonance (MRI). Výzkum ukazuje, že nadměrné používání smartphonů může vést ke změnám v mozkových oblastech spojených s pozorností, pamětí a emocionální regulací. Konkrétně studie zjistila,

že nadměrné používání chytrých telefonů redukuje šedou hmotu v prefrontální kůře, která je klíčová pro exekutivní funkce, jako je plánování, rozhodování a kontrola impulzů. Dále bylo zjištěno, že nadužívání smartphonů může ovlivnit funkce v limbickém systému, což může vést k problémům s emocionální regulací a zvýšené úrovni stresu. Studie také naznačuje, že změny v mozkové struktuře mohou být spojeny s nižší produktivitou, horšími výsledky učení a zvýšenou negativní emocionalitou.

Další studie publikovaná na portálu SciTechDaily analyzuje dlouhodobé účinky času stráveného před obrazovkami na mozkovou funkci dětí. Tato studie, která zahrnuje analýzu 23 let neurozobrazovacích výzkumů, zdůrazňuje jak pozitivní, tak negativní dopady digitálních technologií na dětský mozek. Výzkum ukazuje, že čas strávený před obrazovkami může vést ke změnám v prefrontální kůře, která je základem exekutivních funkcí, jako je pracovní paměť a schopnost plánovat nebo flexibilně reagovat na situace. Dále byly zjištěny dopady na parietální lalok, který pomáhá zpracovávat dotek, tlak, teplo, chlad a bolest, a na temporální lalok, který je důležitý pro paměť, sluch a jazyk. Studie také zjistila, že digitální technologie mohou ovlivnit plasticitu mozku během kritických období vývoje, což může mít dlouhodobé důsledky pro kognitivní a emocionální vývoj dětí.

Shrnutím dostupných studií a odborné literatury je zřejmé, že digitální technologie mají komplexní vliv na dětský vývoj. Výzkumy ukazují, že kvalitní vzdělávací aplikace mohou podporovat kognitivní a jazykový rozvoj, zatímco nadměrné používání digitálních zařízení může vést k problémům s pozorností, pamětí, sociálními interakcemi a fyzickým zdravím. Neurozobrazovací studie navíc ukazují, že nadměrné používání smartphonů může způsobit změny v mozkových strukturách spojených s exekutivními funkcemi a emocionální regulací.

Doporučení pro eliminaci rizik nadužívání digitálních technologií zahrnují stanovení jasných pravidel pro používání digitálních zařízení, podporu fyzické aktivity a zdravého životního stylu a aktivní zapojení rodičů do digitálního života svých dětí. Pravidelné hodnocení efektivity vzdělávacích aplikací a výběr kvalitního obsahu jsou klíčové pro maximalizaci pozitivních dopadů digitálních technologií na dětský vývoj. Tato opatření mohou pomoci minimalizovat negativní dopady a podpořit zdravý a vyvážený vývoj dětí v digitálním věku.

5 Zavádění digitálních technologií na základních školách

Zavádění informačních technologií do škol má dlouhou historii, která sahá až do 80. let 20. století. V USA byly v této době zaváděny programy na podporu počítačové gramotnosti a vybavení škol počítači. V 90. letech se rozšířil internet, což umožnilo přístup k online vzdělávacím zdrojům a e-learningovým platformám.

V Evropě se digitální technologie začaly intenzivněji prosazovat na přelomu tisíciletí. Evropská unie podporovala různé iniciativy a projekty zaměřené na integraci ICT do vzdělávání, jako například program eLearning a později Digital Education Action Plan, který se zaměřuje na zlepšení digitálních dovedností a infrastruktury ve školách.

Finsko je často považováno za lídra v oblasti digitálního vzdělávání. Projekt „Phenomenon-Based Learning“ integruje digitální technologie do výuky tím, že žáci pracují na projektech, které propojují různé předměty a využívají digitální nástroje k výzkumu a prezentaci.

Estonsko je známé svým pokročilým přístupem k digitálním technologiím. Program „ProgeTiiger“ podporuje výuku programování a robotiky již od základních škol. Estonské školy jsou dobře vybavené a učitelé jsou pravidelně školeni v používání digitálních nástrojů.

V USA existuje mnoho iniciativ na podporu digitálního vzdělávání. Program „One laptop per Child“ (OLPC) se zaměřuje na poskytování levných laptopů dětem v rozvojových zemích, aby měly přístup k digitálním vzdělávacím zdrojům. Dalším příkladem je „Google for Education“, který poskytuje školám nástroje jako Google Classroom a Chromebooky.

Ve Velké Británii byl zaveden program „Computing at School“ (CAS), který podporuje výuku informatiky a programování na všech úrovních škol. CAS poskytuje učitelům zdroje a podporu, aby mohli efektivně integrovat digitální technologie do výuky.

5.1 Historie zavádění digitálních technologií do škol v České republice

V České republice se digitální technologie začaly významněji prosazovat ve vzdělávání v 90. letech 20. století. První významný krok představovala Státní informační politika ve vzdělávání (2001 – 2006), která se zaměřila na vybavení škol počítači a připojením k internetu. Následovala Koncepce rozvoje informačních a komunikačních technologií ve

vzdělávání (2009 – 2013), která podporovala integraci ICT do výuky a zvyšování digitální gramotnosti učitelů.

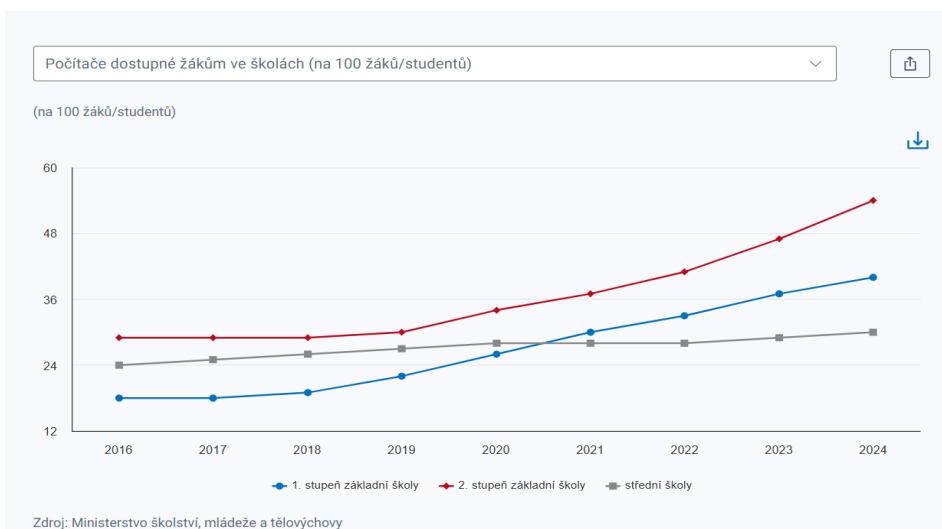
V roce 2014 byla schválena Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020, která se zaměřila na modernizaci vzdělávacího procesu prostřednictvím digitálních technologií, rozvoj digitálních kompetencí žáků a učitelů a zajištění přístupu k digitálním vzdělávacím zdrojům. Tato strategie přinesla několik pozitivních výsledků, včetně zvýšení digitálních kompetencí učitelů, zlepšení infrastruktury a podpory digitální gramotnosti žáků.

V současné době je v České republice v platnosti Strategie digitálního vzdělávání do roku 2030, která se zaměřuje na pokračování modernizace vzdělávacího procesu prostřednictvím digitálních technologií, rozvoj digitálních kompetencí žáků a učitelů a zajištění přístupu k digitálním vzdělávacím zdrojům. Hlavními cíli této strategie jsou otevření vzdělávání novým metodám a způsobům učení prostřednictvím digitálních technologií, zlepšení kompetencí žáků v oblasti práce s informacemi a digitálními technologiemi, rozvoj informatického myšlení žáků, podpora inovativních postupů ve výuce a jejich šíření a zajištění nediskriminačního přístupu k digitálním vzdělávacím zdrojům.

5.2 Vybavení škol digitálními technologiemi

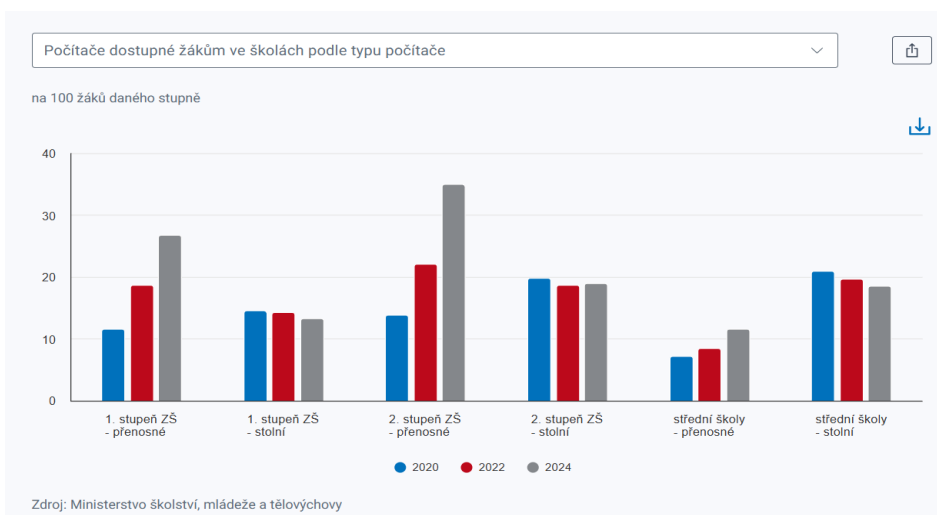
Vybavení škol digitálními technologiemi je v České republice na vysoké úrovni. Podle údajů Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) jsou prakticky všechny školy vybaveny počítači.

Dle dat MŠMT (graf 1) v roce 2024 připadalo na 100 žáků ve škole 26 počítačů.



Graf 1
Počet počítačů na 100 žáků
 Zdroj: www.msmt.cz

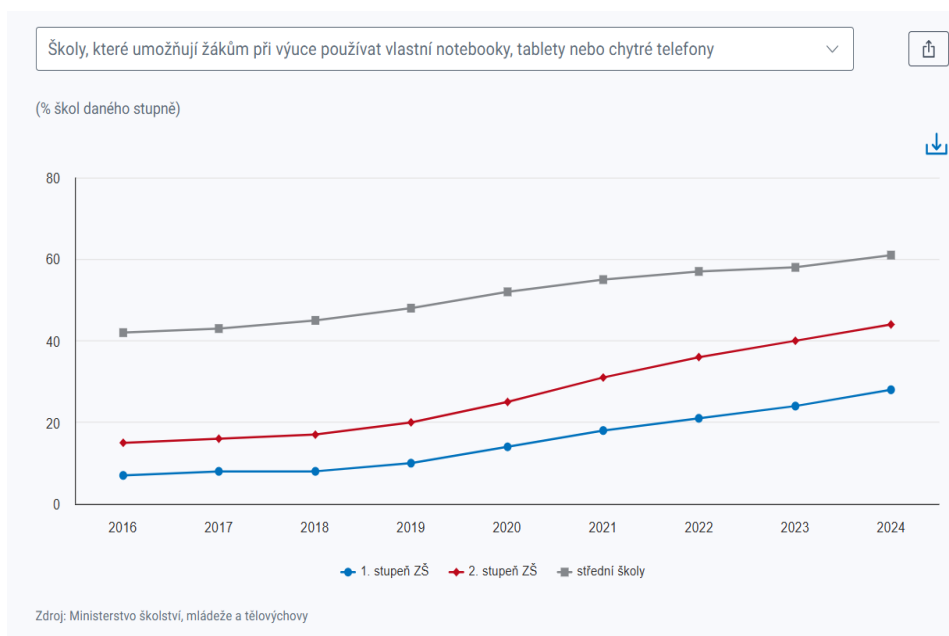
V následujícím grafu můžeme vidět, že na rozdíl od let 2020 a 2022 roste ve školách počet přenosných počítačů, zatímco počet stolních počítačů zůstává stejný, nebo má klesající tendenci.



Graf 2
Dostupné počítače podle typu
 Zdroj: www.msmt.cz

S rozvojem technologií také roste počet škol, které umožňují žákům ve výuce využívat vlastní digitální zařízení, jako jsou notebooky, tablety nebo chytré telefony (graf 3). Na

prvním stupni základních škol se v roce 2024 jednalo téměř o 30% škol, na druhém stupni počet těchto škol přesahoval 40%.



Graf 3

Školy, které umožňují žákům používat vlastní digitální zařízení

Zdroj: www.msmt.cz

V tabulce níže můžeme sledovat, že jak se v posledních pěti letech zvýšil počet škol, které využívají školní informační systém, bezdrátová síť je dostupná na téměř 100% škol.

Tabulka 1

Informační technologie v základních školách

	1. stupeň základních škol					2. stupeň základních škol				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Počítače přístupné žákům celkem (na 100 žáků)	26,1	30,2	32,9	36,7	40,1	33,6	37,5	40,6	46,7	53,8
stolní	14,6	14,8	14,2	13,7	13,3	19,8	19,4	18,6	18,7	18,9
přenosné	11,5	15,4	18,7	22,9	26,7	13,8	18,0	22,0	28,0	34,9
max 2 roky staré	10,0	12,0	12,1	12,1	12,7	13,1	15,3	15,4	16,4	18,0
Intranet (% škol daného stupně)	35,1	59,8	69,4	75,2	97,1	46,7	73,7	83,0	87,8	99,0
dostupný rodičům	29,4	50,2	58,5	64,7	72,8	39,7	65,4	74,1	79,7	85,4
Bezdrátová síť (% škol daného stupně)	94,1	96,6	97,9	98,7	99,6	95,1	97,7	98,5	99,1	100,0
Školy umožňující při výuce použít vlastní IT (% škol daného stupně)	14,4	17,9	21,2	24,3	28,1	25,0	30,8	35,7	40,0	43,9

Zdroj: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

Zdroj: www.msmt.cz

Významný vliv na vybavení škol digitálními technologiemi měla pandemie onemocnění Covid-19 a nucený přechod škol na distanční způsob vzdělávání. Porovnáme-li data o vybavení škol digitálními technologiemi s předcovidovým rokem 2019, vzrostl počet počítačů ve školách o polovinu.

Podle dat MŠMT bylo v roce 2024 vybaveno interaktivními tabulemi až 70% základních škol. Přibližně 30% škol využívá ve své výuce také robotické stavebnice.

5.3 Zavádění digitálních technologií do výuky

Zavádění digitálních technologií do výuky je komplexní proces, který zahrnuje několik kroků a strategií. Mezi základní klíčové aspekty tohoto procesu řadíme plánování a integraci do ŠVP, praktické využití digitálních nástrojů v hodinách a podpora učitelů.

Školy začleňují digitální technologie do svých školních vzdělávacích programů (ŠVP) tak, aby podporovaly aktivní zapojení žáků do výuky, spolupráci ve skupinách, častou interakci a zpětnou vazbu, a propojení s reálným světem. Technologie jsou integrovány napříč předměty, což umožňuje žákům používat digitální nástroje k vyhledávání, třídění a prezentaci informací.

Učitelé využívají různé digitální nástroje, jako jsou interaktivní tabule, tablety, počítače a robotické hračky. Tyto nástroje podporují individuální práci žáků, interaktivní výuku a přístup k digitálním vzdělávacím zdrojům. Tyto nástroje jsou v dnešní době využívány již v průběhu prvního ročníku základní školy.

Učitelé jsou klíčovými aktéry v procesu zavádění digitálních technologií. Je proto důležité, aby měli dostatečnou podporu a školení, které jim pomůže efektivně integrovat technologie do výuky. Profesní rozvoj a pravidelná školení pedagogů jsou nezbytné pro zvýšení jejich sebevědomí a dovedností v používání digitálních nástrojů. Zkušenosti učitelů s digitálními technologiemi jsou různé. Někteří učitelé se cítí sebevědomě a jsou schopni efektivně integrovat technologie do výuky, zatímco jiní mohou čelit výzvám, jako je nedostatek školení nebo technické podpory. Studie ukazují, že učitelé mají většinou pozitivní zkušenosti s digitálními technologiemi, často technologie využívají k podpoře aktivního učení, spolupráce a individuálního přístupu k žákům.

Zavádění a užívání digitálních technologií v českých školách je podpořeno také kurikulárními dokumenty. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV) je hlavní kurikulární dokument, který určuje obsah a směry základního vzdělávání v České republice. Revidovaný RVP ZV z roku 2021 zavádí vzdělávací oblast Informatika a rozvoj digitální gramotnosti žáků jako klíčovou kompetenci.

Strategie 2030+ je zásadní dokument, který určuje práci, cíle a nástroje vzdělávací politiky na deset let (2020 – 2030). Jeho hlavními cíli jsou zaměřit vzdělávání více na získávání kompetencí potřebných pro aktivní občanský, profesní i osobní život, snížit nerovnosti v přístupu kvalitnímu vzdělávání a umožnit maximální rozvoj potenciálu dětí, žáků a studentů. Právě efektivní využívání digitálních technologií a podpora moderních výukových metod může pomoci tyto cíle naplnit.

6 Cíle výzkumného šetření

Hlavním cílem výzkumného šetření této práce bylo rozpracovat problematiku zavádění a užívání digitálních technologií na 1. stupni základní školy s ohledem na rizika, která nevhodné nebo nadměrné využívání těchto technologií způsobuje. Tento cíl byl klíčový pro pochopení, jak digitální technologie ovlivňují vzdělávací proces a celkový vývoj dětí na 1. stupni základní školy.

Z tohoto hlavního výzkumného cíle vyplynuly následující dílčí výzkumné cíle:

Analyzovat dostupné studie týkající se negativních vlivů používání digitálních technologií.

Tento dílčí cíl se zaměřil na analýzu dostupné literatury a odborných výzkumů, které dokumentují dopady digitálních technologií na děti. Tato analýza pomohla identifikovat konkrétní přínosy a rizika, která digitální technologie přinášejí, a je rozpracována ve čtvrté kapitole teoretické části této práce.

Zjistit, jaké digitální technologie jsou nejčastěji využívány na 1. stupni základních škol a jaký vliv mají na kognitivní a psychomotorický vývoj dětí.

Tento cíl se zaměřil na identifikaci nejběžněji používaných digitálních nástrojů ve školním prostředí, jako jsou počítače, tablety, interaktivní tabule, vzdělávací aplikace a další. Bylo zkoumáno, jak tyto technologie ovlivňují kognitivní schopnosti dětí, jako je paměť, pozornost a schopnost řešit problémy, stejně jako jejich psychomotorický vývoj, který zahrnuje jemnou a hrubou motoriku.

Na vybraných školách zmapovat stav užívání digitálních technologií na 1. stupni základních škol.

Tento dílčí cíl byl základem pro výzkumné šetření, které bylo zaměřeno na praktické zjištění, jak jsou digitální technologie implementovány a používány v každodenním vzdělávacím procesu na 1. stupni vybraných základních škol. Úkolem výzkumu bylo zjistit, jak učitelé integrují technologie do výuky, jaké jsou jejich zkušenosti a názory na efektivitu těchto nástrojů a jaké strategie používají pro eliminaci rizik vlivu digitálních technologií na žáky.

6.1 Metodologie výzkumu

Pro výzkum byl zvolen design případová studie, která byla vybrána pro své významné výhody, mezi něž patří hloubková analýza a flexibilita. Tento design umožňuje detailní zkoumání konkrétního případu nebo jevu v jeho přirozeném kontextu. V tomto případě se jedná o deskriptivní případovou studii, která popisuje konkrétní případ implementace a využívání digitálních technologií na prvním stupni základních škol.

Případ byl zvolen především pro svoji přístupnost, výzkumník měl snadný přístup k potřebným datům a respondentům. Jedná se o záměrný až příležitostný výběr, který byl proveden na základě specifických kritérií relevantních pro výzkumné otázky.

Výzkumné metody:

Analýza dokumentů

Tato metoda zahrnovala zkoumání školních vzdělávacích programů (ŠVP), školních řádů a minimálních preventivních programů. Cílem bylo zjistit, jak jsou digitální technologie integrovány do vzdělávacího procesu a jaká pravidla a opatření jsou přijata k prevenci negativních dopadů jejich používání.

Polo strukturované rozhovory

Rozhovory byly vedeny s vedoucími pracovníky škol, metodiky ICT, školním psychologem a pracovníky školního poradenského pracoviště, mezi něž patří speciální pedagog, metodik prevence a výchovný poradce. Cílem těchto rozhovorů bylo získat hlubší vhled do zkušeností a názorů těchto klíčových aktérů na využívání digitálních technologií ve školách.

Otázky pro rozhovory

1. Vedoucí pracovníci škol

Jaké strategie jste zavedli pro implementaci a využívání digitálních technologií na vaší škole?

Jakým způsobem se vaše strategie zavádění digitálních technologií vztahuje ke strategii 2030+ a Rámcovému vzdělávacímu programu pro základní vzdělávání (RVP ZV)?

Jakým způsobem jsou digitální technologie integrovány do školního řádu a dalších školních dokumentů?

Jaká opatření jste přijali k eliminaci rizik spojených s používáním digitálních technologií?

Jaké aktivity a programy máte na škole v rámci primární prevence negativních dopadů digitálních technologií?

Jakým způsobem školíte učitele v oblasti používání digitálních technologií a eliminace rizik?

2. Metodik ICT

Jaké digitální technologie jsou na vaší škole k dispozici a jak jsou spravovány a udržovány?

Jakým způsobem školíte učitele a žáky v oblasti bezpečného používání digitálních technologií?

Jaká opatření máte na škole k eliminaci rizik spojených s používáním digitálních technologií?

Jaké digitální zdroje a školní licence využíváte ve výuce?

3. Školní psycholog

Jaké programy primární prevence máte na škole v souvislosti s používáním digitálních technologií?

Jakým způsobem spolupracujete s rodiči a žáky na prevenci a řešení problémů spojených s digitálními technologiemi?

Jak řešíte incidenty spojené s kyberšikanou a nevhodným používáním audio a video nahrávek?

Jaká opatření máte na škole k eliminaci rizik spojených s používáním digitálních technologií?

4. Pracovníci školního poradenského pracoviště (ŠPP)

Jaké programy primární prevence máte na škole v souvislosti s používáním digitálních technologií?

Jakým způsobem spolupracujete s rodiči a žáky na prevenci a řešení problémů spojených s digitálními technologiemi?

Jak řešíte incidenty spojené s kyberšikanou a nevhodným používáním audio a video nahrávek?

Jaká opatření máte na škole k eliminaci rizik spojených s používáním digitálních technologií?

Skupinové rozhovory s učiteli prvního stupně

Rozhovory byly zaměřeny na zkušenosti učitelů s implementací digitálních technologií, jejich využití ve výuce a způsoby eliminace rizik spojených s jejich používáním. Diskuze s učiteli poskytla cenné informace o praktických aspektech využívání technologií ve vzdělávacím procesu.

Otázky pro skupinové rozhovory s učiteli prvního stupně

Jaké digitální technologie nejčastěji používáte ve své výuce na prvním stupni?

Jaké jsou vaše zkušenosti s implementací digitálních technologií do výuky?

Jaké výhody a nevýhody vidíte v používání digitálních technologií ve výuce?

Jakým způsobem integrujete digitální technologie do různých předmětů a aktivit?

Jaké konkrétní digitální nástroje a aplikace považujete za nejefektivnější pro vzdělávání žáků na prvním stupni?

Jaké problémy nebo výzvy jste zaznamenali při používání digitálních technologií ve výuce?

Jakým způsobem se snažíte eliminovat rizika spojená s používáním digitálních technologií ve třídě?

Jaké školení nebo podporu jste obdrželi v oblasti používání digitálních technologií?

Jaké jsou reakce a zkušenosti vašich žáků s používáním digitálních technologií ve výuce?

Jakým způsobem spolupracujete s rodiči na tématu používání digitálních technologií ve škole?

Jaké další zdroje nebo materiály byste potřebovali k efektivnějšímu využívání digitálních technologií ve výuce?

Jak řešíte technické problémy ve třídě?

Jak často používáte digitální technologie ve výuce?

Je dle vašeho názoru škola dobře vybavena digitálními technologiemi?

Je ze strany školy brán na rizika spojená s používáním digitálních technologií zřetel a je jim efektivně předcházeno?

V jakých předmětech nejčastěji využíváte digitální technologie?

Výzkumný vzorek

Výzkumný vzorek zahrnuje dvě základní školy ve Středočeském kraji, které byly vybrány na základě jejich aktivního přístupu k využívání digitálních technologií. Tento výběr byl proveden záměrně, aby byly zkoumány školy, které mají relevantní zkušenosti s implementací těchto technologií. Přístupnost škol byla dalším důležitým kritériem, které umožnilo snadný sběr dat a realizaci rozhovorů.

Analýza dat

Po provedení výzkumného šetření byla data získaná v rámci rozhovorů přepsána, aby byla zajištěna jejich přesnost a úplnost pro následnou analýzu. Následně byla data rozebrána na menší jednotky a zakódována, což umožnilo identifikaci klíčových témat a vzorců. Data byla podle kódů a kategorií analyzována, s cílem pochopit, jak data odpovídají na výzkumné otázky a jaké jsou hlavní závěry výzkumu. Pomocí grafů a myšlenkových map byla data strukturována a připravena k interpretaci výsledků výzkumného šetření.

Etika výzkumu

Etika výzkumu je klíčovým aspektem každé vědecké studie, zejména při práci s lidskými účastníky. V rámci této diplomové práce byl výzkum prováděn pomocí designu případové studie, který zahrnoval polo strukturované rozhovory s vedoucími pracovníky škol (ředitelé, zástupci ředitelů) a metodiky ICT. Dále probíhaly skupinové rozhovory s učiteli prvního stupně. Všichni účastníci výzkumu udělili informovaný souhlas se zpracováním získaných dat, což je dokumentováno v příloze 1 této práce. Z důvodu zachování anonymity škol, které se výzkumu zúčastnily, nejsou v seznamu literatury uvedeny zdroje na dokumenty škol (školní řád, ŠVP, program minimální prevence). Tento přístup zajišťuje ochranu osobních údajů a respektuje etické normy výzkumu, čímž se minimalizuje riziko identifikace jednotlivých škol a jejich zaměstnanců.

6.2 Výzkumná zjištění

Výzkum formou případové studie probíhal na dvou vybraných základních školách ve Středočeském kraji. Tento výzkum se zaměřil na několik klíčových oblastí, které jsou zásadní pro pochopení implementace a využívání digitálních technologií na prvním stupni základních škol.

První oblastí byla strategie zavádění digitálních technologií z hlediska kurikulárních dokumentů, jako jsou Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV) a strategie 2030+. Bylo zkoumáno, jak jsou digitální technologie integrovány do těchto dokumentů a jaké cíle a opatření jsou na základě těchto dokumentů stanoveny pro jejich efektivní využívání ve výuce na vybraných základních školách.

Druhou oblastí byla analýza školních řádů jednotlivých škol, školních vzdělávacích programů a programů minimální prevence. Tato analýza poskytla přehled o pravidlech a opatřeních, která školy přijaly k zajištění bezpečného a efektivního používání digitálních technologií. Bylo zjištěno, jak školy přistupují k prevenci negativních dopadů digitálních technologií na žáky a jaké strategie používají k eliminaci rizik.

Třetí oblastí byla podpora pedagogů ze strany vedoucích pracovníků školy a metodiků ICT. Výzkum se zaměřil na to, jakým způsobem jsou učitelé podporováni při implementaci digitálních technologií do výuky, jaké školení a zdroje mají k dispozici a jaké jsou jejich zkušenosti a názory na tuto podporu.

Čtvrtou oblastí bylo vybavení škol digitálními technologiemi. Bylo zkoumáno, jaké konkrétní digitální nástroje a zařízení jsou na školách k dispozici, jak jsou spravovány a udržovány a jakým způsobem jsou využívány ve výuce. Tato část výzkumu poskytla přehled o technickém zázemí škol a jejich schopnosti efektivně využívat digitální technologie.

Pátou a poslední oblastí byly konkrétní přístupy pedagogů prvního stupně v oblasti zavádění a eliminace rizik spojených s využíváním digitálních technologií. Byly zkoumány zkušenosti učitelů s používáním digitálních technologií ve výuce, jejich názory na výhody a nevýhody těchto technologií a strategie, které používají k minimalizaci rizik spojených s jejich používáním. Tato část výzkumu poskytla cenné informace o praktických aspektech využívání digitálních technologií ve vzdělávacím procesu.

6.2.1 Základní škola A

Charakteristika školy

Základní škola se nachází v malé obci v okrese Benešov u Prahy. Škola má kapacitu 500 žáků, přičemž aktuálně je naplněna z 60%. Školní družina má kapacitu 150 žáků a je rozdělena do pěti oddělení. Školní jídelna, která je plně využita, má kapacitu 300 žáků.

Škola je bezbariérová, vybavená výtahem a schodišťovou plošinou, což zajišťuje přístupnost pro všechny žáky. Bezpečnost školy je posílena kamerovým systémem a vrátnými, kteří hlídají vstup do budovy. V areálu školy se nachází multifunkční hřiště a skleník. Škola nedisponuje vlastní tělocvičnou, ale využívá pronájmu Sokolovny.

V současné době školu navštěvuje 308 žáků, kteří jsou rozděleni do devíti ročníků a sedmnácti tříd. Výuka probíhá nejen v kmenových třídách, ale také v odborných učebnách, mezi které patří počítačová učebna, jazyková učebna, dílny, cvičná kuchyň, pracovna fyziky a chemie a keramická dílna. Na prvním stupni je pět ročníků, každý po dvou třídách, kde působí deset učitelů a pět asistentů pedagoga. Na druhém stupni jsou čtyři ročníky, dohromady sedm tříd.

Oblast 1 – Strategie zavádění digitálních technologií z hlediska kurikulárních dokumentů

Škola A vychází se svou strategií zavádění digitálních technologií z RVP ZV i strategie 2030+. Do své výuky zahrnuje digitální kompetence, které jsou klíčové pro rozvoj dovedností žáků v oblasti digitálních technologií. Škola se snaží neustále zlepšovat technologické vybavení, aby zajistila, že žáci mají přístup k moderním a efektivním nástrojům pro vzdělávání. Tato strategie zahrnuje pravidelné aktualizace a investice do nových technologií, které podporují interaktivní a inovativní výukové metody.

Tyto výsledky výzkumu vzešly z rozhovorů s vedoucími pracovníky školy, kteří poskytli cenné informace o implementaci digitálních technologií a jejich integraci do kurikulárních dokumentů. Vedoucí pracovníci školy zdůraznili význam digitálních kompetencí a neustálého zlepšování technologického vybavení pro efektivní vzdělávání.

Dopad této strategie na studenty je významný. Integrace digitálních technologií do výuky podporuje rozvoj kritického myšlení, schopnosti řešit problémy a spolupráce mezi žáky.

Studenti mají přístup k moderním nástrojům, které jim umožňují interaktivní a inovativní učení, což zvyšuje jejich motivaci a zapojení do vzdělávacího procesu.

Úspěšnost této strategie je měřena pomocí několika klíčových ukazatelů výkonnosti (KPI). Tyto ukazatele zahrnují míru přijetí digitálních technologií ve výuce, zlepšení digitálních kompetencí žáků a zpětnou vazbu od učitelů a studentů. Pravidelné hodnocení těchto ukazatelů umožňuje škole sledovat pokrok a efektivitu strategie zavádění digitálních technologií a provádět potřebné úpravy pro dosažení stanovených cílů.

Oblast 2 – Analýza školního vzdělávacího programu, školního řádu, programu primární prevence

V rámci školního vzdělávacího programu (ŠVP) je kladen velký důraz na využívání digitálních technologií, výuku digitálních kompetencí a eliminaci rizik spojených s jejich nadužíváním.

Využívání digitálních technologií a výuka digitálních kompetencí

Informatika je klíčovou vzdělávací oblastí, která se zaměřuje na rozvoj inforatického myšlení a porozumění základním principům digitálních technologií. Žáci si prostřednictvím her, experimentů, diskusí a dalších aktivit vytvářejí první představy o způsobech, jakými se dají data a informace zaznamenávat, a objevují inforatické aspekty světa kolem nich. Postupně si rozvíjejí schopnost popsat problém, analyzovat ho a hledat jeho řešení. Ve vhodném programovacím prostředí si ověřují algoritmicke postupy. Informatika také pokládá základy uživatelských dovedností a bezpečného zacházení s technologiemi, což vede k prevenci rizikového chování.

Na druhém stupni základního vzdělávání žáci tvoří, experimentují, prověřují své hypotézy, objevují, aktivně hledají, navrhuji a ověřují různá řešení, diskutují s ostatními a tím si prohlubují porozumění základním inforatickým konceptům a principům fungování digitálních technologií. Učí se vytvářet, formálně zapisovat a systematicky posuzovat postupy vhodné pro automatizaci, zpracovávat i velké a nesourodé soubory dat. Díky poznávání toho, jak a proč digitální technologie fungují, chápou základní principy kódování, modelování a chrání sebe, své soukromí, data i zařízení.

Kompetence digitální

Digitální kompetence jsou jednou z klíčových kompetencí, které si žáci osvojují během základního vzdělávání.

Žáci:

Ovládají běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby.

Využívají digitální technologie při učení i při zapojení do života školy a do společnosti.

Kriticky posuzují, spravují a sdílí data, informace a digitální obsah.

Vytvářejí a upravují digitální obsah, kombinují různé formáty a vyjadřují se za pomoci digitálních prostředků.

Chápu význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamují se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektují rizika jejich využívání.

Předcházejí situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních.

Eliminace rizik nadužívání digitálních technologií

Škola klade důraz na prevenci rizikového chování spojeného s digitálními technologiemi.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

Dodržovali pravidla bezpečného pohybu na sociálních sítích a ochrany osobních dat.

Uvědomovali si zdravotní rizika, která mohou nastat při nadměrném používání online technologií.

Kriticky hodnotili dobu strávenou při činnostech s digitálními technologiemi.

Uváděli příklady možných rizikových situací při komunikaci v digitálním prostředí, které ohrožují osobní bezpečí, a vysvětlili jejich možné příčiny a důsledky i to, jak jim předcházet.

Výchova ke zdraví zahrnuje také problematiku bezpečného chování a komunikace v digitálním prostředí, včetně nebezpečné komunikace prostřednictvím elektronických médií a internetu. Žáci se učí rozpoznávat a předcházet rizikovým situacím, které by mohly ohrozit jejich osobní bezpečí.

Tímto způsobem škola zajišťuje, že žáci nejen získávají potřebné digitální dovednosti, ale také se učí bezpečně a zodpovědně používat digitální technologie.

Školní řád obsahuje důležité informace o právech a povinnostech žáků, jejich zákonných zástupců a zaměstnanců školy. Zde jsou klíčové body týkající se využívání digitálních technologií, výuky digitálních kompetencí a eliminace rizik nadužívání digitálních technologií:

Využívání digitálních technologií

Používání mobilních telefonů nebo jiných elektronických zařízení schopných elektronické komunikace nebo umožňující přístup na internet, včetně chytrých hodinek, je žákům v době vyučování zakázáno. Výjimkou je jejich používání s předchozím souhlasem vyučujícího nebo užití v nezbytném rozsahu ze zdravotních důvodů. Pokud žák používá chytré hodinky, musí být v době vyučování vypnuta jejich funkce elektronické komunikace nebo přístupu na internet (režim „letadlo“). Vyučující má právo kontroly vypnutí uvedených funkcí.

Připojení mobilních telefonů nebo jiných elektronických zařízení do elektrické sítě nebo datové sítě školy je povoleno pouze s předchozím souhlasem vyučujícího, a to i v době mimo vyučování. V budově školy a na akcích souvisejících s výchovně vzdělávací činností školy je zakázáno pořizování jakýchkoli zvukových nebo obrazových záznamů včetně fotografií.

Výuka digitálních kompetencí

Žáci jsou povinni používat školní elektronické zařízení jen v souladu s účelem, pro který jim byly poskytnuty, a v souladu s pokyny vyučujícího. Žák nesmí jakkoli měnit nastavení těchto zařízení mimo výslovný pokyn vyučujícího, instalovat nebo odebírat software nebo jeho doplňky, nebo používat tato zařízení pro pořizování jakýchkoli záznamů mimo účel jejich poskytnutí.

Eliminace rizik nadužívání digitálních technologií

Škola považuje jakékoli použití mobilních telefonů nebo jiných elektronických zařízení žáky v době vyučování za velmi závažné a zásadní porušení povinnosti žáka, které odůvodňuje uložení snížené známky z chování. Stejně závažné je použití jakéhokoli elektronického zařízení pro účely ponižování, zesměšňování nebo jakékoli jiné formy kyberšikany ostatních žáků nebo zaměstnanců školy, a to i v době mimo vyučování.

Opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví žáků

Všichni žáci se chovají při pobytu ve škole, školském zařízení i mimo školu tak, aby neohrozili zdraví, bezpečnost, bezpečí a majetek svůj ani jiných osob. Žákům jsou zakázány všechny činnosti, které jsou zdraví škodlivé, včetně kouření, pití alkoholických nápojů, zneužívání návykových a zdraví škodlivých látek. Škola má přísná pravidla proti šikaně a kyberšikaně, která jsou podrobně rozpracována v Minimálním preventivním programu.

Tímto způsobem škola zajišťuje, že žáci nejen získávají potřebné digitální dovednosti, ale také se učí bezpečně a zodpovědně používat digitální technologie.

Na škole je kladen velký důraz na prevenci negativních vlivů digitálních technologií. Vedoucí zaměstnanci školy pravidelně organizují školení a semináře pro pedagogy, kde se probírají aktuální rizika spojená s používáním digitálních technologií a způsoby, jak jim předcházet. Škola také spolupracuje s odborníky na kybernetickou bezpečnost, kteří poskytují rady a doporučení, jak chránit žáky před online hrozbami, jako jsou kyberšikana, nevhodný obsah a závislost na digitálních zařízeních.

Metodik ICT hraje klíčovou roli v implementaci bezpečnostních opatření a vzdělávacích programů zaměřených na digitální gramotnost. Metodik ICT zajišťuje, že veškerý software a hardware používaný ve škole splňuje bezpečnostní standardy a je pravidelně aktualizován. Dále metodik ICT organizuje workshopy a praktické lekce pro žáky, kde se učí, jak bezpečně používat internet, jak rozpoznat a reagovat na potenciální hrozby a jak chránit své osobní údaje.

Pedagogové jsou aktivně zapojeni do prevence negativních vlivů digitálních technologií tím, že integrují témata digitální bezpečnosti do svých výukových plánů. Učitelé pravidelně diskutují se žáky o správném a zodpovědném používání digitálních technologií a poskytují jim nástroje a strategie pro bezpečné online chování. Kromě toho pedagogové monitorují používání digitálních zařízení během výuky a zajišťují, že žáci dodržují stanovená pravidla a pokyny.

Pracovníci školního poradenského pracoviště, jako metodik prevence, výchovný poradce, školní psycholog a speciální pedagog, poskytují podporu žákům, kteří mohou mít problémy s digitálními technologiemi, a pomáhají jim rozvíjet zdravé návyky a strategie pro bezpečné

používání technologií. Tímto způsobem škola vytváří bezpečné a podporující prostředí, kde se žáci mohou učit a růst bez obav z negativních vlivů digitálních technologií.

Oblast 3 – Podpora pedagogů ze strany metodiků ICT a vedoucích pracovníků

Pedagogové na základní škole jsou významně podporováni ze strany vedoucích pracovníků a metodika ICT, což je klíčové pro efektivní integraci digitálních technologií do výuky. Tato podpora zahrnuje několik důležitých oblastí, které přispívají k rozvoji digitálních kompetencí učitelů a zajišťují, že technologie jsou využívány efektivně a bezpečně.

Podpora ze strany vedoucích pracovníků: Vedoucí pracovníci školy hrají zásadní roli v podpoře učitelů při zavádění digitálních technologií.

Dle slov ředitelky školy:

„Poskytují strategické vedení a zajišťují, že škola má jasně definovanou ICT strategii, která je v souladu s kurikulárními dokumenty, jako jsou Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV) a strategie 2030+. Vedoucí pracovníci také zajišťují, že škola má dostatečné finanční prostředky na nákup a údržbu technického vybavení, a podporují učitele v jejich profesním rozvoji.“

Role metodika ICT: Metodik ICT je klíčovou postavou v podpoře učitelů při integraci informačních a komunikačních technologií do výuky. Poskytuje učitelům odbornou pomoc při výběru vhodných nástrojů a metod, které zlepší efektivitu výuky a zapojení žáků. Metodik ICT organizuje školení a workshopy pro učitele, aby se seznámili s novými technologiemi a naučili se je efektivně využívat ve své práci. Tímto způsobem zajišťuje, že učitelé mají potřebné dovednosti a znalosti pro využívání digitálních technologií.

Správa a údržba technického vybavení: Metodik ICT se stará o správu a údržbu technického vybavení školy, jako jsou počítače, interaktivní tabule, chromebooky a další zařízení. Zajišťuje, že technika je funkční a připravená k použití, což umožňuje učitelům soustředit se na výuku bez obav z technických problémů. Metodik ICT také spolupracuje s vedením školy na plánování a implementaci ICT strategie, což zahrnuje dlouhodobé plány pro integraci technologií do výuky a zajištění, že škola drží krok s technickým pokrokem.

Podpora žáků: Kromě podpory učitelů poskytuje metodik ICT také podporu žákům při používání technologií.

Jak uvedl metodik ICT:

„Pomáhá jim rozvíjet digitální dovednosti a zajišťuje, že mají přístup k potřebným nástrojům a zdrojům.“

Tímto způsobem přispívá k celkovému rozvoji digitálních kompetencí žáků a zajišťuje, že technologie jsou využívány efektivně a bezpečně.

Celkově je podpora pedagogů ze strany vedoucích pracovníků a metodika ICT klíčová pro úspěšnou integraci digitálních technologií do vzdělávacího procesu. Tato podpora zajišťuje, že učitelé mají potřebné zdroje, dovednosti a znalosti pro efektivní využívání moderních technologií, což přispívá k lepšímu vzdělávacímu prostředí a rozvoji žáků.

Oblast 4 – Vybavení školy digitálními technologiemi

Škola je vybavena dvěma počítačovými učebnami, každá s dvaceti stolními počítači. Učebna cizích jazyků je vybavena dvaceti stolními počítači se sluchátky. K dispozici je také 26 chromebooků. Ve škole se nachází pět interaktivních tabulí, z nichž tři jsou na prvním stupni a dvě na druhém stupni. Škola má vlastní WiFi síť pro žáky i učitele, což zajišťuje stabilní a rychlý přístup k internetu pro všechny uživatele.

Dále je škola vybavena robotickými výukovými nástroji:

1x CORE One: plně zakrytovaná 3D tiskárna s kinematikou CoreXY a aktivním řízením teploty navržená pro špičkovou kvalitu i rychlost tisku.

12x VEX 123 Classroom Bundles: VEX 123 je vzdělávací robotická platforma určená pro mladé studenty, která podporuje výuku programování a STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) konceptů.

29x micro:bit: Programovatelný mikropočítač, který je ideální pro výuku programování a elektroniky. Má ARM Cortex-M0 nebo M4 procesor, 25 LED diod, akcelerometr, magnetometr, Bluetooth LE, MicroUSB a další funkce.

7x stavebnice Elecfreaks Nezha pro micro:bit: Rozšiřující deska pro micro:bit, která obsahuje motorové ovladače, senzorové porty a další komponenty pro kreativní programování a vzdělávání.

4x robotický pes XGO pro micro:bit: Bionický čtyřnohý robot, který je navržen pro výuku umělé inteligence a programování. Má 15 stupňů volnosti a může být programován pomocí micro:bitu.

10x robotické autíčko Cutebot pro micro:bit: Chytré robotické autíčko pro micro:bit, které je vybaveno infračervenými senzory, motory s enkodéry, RGB LED světly a ultrazvukovým senzorem. Je ideální pro projekty sledování čáry a vyhýbání se překážkám.

3x stavebnice pro micro:bit (ElecFreaks Wukong, Yahboom senzory, Yahboom 16 in 1): Rozšiřující modul pro LEGO roboty, který umožňuje ovládání motorů, serv a senzorů. Různé senzory pro micro:bit, které umožňují měření teploty, vlhkosti, světla a dalších veličin. Stavebnice obsahuje různé moduly a komponenty pro tvorbu různých projektů.

6x AI kamera pro micro:bit: Podporuje rozpoznávání obličejů, barev, karet, sledování čáry, rozpoznávání míčů a strojové učení. Je navržena tak, aby byla snadno použitelná a zábavná pro studenty.

7x starter kit (základy elektroniky) pro micro:bit: Obsahuje základní komponenty jako LED diody, tlačítka, bzučák, teplotní senzor, servo a motor, které jsou ideální pro začátečníky v oblasti elektroniky a programování.

8x sety (chytrá domácnost, IoT, chytré město) pro micro:bit: Sety obsahují komponenty pro automatizaci domácnosti, jako jsou teplotní senzory, čidla zvuku, servo motory a další. Sety pro internet věcí (IoT) umožňují propojení různých zařízení a senzorů pro chytré aplikace. Sety pro chytré město obsahují komponenty pro tvorbu inteligentních městských řešení pomocí technologie IoT.

Dle vyjádření metodika ICT a učitelů prvního stupně jsou na škole stolní počítače, chromebooky, interaktivní tabule a robotické hračky využívány k různým vzdělávacím účelům. Stolní počítače slouží především k výuce informatiky a cizích jazyků, kde studenti mohou pracovat na různých projektech a procvičovat své dovednosti. Interaktivní tabule jsou využívány ke sdílení digitálních verzí učebnic, výuce pomocí aplikace Wordwall, procvičování učiva z Google Classroom, umimeto.org a skolakov.eu, což umožňuje interaktivní a dynamické učení. Chromebooky jsou většinou používány k vyhledávání informací a procvičování učiva, což studentům poskytuje přístup k širokému spektru zdrojů a materiálů. Robotické hračky jsou integrovány do výuky informatiky a jsou využívány při kroužku robotiky a programování, kde studenti mohou získat praktické zkušenosti s programováním a robotikou, což podporuje jejich kreativitu a technické dovednosti.

Škola je vybavena širokou škálou softwarového vybavení, které podporuje vzdělávací proces. Disponuje licencemi na digitální učebnice pro všechny řady používané na škole, což umožňuje snadný přístup k učebním materiálům v digitální podobě. Pro procvičování učiva mají žáci a učitelé k dispozici licenci na umimeto.org, která nabízí interaktivní cvičení a testy. Učitelé mohou využívat licenci na Sciobot, což je nástroj pro vytváření příprav na hodiny, který usnadňuje plánování a organizaci výuky. Kromě toho škola poskytuje všem žákům a pedagogům licenci na MS Office, což zahrnuje aplikace jako Word, Excel a PowerPoint, které jsou nezbytné pro tvorbu dokumentů, tabulek a prezentací. Toto softwarové vybavení výrazně přispívá k efektivnímu a modernímu vzdělávání.

Škola také využívá informační kanál Edookit, který umožňuje efektivní komunikaci mezi učiteli, žáky a rodiči. Pedagogové mají k dispozici kredit na platformě Ucitelnice.cz na nákup pomůcek, což jim umožňuje získat potřebné materiály pro výuku a podporu vzdělávacího procesu.

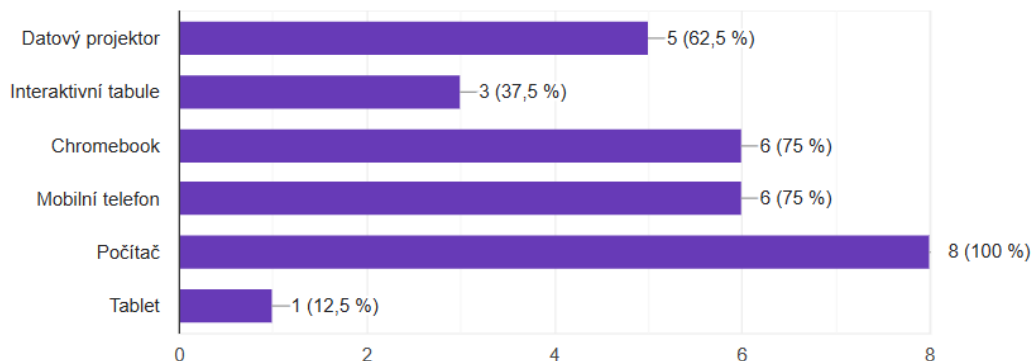
Oblast 5 - Rozhovory s učiteli 1. stupně

V rámci výzkumu byly provedeny skupinové rozhovory s osmi učiteli prvního stupně, kteří poskytli cenné informace o využívání digitálních technologií ve výuce. Níže jsou shrnuty jejich odpovědi na jednotlivé otázky.

Jaké digitální technologie nejčastěji používáte ve své výuce na prvním stupni?

Jak je vidět v grafu níže, učitelé nejčastěji používají stolní počítače, chromebooky, mobilní telefony, datové projektory a různé vzdělávací aplikace. Interaktivní tabule jsou využívány pro prezentace, procvičování učiva a interaktivní aktivity. Stolní počítače a chromebooky slouží k vyhledávání informací, práci na projektech a procvičování dovedností. Někteří učitelé také zmínili používání robotických hraček, jako jsou micro:bit a robotická autíčka, které jsou integrovány do výuky informatiky.

Jaké digitální technologie nejčastěji využíváte ve své výuce?



Graf 4

Nejčastěji využívané digitální technologie

Jaké jsou vaše zkušenosti s implementací digitálních technologií do výuky?

Většina učitelů má pozitivní zkušenosti s implementací digitálních technologií. Uvádějí, že technologie zvyšují zapojení žáků, podporují interaktivní učení a umožňují přístup k širokému spektru vzdělávacích materiálů. Někteří učitelé však zaznamenali technické problémy, které mohou narušovat výuku. Například jeden učitel uvedl, že občas dochází k výpadkům internetu, což komplikuje práci s online zdroji. Část učitelů má problém s osvojením moderních technologií a příprava takové výuky je pro ně často velice časově náročná. Tito učitelé by uvítali více školení na uživatelskou práci s digitálními nástroji.

Jaké výhody a nevýhody vidíte v používání digitálních technologií ve výuce?

Výhody zahrnují zvýšenou motivaci žáků, interaktivní a dynamické učení, snadný přístup k informacím a možnost individualizace výuky. Někteří učitelé zdůraznili, že technologie umožňují žákům pracovat vlastním tempem a poskytují okamžitou zpětnou vazbu. Nevýhody zahrnují technické problémy, závislost na technologii a riziko rozptýlení žáků. Jeden učitel zmínil, že někteří žáci mohou být příliš závislí na technologiích a mají potíže s tradičními metodami učení. Část učitelů uvedla, že příprava výuky s digitálními technologiemi je pro ně časově náročná a vyžaduje více školení.

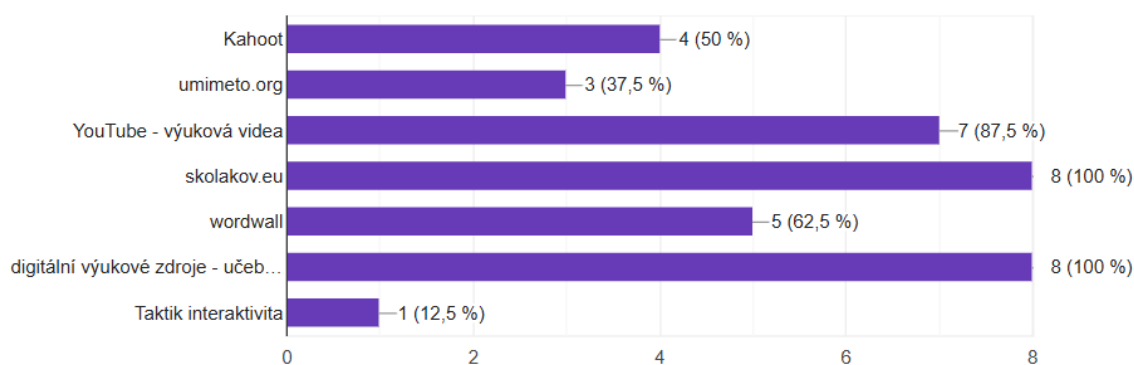
Jakým způsobem integrujete digitální technologie do různých předmětů a aktivit?

Učitelé integrují digitální technologie do různých předmětů, jako jsou matematika, čeština, přírodověda a cizí jazyky. Používají interaktivní tabule pro prezentace a procvičování učiva, chromebooky pro vyhledávání informací a práci na projektech a vzdělávací aplikace pro interaktivní cvičení. Například jeden učitel uvedl, že používá aplikaci Wordwall pro procvičování slovní zásoby v angličtině, zatímco jiný učitel využívá Google Classroom pro zadávání a hodnocení úkolů.

Jaké konkrétní digitální nástroje a aplikace považujete za nejefektivnější pro vzdělávání žáků na prvním stupni?

Jak je patrné z grafu níže, mezi nejefektivnější nástroje a aplikace patří Google Classroom, umimeto.org, skolakov.eu, Wordwall a různé vzdělávací aplikace pro interaktivní tabule. Tyto nástroje podporují interaktivní učení, procvičování dovedností a přístup k širokému spektru vzdělávacích materiálů. Někteří učitelé také zmínili používání robotických hraček, jako jsou micro:bit a robotická autíčka, které podporují kreativitu a technické dovednosti žáků.

Jaké aplikace nejčastěji využíváte ve své výuce?



Graf 5

Nejčastěji využívané aplikace ve výuce

Jaké problémy nebo výzvy jste zaznamenali při používání digitálních technologií ve výuce?

Učitelé zaznamenali technické problémy, jako jsou výpadky internetu, nefunkční zařízení a nedostatečná technická podpora. Další výzvy zahrnují závislost na technologii, riziko

rozptýlení žáků a potřebu neustálého školení a aktualizace dovedností. Jeden učitel uvedl, že někdy je obtížné udržet žáky soustředěné na úkol, když mají přístup k různým digitálním zařízením. Část učitelů má problém s osvojením moderních technologií a příprava takové výuky je pro ně často velice časově náročná. Tito učitelé by uvítali více školení na uživatelskou práci s digitálními nástroji.

Jakým způsobem se snažíte eliminovat rizika spojená s používáním digitálních technologií ve třídě?

Učitelé se snaží eliminovat rizika prostřednictvím pravidelného školení, používání bezpečnostních opatření a monitorování používání technologií ve třídě. Dále se zaměřují na prevenci kyberšikany a nevhodného používání technologií. Například jeden učitel uvedl, že pravidelně kontroluje, jak žáci používají internet, a učí je zásady bezpečného chování online.

Jaké školení nebo podporu jste obdrželi v oblasti používání digitálních technologií?

Učitelé obdrželi školení a workshopy zaměřené na používání digitálních technologií, které organizuje metodik ICT. Tato školení zahrnují praktické ukázky, návody a podporu při implementaci technologií do výuky. Někteří učitelé také zmínili, že mají přístup k online kurzům a webinářům, které jim pomáhají zlepšovat jejich digitální dovednosti. Část učitelů by uvítala více školení zaměřených na uživatelskou práci s digitálními nástroji, aby se cítili jistější při jejich používání.

Jaké jsou reakce a zkušenosti vašich žáků s používáním digitálních technologií ve výuce?

Žáci mají většinou pozitivní reakce na používání digitálních technologií. Uvádějí, že technologie zvyšují jejich motivaci, zapojení do výuky a umožňují interaktivní a zábavné učení. Někteří žáci však mohou být rozptýleni a závislí na technologii. Jeden učitel uvedl, že žáci jsou nadšení z používání robotických hraček a rádi se účastní kroužků robotiky a programování.

Jakým způsobem spolupracujete s rodiči na tématu používání digitálních technologií ve škole?

Učitelé spolupracují s rodiči prostřednictvím informačních kanálů, jako je Edookit, a pravidelných setkání. Informují rodiče o výhodách a rizicích používání digitálních

technologií a poskytují jim doporučení pro bezpečné používání technologií doma. Někteří učitelé také pořádají workshopy pro rodiče, kde jim ukazují, jak mohou podporovat své děti při používání digitálních technologií.

Jaké další zdroje nebo materiály byste potřebovali k efektivnějšímu využívání digitálních technologií ve výuce?

Učitelé by ocenili další technickou podporu, aktualizace zařízení, přístup k novým vzdělávacím aplikacím a materiálům a pravidelné školení zaměřené na nové technologie a jejich efektivní využívání ve výuce. Jeden učitel uvedl, že by uvítal více interaktivních učebnic a materiálů, které by mohly být integrovány do výuky. Část učitelů by uvítala více školení zaměřených na uživatelskou práci s digitálními nástroji, aby se cítili jistější při jejich používání.

Jak řešíte technické problémy ve třídě?

Učitelé řeší technické problémy různými způsoby. Někteří učitelé uvedli, že se snaží problémy vyřešit sami, pokud jsou jednoduché, například restartování zařízení nebo kontrola připojení. V případě složitějších problémů se obracují na metodika ICT, který poskytuje technickou podporu a řeší problémy s hardwarem a softwarem. Někteří učitelé také zmínili, že mají k dispozici technickou podporu prostřednictvím online platform, kde mohou hlásit problémy a získat pomoc.

Jak často používáte digitální technologie ve výuce?

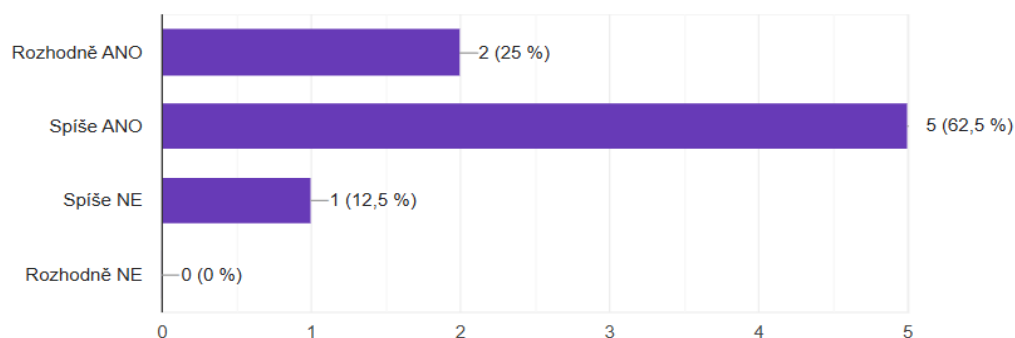
Frekvence používání digitálních technologií ve výuce se liší mezi učiteli. Někteří učitelé uvedli, že digitální technologie používají denně, zejména interaktivní tabule a chromebooky. Jiní učitelé používají technologie několikrát týdně, například při projektových pracích nebo procvičování učiva. Část učitelů uvedla, že používají digitální technologie méně často, protože příprava výuky s těmito nástroji je pro ně časově náročná.

Je dle vašeho názoru škola dobře vybavena digitálními technologiemi?

V následujícím grafu jsou shrnuty odpovědi učitelů na otázku vybavení školy digitálními technologiemi. Většina učitelů se shoduje, že škola je dobře vybavena digitálními technologiemi. Učitelé oceňují dostupnost interaktivních tabulí, stolních počítačů, chromebooků a robotických hraček. Někteří učitelé však uvedli, že by uvítali další

aktualizace zařízení a rozšíření technického vybavení, aby mohli efektivněji využívat digitální technologie ve výuce.

Je z Vašeho pohledu Vaše škola dobře vybavena digitálními technologiemi?



Graf 6

Spokojenost učitelů s vybavením školy digitálními technologiemi

Je ze strany školy brán na rizika spojená s používáním digitálních technologií zřetel a je jim efektivně předcházeno?

Učitelé uvedli, že škola věnuje pozornost rizikům spojeným s používáním digitálních technologií a přijímá opatření k jejich eliminaci. Škola organizuje školení zaměřená na bezpečné používání technologií, prevenci kyberšikany a ochranu osobních údajů. Někteří učitelé však zmínili, že by uvítali více školení a podpory v této oblasti, aby se cítili jistější při řešení rizik.

V jakých předmětech nejčastěji využíváte digitální technologie?

Učitelé nejčastěji využívají digitální technologie v předmětech jako matematika, čeština, přírodověda a cizí jazyky. Interaktivní tabule jsou používány pro prezentace a procvičování učiva, chromebooky pro vyhledávání informací a práci na projektech a vzdělávací aplikace pro interaktivní cvičení. Někteří učitelé také zmínili, že digitální technologie využívají při výuce informatiky a při kroužku robotiky a programování.

6.2.2 Shrnutí výzkumného šetření na základní škole A

Výzkum na základní škole A se zaměřil na pět klíčových oblastí týkajících se zavádění a využívání digitálních technologií ve výuce. Níže je shrnutí výsledků pro každou z těchto oblastí.

1. Strategie zavádění digitálních technologií z hlediska kurikulárních dokumentů:

Škola A vychází se svou strategií zavádění digitálních technologií z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (RVP ZV) a strategie 2030+. Do své výuky zahrnuje digitální kompetence, které jsou klíčové pro rozvoj dovedností žáků v oblasti digitálních technologií. Škola se snaží neustále zlepšovat technologické vybavení, aby zajistila, že žáci mají přístup k moderním a efektivním nástrojům pro vzdělávání. Tato strategie zahrnuje pravidelné aktualizace a investice do nových technologií, které podporují interaktivní a inovativní výukové metody. Tyto výsledky výzkumu vzešly z rozhovorů s vedoucími pracovníky školy, kteří zdůraznili význam digitálních kompetencí a neustálého zlepšování technologického vybavení pro efektivní vzdělávání. Dopad této strategie na studenty je významný, protože podporuje rozvoj kritického myšlení, schopnosti řešit problémy a spolupráce mezi žáky. Úspěšnost této strategie je měřena pomocí několika klíčových ukazatelů výkonnosti (KPI), jako je míra přijetí digitálních technologií ve výuce, zlepšení digitálních kompetencí žáků a zpětná vazba od učitelů a studentů.

2. Analýza školních řádů, školního vzdělávacího programu a programů minimální prevence: Škola A má dobře definované školní řády, školní vzdělávací programy a programy minimální prevence, které zahrnují pravidla a opatření týkající se používání digitálních technologií. Analýza těchto dokumentů ukázala, že škola klade důraz na bezpečné používání technologií, prevenci kyberšikany a ochranu osobních údajů. Školní řády obsahují jasná pravidla pro používání digitálních zařízení ve škole, zatímco školní vzdělávací programy integrují digitální kompetence do různých předmětů. Programy minimální prevence zahrnují aktivity zaměřené na prevenci negativních dopadů digitálních technologií na žáky.

3. Podpora pedagogů ze strany vedoucích pracovníků a metodika ICT: Pedagogové na základní škole A jsou významně podporováni ze strany vedoucích pracovníků a metodika ICT. Vedoucí pracovníci školy poskytují strategické vedení a zajišťují, že škola má jasně definovanou ICT strategii, která je v souladu s kurikulárními dokumenty. Metodik ICT poskytuje učitelům odbornou pomoc při výběru vhodných nástrojů a metod, organizuje školení a workshopy, stará se o správu a údržbu technického vybavení školy a poskytuje

podporu žákům při používání technologií. Tato podpora zajišťuje, že učitelé mají potřebné zdroje, dovednosti a znalosti pro efektivní využívání digitálních technologií ve výuce.

4. Vybavení školy digitálními technologiemi: Škola A je dobře vybavena digitálními technologiemi, které zahrnují dvě počítačové učebny, každá s dvaceti stolními počítači, učebnu cizích jazyků s dvaceti stolními počítači se sluchátky, 26 chromebooků, pět interaktivních tabulí, robotické výukové nástroje, jako jsou micro:bit, stavebnice Elecfreaks Nezha, robotický pes XGO, robotické autíčko Cutebot, stavebnice pro micro:bit, AI kamery, starter kity a sety pro chytrou domácnost, IoT a chytré město. Škola má vlastní WiFi síť pro žáky i učitele a využívá informační kanál Edookit. Pedagogové mají k dispozici kredit na platformě Ucitelnice.cz na nákup pomůcek. Toto vybavení podporuje různé vzdělávací účely, jako je výuka informatiky, cizích jazyků, interaktivní učení a kroužky robotiky a programování.

5. Konkrétní přístupy pedagogů prvního stupně v oblasti zavádění a eliminace rizik využívání digitálních technologií: Pedagogové na základní škole A integrují digitální technologie do různých předmětů, jako jsou matematika, čeština, přírodověda a cizí jazyky. Používají interaktivní tabule pro prezentace a procvičování učiva, chromebooky pro vyhledávání informací a práci na projektech a vzdělávací aplikace pro interaktivní cvičení. Někteří učitelé mají pozitivní zkušenosti s implementací digitálních technologií, zatímco jiní mají problém s osvojením moderních technologií a příprava takové výuky je pro ně často velice časově náročná. Tito učitelé by uvítali více školení na uživatelskou práci s digitálními nástroji. Učitelé se snaží eliminovat rizika spojená s používáním digitálních technologií prostřednictvím pravidelného školení, používání bezpečnostních opatření a monitorování používání technologií ve třídě. Spolupracují s rodiči prostřednictvím informačních kanálů, jako je Edookit, a pravidelných setkání, kde informují o výhodách a rizicích používání digitálních technologií.

6.2.3 Základní škola B

Charakteristika školy

Základní škola je škola pouze s prvním stupněm, která se nachází v obci v okrese Praha-východ. Škola má celkem 5 tříd a kapacitu 83 žáků. Budova školy sídlí uprostřed obce a není bezbariérová. Na škole působí celkem 9 pedagogů, kteří se starají o kvalitní vzdělávání žáků.

Tato škola se zaměřuje na individuální přístup k žákům, podporu jejich osobnostního rozvoje a využívání moderních technologií ve výuce.

Oblast 1 – Strategie zavádění digitálních technologií z hlediska kurikulárních dokumentů

Rozhovor ohledně implementace digitálních technologií proběhl s ředitelkou školy, zástupce ředitele na škole nepůsobí.

Dle ředitelky školy je zavádění digitálních technologií úspěšné: „Škola se zaměřuje na integraci digitálních technologií do všech předmětů, aby žáci mohli využívat moderní nástroje a aplikace při svém vzdělávání. To zahrnuje používání interaktivních tabulí, tabletů, počítačů a vzdělávacích aplikací.“

Pedagogové na škole se dle slov ředitelky aktivně věnují rozvoji digitální gramotnosti žáků. To zahrnuje nejen technické dovednosti, ale také kritické myšlení, bezpečné používání internetu a schopnost vyhledávat a hodnotit informace.

Pro úspěšné zavádění digitálních technologií je klíčové, aby pedagogové byli dobře proškoleni a měli potřebné dovednosti. Škola pravidelně organizuje školení a semináře zaměřené na využívání digitálních technologií ve výuce.

Škola aktivně spolupracuje s rodiči, aby podpořila používání digitálních technologií i mimo školní prostředí. Rodiče jsou informováni o výhodách a rizicích digitálních technologií a jsou zapojeni do vzdělávacího procesu. Škola umožňuje rodičům i přítomnost ve výuce, vítá jejich postřehy a návrhy na zlepšení.

Jak ředitelka školy uvedla: „Vzdělávání žáků za pomoci digitálních technologií, moderních metod výuky a individualizace je jednou z hlavních priorit školy.“

Oblast 2 – Analýza školního vzdělávacího programu, školního řádu, programu primární prevence

Digitální technologie jsou ve školním vzdělávacím programu školy ukotveny na několika úrovních, které zahrnují jak výuku specifických digitálních dovedností, tak integraci technologií do různých předmětů.

Zde je přehled, jak jsou digitální technologie začleněny do ŠVP:

Výuka Informatiky

Informatika je vyučována ve 4. a 5. ročníku s časovou dotací 1 hodina týdně. Výuka probíhá převážně prakticky v počítačové učebně, která je vybavena 20 stolními počítači. Žáci se učí základní znalosti a dovednosti při používání PC, systémovému přístupu při analýze situací a jevů, nacházení různých řešení a jejich výběru, týmové práci umocněné technologiemi, kódování informací, organizaci dat, rozhodování na základě relevantních dat a jejich interpretaci, komunikaci pomocí formálních jazyků, standardizování pracovních postupů a posuzování technických řešení z různých perspektiv.

Integrace do ostatních předmětů

Digitální technologie jsou využívány i v dalších předmětech, jako je Český jazyk, Anglický jazyk, Matematika, Člověk a jeho svět, Umění a kultura, Člověk a zdraví, a Člověk a svět práce. Každá třída je vybavena interaktivní tabulí a datovým projektorem, což umožňuje učitelům využívat digitální technologie při výuce různých předmětů. Žáci mají k dispozici 40 tabletů, které podporují jejich vzdělávací aktivity.

Komunikační systém Edookit

Hlavním komunikačním kanálem mezi školou, žáky a rodiči je systém Edookit, který umožňuje efektivní sdílení informací a komunikaci. Tento systém podporuje digitální kompetence žáků a usnadňuje jejich zapojení do školního života.

Výuka digitálních kompetencí

Digitální kompetence jsou jednou z klíčových kompetencí, které si žáci osvojují během základního vzdělávání. Žáci se učí ovládat běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby, využívat digitální technologie při učení i při zapojení do života školy a společnosti,

kriticky posuzovat, spravovat a sdílet data, informace a digitální obsah, vytvářet a upravovat digitální obsah, kombinovat různé formáty, využívat digitální technologie k usnadnění práce, automatizaci rutinních činností, zefektivnění pracovních postupů a reflektovat rizika jejich využívání.

Eliminace rizik nadužívání digitálních technologií

Škola klade důraz na prevenci rizikového chování spojeného s digitálními technologiemi. Žáci jsou vedeni k dodržování pravidel bezpečného pohybu na sociálních sítích a ochrany osobních dat, uvědomování si zdravotních rizik spojených s nadměrným používáním online technologií, kritickému hodnocení doby strávené při činnostech s digitálními technologiemi, uvádění příkladů možných rizikových situací při komunikaci v digitálním prostředí a předcházení těmto situacím.

Ve školním řádu školy jsou digitální technologie zmíněny v několika kontextech:

Povinnosti žáků

Mobilní telefony a chytré hodinky: Žákům je zakázáno mít zapnuté mobilní telefony a chytré hodinky po celou dobu pobytu ve škole. Výjimky mohou být dohodnuty s třídní učitelkou nebo jiným pedagogem v odůvodněných případech.

Požizování záznamů: Žákům není dovoleno v prostorách školy tajně pořizovat audiozáznamy a videozáznamy jakýchkoliv osob, což je považováno za kyberšikanu.

Práva a povinnosti zákonných zástupců

Komunikace: Zákonní zástupci jsou informováni o prospěchu a chování svého dítěte prostřednictvím systému Edookit. Mají povinnost sledovat informace v tomto systému a elektronicky podepisovat klasifikaci žáka.

Povinnosti pedagogických pracovníků

Informování zákonných zástupců: Třídní učitel informuje zákonné zástupce o celkovém prospěchu a případném porušení školního řádu prostřednictvím systému Edookit nebo notýsku (v 1. třídě). Dbá také na to, aby žák měl každou nepřítomnost řádně omluvenou v systému Edookit.

Provoz a vnitřní režim školy

Mobilní telefony: Ve škole mají žáci vypnuté mobilní telefony. Výjimky mohou být dohodnuty s třídní učitelkou nebo jiným pedagogem pro potřeby výuky nebo v závažných situacích.

Distanční vzdělávání

Povinnost distančního vzdělávání: Žáci mají povinnost se distančně vzdělávat, pokud je nařízena distanční výuka. Nepřipojení se k on-line přenosu je považováno za absenci, pokud nebyl dohodnut jiný způsob zapojení.

Platformy pro online výuku: Základními platformami pro online výuku jsou Zoom, Google Meet a Edookit. Mohou být využity i další aplikace a školní e-mailové účty.

Komunikace: Pro komunikaci mezi zaměstnanci školy jsou využívány Google Meet a pracovní e-mailové adresy.

Rozvrh distanční výuky: Škola sestaví zvláštní rozvrh pro distanční výuku, který zahrnuje synchronní výuku stěžejních a ostatních předmětů.

Hodnocení: Zadávané úkoly jsou evidovány v systému Edookit. Vyučující používají zpětnou vazbu a slovní hodnocení.

Zacházení se školním majetkem

Zapůjčení technických prostředků: V případě přechodu na distanční vzdělávání mohou být žákům zapůjčeny technické prostředky školy pro digitální komunikaci (tablet, sluchátka, notebook) na základě uzavřené smlouvy o výpůjčce.

Digitální technologie jsou ve školním řádu i školním vzdělávacím programu důkladně zakotveny a jejich používání je regulováno s cílem zajistit bezpečné a efektivní využití ve vzdělávacím procesu.

Na škole je kladen velký důraz na prevenci rizik spojených s nadužíváním digitálních technologií.

Škola se zaměřuje na několik klíčových oblastí:

Vzdělávání a osvěta

Žáci jsou pravidelně vzděláváni o bezpečném používání digitálních technologií. Učí se, jak správně a efektivně využívat technologie při učení i v každodenním životě. Součástí výuky je také kritické hodnocení informací a digitálního obsahu.

Pravidla a omezení

Škola má jasně stanovená pravidla pro používání mobilních telefonů a jiných elektronických zařízení. Používání těchto zařízení je během vyučování zakázáno, pokud není výslovně povoleno učitelem pro vzdělávací účely. Tím se minimalizuje riziko rozptýlení a nadužívání technologií.

Digitální hygiena

Žáci jsou vedeni k dodržování zásad digitální hygieny, což zahrnuje pravidelné přestávky od obrazovek, správné držení těla při práci s počítačem a omezení doby strávené před obrazovkou. Učí se také o zdravotních rizicích spojených s nadměrným používáním technologií.

Bezpečnost na internetu

Škola klade důraz na bezpečné chování na internetu. Žáci se učí, jak chránit své osobní údaje, jak rozpoznat a vyhnout se nebezpečným situacím online a jak se chovat na sociálních sítích. Součástí výuky je také prevence kyberšikany.

Podpora a poradenství

Škola poskytuje podporu a poradenství žákům, kteří mohou mít problémy s nadužíváním digitálních technologií. Metodik ICT a další pedagogové jsou k dispozici pro konzultace a pomoc při řešení těchto problémů.

Zapojení rodičů

Rodiče jsou pravidelně informováni o zásadách bezpečného používání technologií a jsou zapojeni do prevence rizik spojených s nadužíváním digitálních technologií. Škola pořádá workshopy a přednášky pro rodiče, kde se mohou dozvědět více o tom, jak podporovat zdravé digitální návyky svých dětí.

Oblast 3 – Podpora pedagogů ze strany metodiků ICT a vedoucích pracovníků

Podpora pedagogů je klíčovým faktorem pro úspěšné zavádění digitálních technologií do výuky na základní škole. V této kapitole se zaměříme na roli metodiků ICT a vedoucích pracovníků při podpoře pedagogů na základní škole B.

Metodik ICT je externista, který dochází do školy pravidelně jednou týdně, a v případě potřeby častěji. Jeho hlavní úlohou je poskytovat odbornou podporu pedagogům v oblasti digitálních technologií.

Mezi jeho konkrétní aktivity patří:

Konzultace a poradenství: Poskytuje pedagogům konzultace ohledně využívání digitálních technologií ve výuce. Pomáhá jim s výběrem vhodných nástrojů a aplikací, které mohou zlepšit efektivitu výuky.

Školení a workshopy: Metodik ICT organizuje školení a workshopy, kde pedagogové získávají praktické dovednosti a znalosti potřebné pro integraci digitálních technologií do výuky. Tato školení jsou zaměřena na konkrétní potřeby pedagogů a jsou přizpůsobena jejich úrovni digitálních kompetencí.

Technická podpora: Poskytuje technickou podporu při řešení problémů spojených s používáním digitálních technologií. Pomáhá pedagogům s nastavením a správou zařízení, řešením technických problémů a optimalizací využívání digitálních nástrojů.

Ředitelka školy hraje klíčovou roli při podpoře pedagogů v oblasti digitálních kompetencí. Její aktivity zahrnují:

Motivace a podpora vzdělávání: Ředitelka školy aktivně podporuje pedagogy, aby se vzdělávali v oblasti digitálních kompetencí a moderních metod výuky. Motivuje je k účasti na školeních, workshopech a seminářích, které jsou plně hrazeny zaměstnavatelem.

Organizace školení: Ředitelka školy pravidelně organizuje školení a workshopy zaměřené na rozvoj digitálních kompetencí pedagogů. Tato školení jsou přizpůsobena aktuálním potřebám školy a jsou zaměřena na praktické využití digitálních technologií ve výuce.

Podpora inovací: Ředitelka školy podporuje inovativní přístupy k výuce a motivuje pedagogy k experimentování s novými digitálními nástroji a metodami. Vytváří prostředí, které podporuje kreativitu a inovace ve vzdělávání.

Podpora pedagogů ze strany metodiků ICT a vedoucích pracovníků je nezbytná pro úspěšné zavádění digitálních technologií do výuky na základní škole. Díky pravidelným konzultacím, školením a technické podpoře metodiků ICT, spolu s motivací a organizační podporou ředitelky školy, jsou pedagogové schopni efektivně využívat digitální technologie a moderní metody ve své výuce. Tento přístup přispívá k rozvoji digitálních kompetencí žáků a zvyšuje kvalitu vzdělávání na škole.

Oblast 4 – Vybavení školy digitálními technologiemi

Každá třída je vybavena moderními technologiemi, které zahrnují:

Interaktivní tabule: Interaktivní tabule umožňují pedagogům prezentovat učivo interaktivním a vizuálně atraktivním způsobem. Žáci mohou přímo na tabuli řešit úkoly, což zvyšuje jejich zapojení a motivaci k učení.

Datové projektory: Datové projektory jsou využívány k promítání výukových materiálů, videí a prezentací. Umožňují pedagogům efektivně sdílet obsah s celou třídou a podporují vizuální učení.

Škola disponuje jednou učebnou s dvaceti stolními počítači, které jsou využívány pro výuku informatiky a dalších předmětů. Tato učebna je vybavena moderním softwarem a připojením k internetu, což umožňuje žákům získávat a rozvíjet digitální dovednosti.

Kromě stolních počítačů mají žáci k dispozici 40 tabletů, které podporují jejich vzdělávací aktivity. Tablety jsou využívány v různých předmětech a umožňují žákům pracovat individuálně nebo ve skupinách na interaktivních úkolech a projektech.

Škola také disponuje Bee Bot sadou včelek, která je využívána pro výuku základů programování a logického myšlení. Bee Bot je interaktivní robot, který umožňuje žákům programovat jednoduché pohyby a úkoly, což podporuje jejich kreativitu a technické dovednosti.

Hlavním komunikačním kanálem mezi školou, žáky a rodiči je systém Edookit. Tento systém umožňuje efektivní sdílení informací a komunikaci. Pedagogové mohou prostřednictvím Edookitu zadávat úkoly, sdílet výukové materiály a komunikovat s rodiči o pokrocích a potřebách žáků.

Vybavení školy moderními digitálními technologiemi výrazně přispívá k efektivitě a kvalitě výuky. Interaktivní tabule, datové projekory, stolní počítače, tablety a Bee Bot sada včelek poskytují žákům široké spektrum nástrojů pro rozvoj jejich digitálních dovedností a podporují jejich aktivní zapojení do vzdělávacího procesu. Komunikační systém Edookit navíc zajišťuje efektivní komunikaci mezi školou, žáky a rodiči, což přispívá k celkovému úspěchu vzdělávacího procesu.

Oblast 5 – Skupinové rozhovory s učiteli

Jaké digitální technologie nejčastěji používáte ve své výuce na prvním stupni?

Pedagogové na základní škole B nejčastěji používají interaktivní tabule, datové projekory, stolní počítače, tablety a Bee Bot sady včelek. Interaktivní tabule a datové projekory jsou využívány pro prezentaci učiva a interaktivní výuku. Stolní počítače a tablety jsou používány pro individuální a skupinovou práci žáků, zejména v předmětech jako informatika, matematika a přírodověda. Bee Bot sady včelek jsou využívány pro výuku základů programování a logického myšlení.

Jaké jsou vaše zkušenosti s implementací digitálních technologií do výuky?

Pedagogové mají pozitivní zkušenosti s implementací digitálních technologií. Uvádějí, že technologie zvyšují zapojení žáků, podporují jejich kreativitu a usnadňují individuální přístup k výuce. Díky pravidelným školením a podpoře ze strany metodiků ICT jsou schopni efektivně využívat digitální nástroje. Například aplikace jako **Google Classroom** a **Microsoft Teams** usnadňují organizaci výuky a komunikaci s žáky.

Jaké výhody a nevýhody vidíte v používání digitálních technologií ve výuce?

Výhody:

Zvýšená motivace a zapojení žáků.

Možnost individuálního přístupu k výuce.

Podpora rozvoje digitálních kompetencí.

Interaktivní a vizuálně atraktivní výuka.

Snadný přístup k široké škále vzdělávacích materiálů a zdrojů.

Nevýhody:

Technické problémy a nutnost jejich řešení.

Potřeba pravidelného školení pedagogů.

Riziko nadměrného používání technologií.

Možné rozptýlení žáků při používání digitálních zařízení.

Jakým způsobem integrujete digitální technologie do různých předmětů a aktivit?

Digitální technologie jsou integrovány do všech předmětů, včetně matematiky, přírodovědy, jazyků a výtvarné výchovy. Pedagogové používají interaktivní tabule pro prezentaci učiva, tablety pro individuální práci žáků a Bee Bot sady včelek pro výuku programování. Například v matematice jsou využívány aplikace jako GeoGebra a Khan Academy, které podporují interaktivní učení a procvičování.

Jaké konkrétní digitální nástroje a aplikace považujete za nejefektivnější pro vzdělávání žáků na prvním stupni?

Pedagogové považují za nejefektivnější nástroje interaktivní tabule, tablety s vzdělávacími aplikacemi, Bee Bot sady včelek a komunikační systém Edookit. Mezi konkrétní aplikace patří **Google Classroom**, **Microsoft Teams**, **Khan Academy**, **GeoGebra**, **Scratch** pro programování a **Duolingo** pro výuku jazyků. Tyto nástroje podporují interaktivní výuku, individuální práci žáků a efektivní komunikaci mezi školou, žáky a rodiči.

Jaké problémy nebo výzvy jste zaznamenali při používání digitálních technologií ve výuce?

Pedagogové zaznamenali technické problémy, jako jsou poruchy zařízení nebo problémy s připojením k internetu. Další výzvou je potřeba pravidelného školení a aktualizace digitálních dovedností pedagogů. Někteří žáci mohou být také rozptýleni při používání digitálních zařízení, což vyžaduje pečlivé řízení třídy.

Jakým způsobem se snažíte eliminovat rizika spojená s používáním digitálních technologií ve třídě?

Pedagogové se snaží eliminovat rizika spojená s používáním digitálních technologií tím, že dbají na bezpečné používání internetu, monitorují čas strávený u obrazovky a podporují kritické myšlení žáků. Škola také pravidelně organizuje školení zaměřená na bezpečnost digitálních technologií a používá nástroje pro filtrování obsahu a ochranu soukromí.

Jaké školení nebo podporu jste obdrželi v oblasti používání digitálních technologií?

Pedagogové pravidelně absolvují školení a workshopy zaměřené na používání digitálních technologií ve výuce. Tato školení jsou plně hrazena zaměstnavatelem a jsou přizpůsobena aktuálním potřebám školy. Školení zahrnují témata jako používání interaktivních tabulí, vzdělávacích aplikací, bezpečnost na internetu a efektivní integrace technologií do výuky.

Jaké jsou reakce a zkušenosti vašich žáků s používáním digitálních technologií ve výuce?

Žáci mají pozitivní reakce na používání digitálních technologií ve výuce. Uvádějí, že technologie zvyšují jejich zapojení, motivaci a podporují jejich kreativitu. Díky interaktivním nástrojům se učivo stává zábavnějším a přístupnějším. Například aplikace **Scratch** pro programování a **Duolingo** pro výuku jazyků jsou mezi žáky velmi oblíbené.

Jakým způsobem spolupracujete s rodiči na tématu používání digitálních technologií ve škole?

Škola aktivně spolupracuje s rodiči prostřednictvím komunikačního systému Edookit. Rodiče jsou informováni o výhodách a rizicích digitálních technologií a jsou zapojeni do vzdělávacího procesu. Škola také organizuje informační setkání a workshopy pro rodiče, kde jsou prezentovány nové technologie a jejich využití ve výuce.

Jaké další zdroje nebo materiály byste potřebovali k efektivnějšímu využívání digitálních technologií ve výuce?

Pedagogové by uvítali další vzdělávací aplikace, interaktivní učební materiály a technickou podporu. Potřebují také pravidelné aktualizace softwaru a zařízení, aby mohli efektivně

využívat digitální technologie. Například interaktivní učebnice od vydavatelství **Fraus** a **Nová škola** jsou velmi užitečné pro výuku různých předmětů.

Jak řešíte technické problémy ve třídě?

Technické problémy jsou řešeny ve spolupráci s metodikem ICT, který dochází do školy pravidelně jednou týdně a v případě potřeby častěji. Pedagogové také využívají technickou podporu poskytovanou školou a mají přístup k online zdrojům a manuálům pro řešení běžných problémů.

Jak často používáte digitální technologie ve výuce?

Digitální technologie jsou používány denně ve všech předmětech. Pedagogové je integrují do výuky, aby podpořili interaktivní a efektivní vzdělávání žáků. Například interaktivní tabule a tablety jsou využívány při každodenní výuce, zatímco počítače a Bee Bot sady včelek jsou používány při specifických aktivitách a projektech.

Je dle vašeho názoru škola dobře vybavena digitálními technologiemi?

Pedagogové se shodují, že škola je dobře vybavena digitálními technologiemi. Disponuje moderními nástroji, jako jsou interaktivní tabule, datové projektory, stolní počítače, tablety a Bee Bot sady včelek. Škola také pravidelně aktualizuje své vybavení a zajišťuje, aby pedagogové měli přístup k nejnovějším technologiím a vzdělávacím aplikacím.

Je ze strany školy brán na rizika spojená s používáním digitálních technologií zřetel a je jim efektivně předcházeno?

Škola věnuje velkou pozornost rizikům spojeným s používáním digitálních technologií. Organizuje školení zaměřená na bezpečnost, monitoruje používání technologií a podporuje kritické myšlení žáků. Používá také nástroje pro filtrování obsahu a ochranu soukromí, aby zajistila bezpečné prostředí pro žáky.

V jakých předmětech nejčastěji využíváte digitální technologie?

Digitální technologie jsou nejčastěji využívány v matematice, přírodovědě, jazycích a výtvarné výchově.

6.2.4 Shrnutí výzkumného šetření na základní škole B

Oblast 1 – Strategie zavádění digitálních technologií z hlediska kurikulárních dokumentů

Výzkumné šetření ukázalo, že základní škola B úspěšně integruje digitální technologie do výuky v souladu s kurikulárními dokumenty, jako je Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV). Škola klade důraz na rozvoj digitálních kompetencí žáků a podporuje individuální přístup k výuce. Pedagogové využívají moderní technologie, jako jsou interaktivní tabule, tablety a vzdělávací aplikace, aby zlepšili efektivitu a kvalitu výuky.

Oblast 2 – Analýza školního vzdělávacího programu, školního řádu, programu primární prevence

Analýza školního vzdělávacího programu, školního řádu a programu primární prevence ukázala, že škola B má dobře definované cíle a strategie pro integraci digitálních technologií do výuky. Školní vzdělávací program zahrnuje konkrétní cíle pro rozvoj digitálních kompetencí žáků. Školní řád stanovuje pravidla pro bezpečné používání digitálních technologií, zatímco program primární prevence se zaměřuje na prevenci rizik spojených s používáním internetu a digitálních zařízení.

Oblast 3 – Podpora pedagogů ze strany metodiků ICT a vedoucích pracovníků

Pedagogové na základní škole B jsou pravidelně podporováni metodikem ICT, který dochází do školy jednou týdně a v případě potřeby častěji. Ředitelka školy aktivně podporuje pedagogy v jejich vzdělávání v oblasti digitálních kompetencí a moderních metod výuky. Pedagogové pravidelně absolvují školení a workshopy zaměřené na používání digitálních technologií, které jsou plně hrazeny zaměstnavatelem.

Oblast 4 – Vybavení školy digitálními technologiemi

Škola je dobře vybavena digitálními technologiemi, které zahrnují interaktivní tabule, datové projektory, stolní počítače, tablety a Bee Bot sady včelek. Každá třída je vybavena moderními technologiemi, které podporují interaktivní a efektivní výuku. Škola také disponuje jednou učebnou s dvaceti stolními počítači a 40 tablety, které jsou využívány pro výuku informatiky a dalších předmětů.

Oblast 5 – Skupinové rozhovory s učiteli

Skupinové rozhovory s učiteli ukázaly, že pedagogové na základní škole B mají pozitivní zkušenosti s používáním digitálních technologií ve výuce. Uvádějí, že technologie zvyšují zapojení žáků, podporují jejich kreativitu a usnadňují individuální přístup k výuce. Pedagogové využívají různé digitální nástroje a aplikace, jako jsou Google Classroom, Microsoft Teams, Khan Academy, GeoGebra, Scratch a Duolingo, které podporují interaktivní a efektivní vzdělávání žáků.

Závěr

Výzkumné šetření na základní škole B ukázalo, že škola úspěšně implementuje moderní metody a digitální technologie do výuky. Pedagogové jsou pravidelně školeni a podporováni metodikem ICT a ředitelkou školy. Škola je dobře vybavena digitálními technologiemi, které podporují interaktivní a efektivní vzdělávání žáků. Spolupráce s rodiči a důraz na bezpečnost digitálních technologií přispívají k celkovému úspěchu vzdělávacího procesu.

Závěr

Diplomová práce se zaměřila na specifika zavádění a využití digitálních technologií na prvním stupni základních škol s ohledem na zdravý vývoj žáků. Hlavním výzkumným cílem bylo rozpracovat problematiku používání digitálních technologií pro žáka primární školy vzhledem k rizikům, která způsobuje jejich nevhodné a nadměrné užívání.

Hlavní výzkumný cíl

Hlavním výzkumným cílem bylo rozpracovat problematiku používání konkrétních digitálních technologií pro žáka primární školy vzhledem k rizikům, která způsobuje jejich nevhodné a nadměrné užívání.

Dílčí výzkumné cíle

Analyzovat dostupné studie týkající se negativních vlivů používání digitálních technologií.

Zjistit, jaké digitální technologie jsou nejčastěji využívány na 1. stupni základních škol a jaký vliv mají na kognitivní a psychomotorický vývoj dětí.

Zmapovat stav užívání digitálních technologií na 1. stupni ZŠ.

Teoretická část práce vymezila vývojové fáze dítěte podle teorií J. Piageta, L. Vygotského a E. Eriksona. Piagetova teorie kognitivního vývoje zahrnuje čtyři hlavní fáze: sensorimotorickou, předoperační, konkrétně operační a formálně operační fázi. Vygotského teorie zdůrazňuje sociokulturní vlivy na vývoj dítěte a význam interakce s dospělými a vrstevníky. Eriksonova teorie psychosociálního vývoje zahrnuje osm fází, které pokrývají celý životní cyklus, přičemž každá fáze představuje specifický konflikt, který musí být vyřešen.

Vygotského teorie určuje, že učení se provádí prostřednictvím sociální interakce, zatímco Piagetova teorie určuje, že učení se vyučuje prostřednictvím osobních průzkumů. Vygotský tvrdí, že znalosti se získávají, když se děti učí spolupracovat ve skupině, zatímco Piaget věří, že myšlenky řídí jazyk. Podle Vygotského jsou myšlenky poháněny jazykem, zatímco Piaget tvrdí, že jazyk je řízen myšlenkami. Vygotský zdůrazňuje, že vývoj se liší v závislosti na sociálním a kulturním kontextu, zatímco Piaget věří, že vývoj zůstává stejný bez ohledu na kontext. Erikson dělí vývoj do osmi fází, které pokrývají celý život. Všichni tito teoretici

zabývající se vývojem jedince se shodují, že pokud dojde k přeskočení nebo nedokončení určité fáze vývoje, může to znamenat psychické problémy v dospělosti. K takovému narušení může dle odborných studií dojít právě nesprávným, nebo nadměrným užíváním digitálních technologií.

Digitální technologie mají mnoho pozitivních vlivů na vzdělávání, včetně zvýšené motivace a zapojení žáků, možnosti individuálního přístupu k výuce, podpory rozvoje digitálních kompetencí a interaktivní a vizuálně atraktivní výuky. Technologie také umožňují snadný přístup k široké škále vzdělávacích materiálů a zdrojů, podporují spolupráci a komunikaci mezi žáky a učiteli a zlepšují efektivitu výuky.

Analýza výzkumných studií a odborné literatury naznačuje, že nadužívání digitálních technologií může mít negativní vliv na zdraví dětí, včetně zvýšeného rizika obezity, kardiovaskulárních onemocnění, diabetu 2. typu a předčasné smrti. Psychologické efekty zahrnují zvýšenou úzkost, depresi, izolaci a problémy s koncentrací. Nadměrné používání digitálních technologií může také vést k závislosti a negativně ovlivnit sociální interakce a vývoj dětí.

Nejzávažnější rizika přinášejí digitální technologie v následujících třech oblastech:

Kognitivní vývoj: Děti, které tráví více času před obrazovkami, mohou mít problémy s pozorností a pamětí. Nadměrné používání digitálních technologií může také negativně ovlivnit schopnost řešit problémy a zhoršit jazykové dovednosti.

Fyzické zdraví: Studie ukazují, že děti, které tráví více času před obrazovkami, mají vyšší riziko obezity a problémů se spánkem. Nedostatek fyzické aktivity spojený s dlouhým časem stráveným před obrazovkami digitálních zařízení může vést k celkovému zhoršení fyzického zdraví.

Socio-emocionální vývoj: Nadměrné využívání digitálních technologií může vést k problémům s emocionální regulací a snížené schopnosti sociální interakce. Děti mohou mít problémy s navazováním a udržováním mezilidských vztahů.

Pro praktickou část diplomové práce byl zvolen design případové studie, která probíhala na dvou vybraných základních školách ve Středočeském kraji. Obě školy jsou velmi dobře vybaveny digitálními technologiemi a dle finančních možností se snaží vybavení neustále

doplňovat a zlepšovat. Digitální technologie jsou na školách zaváděny již od prvního ročníku v různých předmětech.

Strategie zavádění digitálních technologií na obou školách je inspirována kurikulárními dokumenty, jako je Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV) a Strategie 2030+. Na školách působí metodici ICT, kteří hrají klíčovou roli v implementaci digitálních nástrojů. Na škole A je metodikem jeden pedagog druhého stupně, zatímco na škole B působí externí metodik ICT. Tito metodici spolupracují s vedením škol a všemi vyučujícími na úspěšné implementaci digitálních technologií. Metodici ICT poskytují pedagogům konzultace, školení a technickou podporu, což umožňuje efektivní integraci digitálních nástrojů do výuky.

Učitelé na obou školách jsou pravidelně školeni nejen v používání digitálních technologií, ale také v eliminaci rizik způsobených jejich nadužíváním. Školení zahrnují témata jako bezpečné používání internetu, ochrana osobních údajů a prevence závislosti na digitálních technologiích. Škola B se snaží spolupracovat také s rodiči žáků na eliminaci těchto rizik. Rodiče jsou informováni o výhodách a rizicích digitálních technologií a jsou zapojeni do vzdělávacího procesu prostřednictvím informačních setkání a workshopů. Pravidla používání digitálních technologií jsou zakotvena ve školních vzdělávacích plánech (ŠVP), školních řádech i programech primární prevence obou škol.

Obě školy jsou velmi dobře vybaveny digitálními technologiemi. Škola A disponuje dvěma počítačovými učebnami, jednou učebnou cizích jazyků, chromebooky, digitálními verzemi všech učebnic, licencemi MS Office, Sciobotem, umimeto.org, robotickými hračkami vex123, microbit, 3D tiskárnou, interaktivními tabulemi a datovými projektory. Digitální technologie jsou využívány od prvního ročníku, což umožňuje žákům získávat digitální dovednosti již od útlého věku. Škola B má jednu učebnu s dvaceti stolními počítači, 40 tablety, interaktivními tabulemi, datovými projektory a Bee Bot sadou včelek. Tyto technologie jsou integrovány do všech předmětů a podporují interaktivní výuku.

Učitelé jsou většinou s vybavením škol spokojeni, avšak někteří nevyužívají digitální technologie dostatečně kvůli nedostatečné uživatelské schopnosti. Pravidelná školení a podpora metodiků ICT jsou proto klíčové pro zajištění efektivního využívání digitálních

technologií ve výuce. Někteří učitelé také uvádějí, že by uvítali více interaktivních učebních materiálů a vzdělávacích aplikací, které by mohli využívat ve své výuce.

Praktická část diplomové práce ukázala, že obě zkoumané školy ve Středočeském kraji úspěšně zavádějí a využívají digitální technologie ve výuce. Strategie zavádění je inspirována kurikulárními dokumenty a na implementaci digitálních nástrojů spolupracují všichni vyučující i zaměstnanci školského poradenského pracoviště. Pravidelná školení a spolupráce s rodiči jsou klíčové pro eliminaci rizik spojených s nadužíváním digitálních technologií. Učitelé jsou s vybavením škol většinou spokojeni, avšak je třeba pokračovat v podpoře a vzdělávání pedagogů, aby mohli digitální technologie efektivně využívat ve výuce.

Doporučení pro úspěšnou implementaci digitálních technologií a eliminaci rizik nadužívání digitálních technologií na základních školách:

V této diplomové práci byla za pomoci kombinace nástrojů kvantitativních a kvalitativních metod výzkumu rozpracována problematika zavádění a využívání digitálních technologií v primárním vzdělávání. Na základě aspektů, které byly v práci zkoumány, vznikla obecná doporučení pro zavádění a užívání digitálních technologií ve výuce na základních školách. Tato doporučení jsou výsledkem analýzy dostupných studií, odborné literatury a uskutečněného výzkumného šetření. Mohou sloužit jako podpora pro úspěšnou integraci digitálních technologií do výuky s ohledem na rizika, která může jejich nadužívání způsobit. Zároveň mohou být využita jako podklad pro další výzkumná šetření.

Integrace digitálních technologií do výuky

Digitální technologie by měly být integrovány do všech předmětů, aby podpořily interaktivní a efektivní výuku. Pedagogové by měli využívat moderní nástroje, jako jsou interaktivní tabule, tablety, chromebooky a vzdělávací aplikace. Doporučuje se využívat aplikace a nástroje pro podporu vzdělávání jako Google Classroom, Microsoft Teams, Khan Academy, GeoGebra a Scratch, které podporují interaktivní učení a procvičování.

Podpora digitální gramotnosti

Na základě aktuálních kurikulárních dokumentů (Revidovaný RVP ZV, Strategie vzdělávací politiky do roku 2030+) by školy měly aktivně podporovat rozvoj digitální gramotnosti žáků.

To zahrnuje nejen technické dovednosti, ale také kritické myšlení, bezpečné používání internetu a schopnost vyhledávat a hodnotit informace. Pedagogové by měli být vyškoleni v používání digitálních nástrojů a aplikací, aby mohli efektivně podporovat digitální gramotnost žáků.

Vzdělávání pedagogů

Pro úspěšné zavádění digitálních technologií je klíčové, aby pedagogové byli dobře proškoleni a měli potřebné dovednosti. Škola by měla pravidelně organizovat školení a semináře zaměřené na využívání digitálních technologií ve výuce. Doporučuje se také vytvořit komunitu učitelů, kde mohou sdílet zkušenosti a učit se od sebe navzájem.

Spolupráce s rodiči

Škola by měla aktivně spolupracovat s rodiči, aby podpořila používání digitálních technologií i mimo školní prostředí. Rodiče by měli být informováni o výhodách a rizicích digitálních technologií a zapojeni do vzdělávacího procesu. Doporučuje se organizovat informační setkání a workshopy pro rodiče, kde jsou prezentovány nové technologie a jejich využití ve výuce.

Eliminace rizik

Škola by měla věnovat velkou pozornost rizikům spojeným s používáním digitálních technologií. To zahrnuje organizaci školení zaměřených na bezpečnost, monitorování používání technologií a podporu kritického myšlení žáků. Doporučuje se implementovat preventivní programy zaměřené na psychoedukaci o rizicích digitálních technologií a rozvoj adaptivních dovedností, které pomáhají chránit proti nadměrnému používání digitálních médií.

Technická podpora

Škola by měla zajistit technickou podporu pro pedagogy a žáky, aby mohli efektivně využívat digitální technologie. Doporučuje se pravidelně aktualizovat software a zařízení, aby byly vždy funkční a bezpečné. Metodik ICT by měl být k dispozici pro řešení technických problémů a poskytování odborné podpory.

Hodnocení efektivity

Škola by měla pravidelně hodnotit efektivitu využívání digitálních technologií ve výuce. Doporučuje se provádět průzkumy mezi pedagogy, žáky a rodiči, aby bylo možné identifikovat silné stránky a oblasti pro zlepšení. Pravidelné hodnocení pomůže zajistit, že digitální technologie jsou využívány efektivně a přinášejí pozitivní dopady na vzdělávání

Implementace digitálních technologií na základních školách vyžaduje pečlivé plánování a spolupráci mezi pedagogy, rodiči a školními vedoucími pracovníky. Dodržování výše uvedených doporučení může pomoci minimalizovat rizika spojená s nadměrným používáním digitálních technologií a podpořit zdravý vývoj žáků. Efektivní využívání digitálních technologií ve výuce může přinést mnoho výhod, včetně zvýšené motivace a zapojení žáků, rozvoje digitálních kompetencí a zlepšení kvality vzdělávání.

Seznam použitých informačních zdrojů

- Alter, A. L. (2018). *Neodolatelné: vzestup návykových technologií a byznys se závislostí*. Host.
- Amos, M. (2008). *Na úsvitu živých strojů*. Mladá fronta.
- Bannister, D. (2010). *Jak nejlépe využít interaktivní tabuli*. Dům zahraničních služeb MŠMT.
- Bee, H. (1992). *The Developing Child* (6 th ed.). Harper Collins.
- Bedford, R., Saez de Urabain, I. R., Cheung, C. H. M., Karmiloff-Smith, A., & Smith, T. J. (2016). *Dosažení milníků jemné motoriky batolat je spojeno s brzkým rolováním na dotykové obrazovce*. *Hranice v Psychologii*.
- Černá, A., Dědková, L., Macháčková, H., Ševčíková, A., & Šmahel, D. (2013). *Kyberšikana: Průvodce novým fenoménem*. Grada.
<https://www.bookport.cz/kniha/kybersikana-956/>
- Dočekal, D., Müller, J., Harris, A., & Heger, L. (2019). *Dítě v síti: manuál pro rodiče a učitele, kteří chtějí rozumět digitálnímu světu mladé generace*. Mladá fronta.
- Dosedla, M. listopad 2006. *Digitální technologie a technika*. Brno. Článek dostupný na: <https://educoland.muni.cz/technicka-a-informacnivychova/archiv/digitalni-technologie-a-technika>
- Dostál, J. *Informační a počítačová gramotnost – klíčové pojmy informační výchovy*. In Infotech 2007 - moderní informační a komunikační technologie ve vzdělávání. Olomouc: Votobia
- Dostál, J. (2009). *Interaktivní tabule - významný přínos pro vzdělávání*. Česká Škola.
- Hájková, K. *Displeje ničí dětské mozky* [Online]. <https://www.flowee.cz/civilizace/5679-displeje-nici-detske-mozky-skodi-jim-uz-dvehodiny-denne>
- Chomynová, P., Dvořáková, Z., Černíková, T., Rous, Z., Grohmannová, K., Cibulka, J., Franková, E. (2022). *Zpráva o digitálních závislostech v České republice 2022* [Report on

Digital Addictions in the Czech Republic 2022] CHOMYNOVÁ, P. (Ed.). Praha: Úřad vlády České republiky

Kalaš, I. (2013). *Premeny školy v digitálnom veku*. Slovenské pedagogické nakladateľstvo.

Kalenda, M. (2023). *5 nejnovějších trendů v technologiích pro vzdělávání: Jak může vaše škola těžit z nejnovějších inovací?* Consulta. <https://www.consulta.cz/5-nejnovejsich-trendu-v-technologiich-pro-vzdelavani-jak-muze-vase-skola-tezit-z-nejnovejsich-inovaci/>

Kartous, B. (2019). *NO FUTURE: Vezeme děti na parním stroji do virtuální reality?*. 65. pole. <https://www.bookport.cz/kniha/no-future-11025/>

Koukolík, F. (2001). *Zlo na každý den: Vzpouřa deprivantů*. Galén.

Livingstone, S., & Helsper, E. (2008). *Parental mediation of children's internet use* [Online]. *Journal Of Broadcasting & Electronic Media*, 52(4), 581 - 599. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/0883815080243739>

Livingstone, S., Ólafsson, K., Helsper, E. J., LupiáñezVillanueva, F., Veltri, G. A., & Folkvord, F. (2017). *Maximizing opportunities and minimizing risks for children 117 online: The role of digital skills in emerging strategies of parental mediation*. *Journal of Communication*, 67(1), 82–105. <https://doi.org/10.1111/jcom.12277>.

Malý, G. W., Lee, J., Kaufman, A., Jalil, J., Siddarth, P., & Gaddipati, H. (2020). *Důsledky používání digitálních technologií pro zdraví mozku* [Online]. <https://doi.org/https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/gsmall>

Mihăilă-Popa, V. (2023). *Early Childhood Development: The Influence of Digital Technology on Psychological Processes and Mechanisms*. *Journal of Digital Pedagogy*, 2(1) 25-37. Bucharest: Institute for Education [Online]. <https://doi.org/10.61071/JDP.2377>

Morris, P. L., & Sarapin, S. H. (2020). *Mobile phones in the classroom: Policies and potential pedagogy*. *Journal of Media Literacy Education* [Online], 12(1), 57-69. <https://doi.org/10.23860/JMLE-2020-12-1-5>

Národní ústav pro vzdělávání. (2021). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: NůV*. Praha: MŠMT[Online].<https://digitalizace.rvp.cz/files/informatika-2021.pdf>

- Nešpor, K. (2011). *Jak přežít počítač*. Computer Media.
- Nešpor, K. (2011) *Návykové chování a závislost: současné poznatky a perspektivy léčby*. (4., aktualiz. vyd.) Portál.
- Nováková, M. (2021). *Jak internet ovlivňuje život dětí a dospívajících?*. In Šance Dětem [online]. Praha: Obecně prospěšná společnost Sirius, o.p.s. Dostupné z <https://www.sancedetem.cz/jak-internet-ovlivnuje-zivot-deti-dospivajicich#jak-dospivajici-komunikuji>
- Piaget, J., & Inhelder, B. (2010). *Psychologie dítěte* (Vyd. 6., V této edici 1.). Praha: Portál.
- Pleskač, L. (2015). *Využití digitálních technologií ve výuce matematiky*. Diplomová práce, Univerzita Hradec Králové.
- Průcha, J. (1995). *Pedagogický výzkum: uvedení do teorie a praxe*. Karolinum. <http://krameriusndk.nkp.cz/search/handle/uuid:0aa2fdc0-7e56-11e6-afc6-005056827e52>
- Průcha, J., Walterová, E., & Mareš, J. (2013). *Pedagogický slovník* (7., aktualiz. a rozš. vyd). Portál.
- Sak, P., & Kolesárová, K. (2004). *Mládež na křižovatce: sociologická analýza postavení mládeže ve společnosti a její úlohy v procesech evropeizace a informatizace*. Svoboda Servis.
- Slussareff, M. (2022). *Hry, sítě, porno. Rodičovský průvodce džunglí digitálního dětství a puberty*. Brno: Jan Melvil publishing.
- Spitzer, M., & Ryčl, F. (2014). *Digitální demence: jak připravujeme sami sebe a naše děti o rozum*. Brno: Host.
- STAŠOVÁ, Leona, Gabriela SLANINOVÁ a Iva JUNOVÁ. (2015) *Nová generace: vybrané aspekty socializace a výchovy současných dětí a mládeže v kontextu medializované společnosti*. Gaudeamus.
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky. (2020). *Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+*. <https://msmt.gov.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-2030>
- Stuchlíková, I. (2007). *Základy psychologie emocí* (Vyd. 2). Portál.

- Šed'ová, K. (2006). *Mediální výchova v rodinách předškoláků*. Pedagogická orientace [Online]. <https://journals.muni.cz/pedor/article/view/991/804>
- ŠEVČÍKOVÁ, Anna. (2014) *Děti a dospívající online: vybraná rizika používání internetu*. Grada.
- Šmahelová, M., Juhová, D., Čermák, I., & Šmahel, D. (2017). *Mediation of young children's digital technology use: The parents' perspective*. Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace [Online], 11(3), Article 4. <https://doi.org/10.5817/CP2017-3-4>
- Šulová, L. (2019). *Raný psychický vývoj dítěte* (Třetí vydání). Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum.
- ŠOLCOVÁ, I. (2009) *Vývoj resilience v dětství a v dospělosti* (1. vyd.) Grada Publishing.
- Švancar, R. (2012). *Pro a proti interaktivním tabulím*. Publikováno: červenec 2012 [Online]. <http://ucitelskenoviny.cz/?archiv&clanek=6605>
- Švaříček, R., & Šed'ová, K. (2007). *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Portál. <http://krameriusndk.nkp.cz/search/handle/uuid:322a84e0-ba9c-11e5-b5dc-005056827e51>
- Tech-lib.eu. (2025). *Chromebook vs. notebook: Pochopení hlavních rozdílů a nevýhod*. <https://tech-lib.eu/tech/chromebook-vs-notebook-pochopeni-hlavnich-rozdilu-a-nevyhod/>
- Tsironis, P. (2022). *Digitální technologie* [Online]. <https://digiinfo.cz/Pojem/4b82e8b8-2d69-47bf-b8ba-69d2879d9ebd>
- Vágnerová, M., & Lisá, L. (2021). *Vývojová psychologie: dětství a dospívání* (Vydání třetí, přepracované a doplněné). Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum.
- Vojtová, V. (2010). *Inkluzivní vzdělávání žáků v riziku a s poruchami chování jako perspektiva kvality života v dospělosti* (1. vyd.). Brno: Masarykova univerzita.
- Van Herwegen, J. (2025). *The impact of digital technology on cognitive processes and learning outcomes in early childhood: Evidence from neuroscience*. International Brain Research Organization (IBRO) in partnership with the International Bureau of Education (IBE) of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).

Zaman, B., & Nouwen, M. (2016). *Parental controls: advice for parents, researchers and industry*. London School of Economics a EU Kids
[Online]. <http://eprints.lse.ac.uk/id/eprint/65388>

Vyjádření k využití nástrojů umělé inteligence

Při zpracování této diplomové práce byla využita umělá inteligence jako podpůrný nástroj pro vyhledávání zdrojů, strukturování textu a jazykovou korekturu. Konkrétně byla umělá inteligence použita pro návrhy formulací, kontrolu stylistiky a gramatiky, a také pro rozšíření některých částí textu na základě předložených podkladů. Všechny informace a návrhy generované umělou inteligencí byly následně upraveny a přizpůsobeny tak, aby odpovídaly požadavkům akademického psaní i mému vlastnímu stylu.

Je důležité upozornit, že obsah diplomové práce vychází primárně z odborné literatury, vlastních analýz a empirických zjištění. Nástroje umělé inteligence byly použity pouze jako podpůrný nástroj pro efektivnější zpracování textu. Umělá inteligence neovlivnila věcnou správnost ani originalitu práce. Všechny citace a odkazy na zdroje byly ověřeny a uvedeny podle platných citačních norem.

Tímto prohlašuji, že práce splňuje požadavky na samostatnou odbornou činnost a využití nástrojů umělé inteligence bylo v souladu s etickými zásadami psaní akademických prací.

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Informovaný souhlas



**PEDAGOGICKÁ
FAKULTA**
Univerzita Karlova

Informovaný souhlas

Dobrý den,

zúčastníte se rozhovoru, který je součástí výzkumné studie Univerzity Karlovy. Rozhovor se bude věnovat zavádění a užívání digitálních technologií na 1. stupni ZŠ. Výsledky studie přispějí k objasnění problematiky zavádění digitálních technologií do prostředí primární školy. Rozhovor bude trvat přibližně 45 minut a bude probíhat prezenčně v jedné z učeben školy, kde pracujete. Během rozhovoru budeme pořizovat zvukový (nikoliv obrazový) záznam. Záznam bude uložen na šifrovaný disk a nebude zveřejněn. Rozhovor můžete kdykoliv ukončit, můžete kdykoli požádat o smazání záznamu. Obsah rozhovoru bude analyzován anonymně. Informace z výzkumu budou prezentovány pouze způsobem, který neumožní identifikaci jednotlivých osob na základě jejich odpovědí.

Svým podpisem níže stvrzujete, že jste se seznámili s náplní programu a že dobrovolně souhlasíte s tím, že se ho budete za výše uvedených podmínek účastnit.

Děkujeme.

Za výzkumný tým Michaela Škorpová,

Univerzita Karlova Vaše jméno a příjmení:

V Dne.....

Podpis.....