

ICT koordinátor – studium k výkonu specializované činnosti

Digitalizace na ZŠ Zlaté Hory v roce 2024

Závěrečná práce

Autor: Mgr. David Gondek

Vedoucí práce: Mgr. Patrik Randa

Zlaté Hory
2024

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená závěrečná práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem čerpal, v práci cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Ve Zlatých Horách dne 10. 12. 2024

.....

Jméno a příjmení autora

Anotace

Závěrečná práce s názvem "Digitalizace na ZŠ Zlaté Hory v roce 2024" se zabývá procesem modernizace technologického vybavení a implementace digitálních nástrojů na Základní škole Zlaté Hory. Práce analyzuje stav hardwaru a softwaru na začátku a na konci roku 2024, včetně zařízení pro učitele a žáky, síťové infrastruktury a bezpečnostních opatření. Dále se zaměřuje na využití různých operačních systémů a školního informačního systému Bakaláři. Cílem práce je poskytnout komplexní přehled o digitalizaci školy, identifikovat silné a slabé stránky současného stavu a navrhnout konkrétní kroky pro další rozvoj. Výsledky této analýzy mohou sloužit jako inspirace pro další školy, které se chtějí vydat cestou modernizace a digitalizace. Závěrečná doporučení zahrnují pravidelné školení učitelů a zabezpečení dlouhodobé údržby technologické infrastruktury. Práce také navrhuje monitorování efektivity implementovaných digitálních nástrojů a jejich pravidelnou aktualizaci.

Klíčová slova – Bakaláři, digitalizace, digitální kompetence, digitální technologie, hardware, software, Microsoft 365, operační systém, software, školní infrastruktura, Windows, ZŠ Zlaté Hory

Obsah

Úvod	1
Digitalizace v kontextu nového RVP	2
Hardware	3
Zařízení pro učitele	3
Zařízení pro žáky	4
Síťové připojení	6
Rychlost připojení	7
Školní infrastruktura	7
Další technické vybavení	8
Dataprojektory a interaktivní tabule	8
Tiskárny	8
3D tiskárna	8
Reproduktory	8
Virtuální realita	8
Robotika	9
Software	10
Operační systémy	11
Windows	11
Android	12
iOS	12
Školní informační systém	12
„Kancelářský“ software (Microsoft 365)	13
Výukové a vzdělávací programy	15
Antivirový a bezpečnostní software	16
Zabezpečení a bezpečnostní rizika	16
Závěr	18
Seznam použité literatury	19

Úvod

Digitalizace školství je jedním z klíčových trendů současného vzdělávacího systému, který přináší zásadní změny do způsobu výuky a administrativy. Základní škola Zlaté Hory se v roce 2024 rozhodla výrazně modernizovat své technologické vybavení a implementovat nové digitální nástroje, aby zlepšila kvalitu vzdělávání a připravila své žáky na výzvy 21. století. Tato práce se zaměřuje na proces digitalizace na ZŠ Zlaté Hory v roce 2024, analyzuje stav technického vybavení a softwarových řešení na začátku tohoto roku a na konci a hodnotí jejich přínos pro školní prostředí.

Práce se dělí na dvě hlavní části. První část se věnuje hardwarovému vybavení školy, včetně zařízení pro učitele a žáky, síťové infrastruktury a dalších technických prostředků. Druhá část se zaměřuje na softwarové nástroje, které škola využívá, včetně operačních systémů, školního informačního systému a výukových aplikací. Tato část také analyzuje bezpečnostní opatření a rizika spojená s digitalizací.

Cílem této práce je poskytnout komplexní přehled o digitalizaci na ZŠ Zlaté Hory, identifikovat silné a slabé stránky současného stavu a navrhnout konkrétní kroky pro další rozvoj. Výsledky této analýzy mohou sloužit jako inspirace pro další školy, které se chtějí vydat cestou modernizace a digitalizace.

Digitalizace v kontextu nového RVP

V roce 2021 MŠMT vydalo revizi rámcového vzdělávacího programu (RVP) s cílem modernizovat vzdělávací obsah v České republice a přizpůsobit ho potřebám 21. století. Hlavní změny zahrnují:

Aktualizace obsahu: Obsah vzdělávání byl aktualizován tak, aby odpovídal současným vědeckým poznatkům a technologickému pokroku. (Klufa, *n.d.*)

Inkluze a podpora žáků: Nové RVP kladou důraz na inkluzivní vzdělávání a podporu žáků se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP). (Edu.cz, *n.d.*)

Rozvoj klíčových kompetencí: Programy se zaměřují na rozvoj klíčových kompetencí, jako jsou kritické myšlení, kreativita, spolupráce a komunikace. Jednou z klíčových kompetencí je nově **kompetence digitální**. (Digitalizace.rvp.cz, *n.d.*)

Digitalizace je jedním z klíčových prvků revidovaného RVP. Zde bych poznamenal, že efektivní digitalizace prostupuje celý vzdělávací proces a pomáhá i inkluzi a podpoře žáků s SVP. Digitální kompetence podle nového RVP (MŠMT, 2021) zahrnují následující a žák na konci základní školní docházky:

- ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti; samostatně rozhoduje, které technologie, pro jakou činnost či řešený problém použít;
- získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří a upravuje digitální obsah, kombinuje různé formáty, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce;
- chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamuje se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektuje rizika jejich využívání;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím s negativním dopadem na jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky. ([k4-rvp-zv-se-zmenami.pdf](#))

Hardware

Zařízení pro učitele

Škola vyučuje na 3 pavilonech a na 2 z těchto pavilonů byly v roce 2024 opraveny a modernizovány učitelské kabinety z operačního programu IROP, tzn. z Evropského fondu pro regionální rozvoj (MMR, 2021).

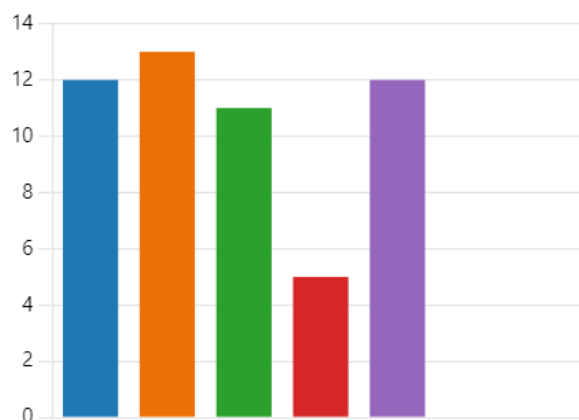
V rámci této modernizace bylo pořízeno 14 tabletů Samsung Galaxy Tab S6 Lite, včetně krytu, stylusu a bluetooth klávesnice, 14 notebooků HP ProBook 455 G10 a místnosti byly vybaveny zásuvkami ke každému učitelskému stolu a jsou plně pokryty wi-fi připojením. Pedagogičtí pracovníci si mohou zařízení nosit domů. Toto se tak kryje s další kapitolou – „Osobní vybavení pro učitele“.

V dnešní době je nutné, aby učitel pro svou práci používal digitální zařízení. Před rokem 2024 někteří učitelé museli využívat počítače ve sborovně nebo ve třídách. 12 učitelů se v dotazníku (Obrázek 1) vyjádřilo, že musí využívat své vlastní zařízení. Od roku 2024 má každý učitel a asistent zařízení od školy, které má možnost nosit si domů.

1. Jaký hardware používáš pro organizaci výuky a přípravy?

[Další podrobnosti](#)

● Telefon	12
● Školní notebook	13
● PC ve škole	11
● Tablet	5
● Vlastní notebook/PC	12
● Téměř nepoužívám digitální tec...	0
● Jiné	0



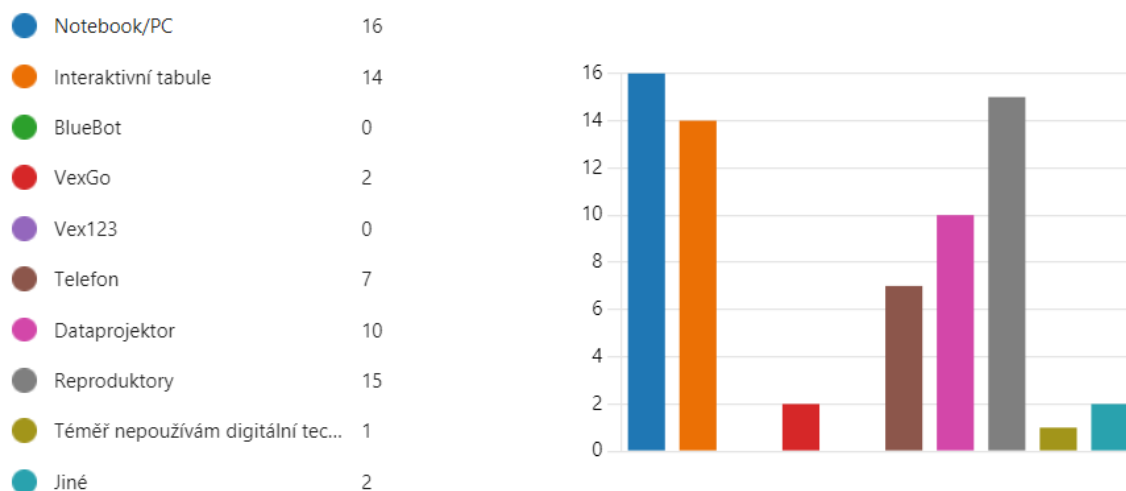
Obrázek 1. Hardware, který využívají učitelé na začátku roku 2024.

Zařízení pro žáky

Na začátku roku 2024 již většina učitelů aktivně využívá nějaké digitální technologie ve výuce, ať už se jedná o Notebook/PC (16 z 19) ve třídě nebo interaktivní tabuli/dataprojektor (14 z 19), viz obrázek 2.

2. Jaký hardware používáš ve výuce?

[Další podrobnosti](#)



Obrázek 2. Hardware, který učitelé používali na začátku roku 2024.

Horší je to s používáním digitálních technologií žáky. Žáci mají zákaz používání mobilních telefonů po celou dobu výuky. Mohou mobil použít na pokyn učitele, ale to se děje zřídka, cca 1x za půl roku. Škola měla na začátku roku 2024 k dispozici 30 tabletů Android různých značek (Acer, Samsung, Realme) a 5 iPadů. Cca 50 % těchto zařízení bylo pořízeno z Národního plánu obnovy, komponenta 3.1 Digitální propast v roce 2023. Tyto tablety jsou nabíjeny ve starší malé místnosti na 2 nabíjecích stanicích „i-tec USB 3.0 Charging HUB 16port + napájecí adaptér 90 W“. Nabíjí je 1 pověřený učitel, a protože jsou tablety málo využívány, tak se stává, že tablety nejsou nabité nebo je na nich jiný problém (nutnost aktualizací, odpojení od Wi-Fi apod.). To poté způsobuje nechuť u některých tablety si půjčit.

Tablety se do běžné výuky zařazují zřídka, zejména kvůli:

- 1) aktualizacím;
- 2) může se stát, že některé nejsou nabité;
- 3) žáci zůstávají přihlášení účtem Microsoft v různých aplikacích – poté je problém u dalšího žáka, že se mu nedaří přihlásit vlastním účtem Microsoft;

- 4) chybí klávesnice a myš;
- 5) po některých aktualizacích nebo delší době se odpojí od wi-fi (učitelé heslo neznají a třeba neví, že mohou sdílet wifi připojení mezi jednotlivými tablety);
- 6) tablety Samsung jsou staršího data, Realme a Acer jsou novější, ale mají nízký výkon;

Tyto problémy odrazují učitele od používání tabletů ve výuce. Raději s jistotou odučí hodinu tak, jak jsou zvyklí. Jsou učitelé, kteří si půjčují tablety zřídka, u některých se však ukázalo, že jednou zkusili výuku s tablety a půjčují si je častěji. Pravidlem je, že učitelé „experimentují“ s tablety ve volnějších obdobích – na začátku nebo na konci druhého pololetí, když je část školy na kulturní akci, kurzu, nebo výletě apod. V dotazníkovém šetření se učitelé (3) vyjádřili, že by měli zájem více používat tablety, ale potřebují k tomu průpravu.

Škola během roku 2024 investovala do této oblasti nejvíce tak, aby i všichni žáci měli možnost s technologiemi ve výuce pracovat a aby to bylo pro učitele jednoduché, viz **Tabulka 1**. Každá „domovská“ učebna třídy má jeden stolní počítač, případně notebook pro učitele a projektor. Některé projektory mají problém se svítivostí kvůli stáří a je potřeba na nich vyměnit lampy. 2 jazykové učebny hrazeny z programu IROP mají interaktivní tabuli SMART, stejně tak nová počítačová učebna se 30 zařízeními pro žáky, PC pro učitele, dva monitory a vizualizér. Do jedné jazykové učebny byla pořízena „Mobilní informatika“ v podobě nabíjecího boxu a 24 notebooků HP ProBook 455, tyto notebooky jsou jednodušší na správu než tablety. Další dva takové boxy po 15 notebookech byly umístěny na chodbě.

Škola tak na konci roku 2024 má k dispozici 26 tabletů a 4 ipady (některé byly půjčeny žákům domů). Novou PC učebnu s interaktivní tabulí SMART (žáci mohou také promítat svou obrazovku). 54 Notebooků (24 na 2. pavilonu a 30 na 1. pavilonu). V listopadu 2024 přišly také další dva chytré nabíjecí boxy s tablety Microsoft Surface Go 4 včetně klávesnice a myši. ZŠ Zlaté Hory záměrně v roce 2024 nakoupila 30 tabletů Microsoft Surface Go 4 kvůli jejich kompatibilitě s Windows a jednodušší správě. Tyto tablety umožňují využívat všechny výhody Windows, jako je centrální správa, bezpečnostní funkce a kompatibilita s existujícími školními aplikacemi. Surface Go 4 nabízí také vysoký výkon a flexibilitu, což je ideální pro vzdělávací prostředí.

<u>Začátek roku 2024</u>	<u>Konec roku 2024</u>
30 tabletů Android	26 tabletů Android
5 iPadů	4 iPady
Stará PC učebna	Nová PC učebna s interaktivní tabulí Smart a 30 počítači (IROP) 54 Notebooků (IROP)
	30 tabletů Microsoft Surface Go 4 (Digitální propast) 5 nabíjecích boxů (Digitální propast)

Tabulka 1. Zařízení do výuky pro žáky.

Učitelka ze speciální třídy by si přála ve své učebně mít interaktivní tabuli nebo dataprojektor. Pouze ve speciální třídě interaktivní tabule není, za to tam vychází na každého žáka nějaké IT zařízení – PC nebo tablet, které mají žáci stále k dispozici. Do budoucna by se však dataprojektor nebo televize do této třídy mohly koupit.

Sítové připojení

Škola je připojena k internetu kombinovaně, prostřednictvím optického kabelu a bezdrátově. Pokud vypadne připojení, funguje omezené připojení pro správu školy. Toto připojení je klíčové pro podporu různých vzdělávacích aktivit, včetně online výuky, přístupu k digitálním učebním materiálům a komunikace mezi studenty a učiteli. Nově byly pořízeny dva routery kvůli pokrytí všech učeben a přilehlých prostor. Na ZŠ Zlaté Hory jsou k dispozici tři hlavní Wi-Fi sítě:

Wi-Fi pro žáky: Tato síť je určena výhradně pro žáky a poskytuje jim přístup k internetu pro vzdělávací účely. Síť je zabezpečena a monitorována, aby se zajistilo, že žáci využívají internet zodpovědně. Síť je omezena tak, aby žáci nemohli navštěvovat nebezpečné stránky. Nemohou také cokoli stahovat.

Wi-Fi pro učitele: Tato síť je určena pro učitele a administrativní pracovníky školy. Poskytuje vyšší úroveň zabezpečení a přístupu k interním systémům školy, což umožňuje učitelům efektivněji připravovat a vést výuku.

Wi-Fi pro hosty: Tato síť je určena pro návštěvníky školy, jako jsou rodiče, externí lektori a další hosté. Síť je oddělena od hlavních školních systémů, aby se zajistila bezpečnost a ochrana dat.

Jedna učitelka v dotazníkovém šetření předložila zajímavý návrh na zavedení sítě **EDUROAM**. V rámci další modernizace a zlepšení síťového připojení toto zvažujeme. EDUROAM je mezinárodní projekt, který umožňuje studentům, učitelům a výzkumníkům přístup k internetu na všech zúčastněných institucích po celém světě pomocí jediného přihlašovacího údaje. Uživatelé mohou snadno přecházet mezi různými institucemi a mít stále přístup k internetu bez nutnosti nového přihlašování. EDUROAM poskytuje vysokou úroveň zabezpečení díky šifrovanému připojení a autentizaci uživatelů. Jednotné přihlašovací údaje pro všechny zúčastněné instituce usnadňují správu přístupů a zvyšují uživatelský komfort.

Rychlost připojení

Základní škola Zlaté Hory využívá kombinované připojení, které zahrnuje jak optické, tak bezdrátové technologie. Aktuální rychlost stahování je 100 Mb/s a rychlost nahrávání 50 Mb/s. Pro zajištění vyšší efektivity a spolehlivosti by bylo vhodné zvážit zvýšení těchto rychlostí až na 1000 Mb/s.

Školní infrastruktura

Školní infrastruktura zahrnuje 1x firewall, 2x fyzický server, 2x router a 10x switch.

Tato infrastruktura umožňuje stabilní a bezpečné připojení pro všechny uživatele v rámci školy.

Modernizace síťového připojení na ZŠ Zlaté Hory je jedním z klíčových kroků k zajištění kvalitního a bezpečného vzdělávacího prostředí. Zavedení sítě EDUROAM by přineslo další výhody v oblasti mobility, bezpečnosti a jednoduchosti přístupu k internetu, což by podpořilo další rozvoj digitálního vzdělávání na naší škole. Je potřeba zvýšit rychlost připojení a implementovat některé bezpečnostní prvky a prvky správy digitálních technologií.

Další technické vybavení

Dataprojektory a interaktivní tabule

Ve všech třídách na Základní škole Zlaté Hory jsou instalovány dataprojektory nebo interaktivní tabule. Tyto technologie umožňují učitelům efektivněji prezentovat učivo a zapojit žáky do interaktivních aktivit. Interaktivní tabule jsou obzvláště užitečné pro dynamické a vizuálně atraktivní výukové metody, které podporují aktivní zapojení žáků.

Tiskárny

Každý kabinet je vybaven tiskárnou, což usnadňuje učitelům přípravu materiálů pro výuku. Nicméně, některé tiskárny jsou staršího typu a jejich instalace vyžaduje speciální ovladače, které může nainstalovat pouze správce sítě. Tento proces může být časově náročný a komplikovaný, což může omezovat efektivitu práce učitelů. Je vhodná obměna starších tiskáren za modernější modely, které jsou uživatelsky přívětivější a snadněji se instalují.

3D tiskárna

Škola disponuje jednou 3D tiskárnou, která nabízí zajímavé možnosti pro kreativní a technické projekty. Aktuálně je však k dispozici pouze jeden typ filamentu v šedé barvě. V dotazníkovém šetření jedna učitelka uvedla, že by ráda s kolegyněmi využívala 3D tiskárnu více, ale chybí jim možnost tisknout v různých barvách. Rozšíření sortimentu materiálů by mohlo výrazně zvýšit využití 3D tiskárny ve výuce a podpořit kreativitu žáků.

Reproduktory

V některých třídách jsou instalovány reproduktory, které však mají problémy s připojením a často vypadávají. Tento problém může narušovat výuku, zejména při používání multimediálních materiálů. Je důležité zajistit stabilní a kvalitní připojení reproduktorů, případně zvážit jejich výměnu za spolehlivější modely.

Virtuální realita

Dva učitelé vyjádřili zájem o využití 3D brýlí pro virtuální realitu ve výuce. Virtuální realita nabízí inovativní možnosti pro interaktivní a zážitkové učení, které může žákům přinést hlubší porozumění složitým tématům. Investice do 3D brýlí a příslušného softwaru by mohla obohatit výukové metody a zvýšit zájem žáků o studium.

Robotika

Na ZŠ Zlaté Hory máme k dispozici stavebnice VexGo, Vex123, Blueboty a 1x programovatelnou stavebnici Lego. Bohužel, tyto stavebnice využívají pouze 2 učitelé. Nové roboty neplánujeme kupovat, protože programování se dá dělat i virtuálně. V roce 2025 plánují podpořit využití Bluebotů vytvořením map. Tyto mohou vytvořit i starší žáci na prázdném papíru velikosti A0.

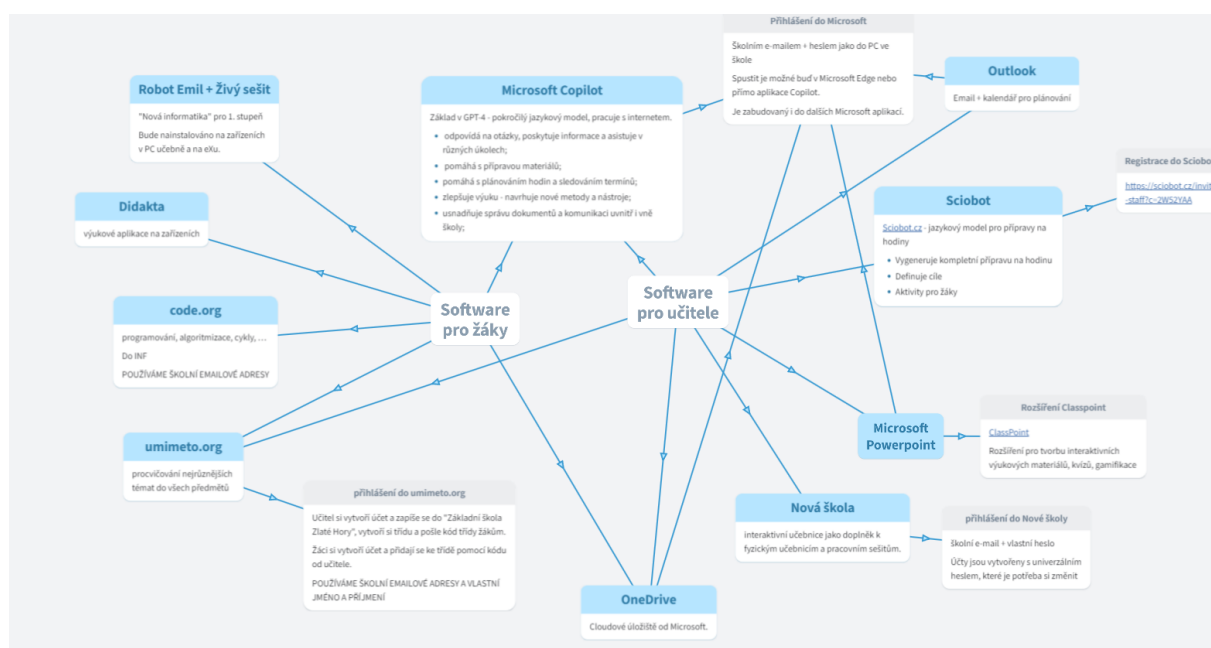
Jedna učitelka v dotazníkovém šetření uvedla, že by se ráda naučila pracovat s Blueboty, což jsou vzdělávací roboti určené pro výuku programování a logického myšlení. Tento podnět je důležitý pro ICT koordinátora, který by měl uspořádat setkání k výměně zkušeností na téma práce s roboty. Ačkoli se roboti ve výuce zatím příliš nevyužívají, jejich integrace do výuky by mohla podpořit rozvoj technických dovedností žáků a připravit je na budoucí kariéry v oblasti technologií.

Pro zajištění efektivního využití technického vybavení ve škole je důležité pravidelně aktualizovat a modernizovat zařízení, poskytovat učitelům potřebné školení a podporu a zajišťovat stabilní a bezpečné připojení všech zařízení. Tímto způsobem může Základní škola Zlaté Hory vytvořit moderní a inspirativní prostředí pro výuku, které podporuje kreativitu a technické dovednosti žáků.

Z podkapitoly „další technické vybavení“ byly nakoupeny 3 interaktivní tabule a 1 interaktivní dotykový displej. Bylo by vhodné vyměnit i některé tiskárny a reproduktory ve třídách.

Software

Školní software se tak jako i v jiných oborech dynamicky mění, a to zejména v posledních letech. Je potřeba tento vývoj sledovat, vybírat mezi trendy a posouvat se tak, abychom co nejefektivněji rozvíjeli digitální gramotnost žáků. V roce 2024 proběhlo několik změn, někteří učitelé se v tom mohou začít ztrácet, proto jsem vytvořil myšlenkovou mapu, viz obrázek 3 níže. Cílem je vytvořit přehled placených i neplacených aplikací, které někteří z nás více či méně používáme, jejich popis a způsob přihlášení. Pokud se jedná o kancelářský SW nebo výukové programy, od roku 2024 striktně dodržujeme přihlašování školním účtem Microsoft.



Obrázek 3. Myšlenková mapa aplikací a programů na ZŠ Zlaté Hory.

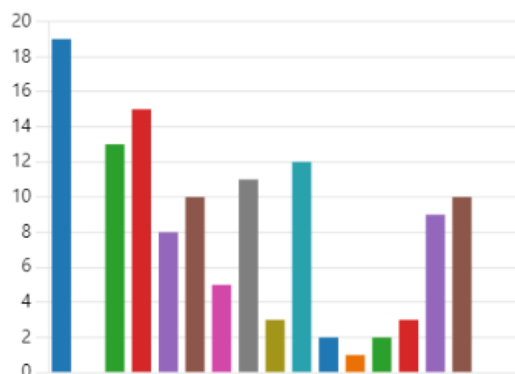
V aplikaci OrgPad vytvořil David Gondek. <https://orgpad.info/s/81qj3ATpfdi>

Všichni učitelé na začátku roku 2024 aktivně využívali aplikace Microsoft 365, zapisovali do Bakalářů témata hodin a hodnocení, používali digitální učebnice a pouze někteří používali výukové aplikace (3) jako Kahoot nebo Wordwall, nebo umělou inteligenci (3), viz. Obrázek 4. Velmi slabé bylo používání výukových aplikací žáky ať už v hodinách nebo doma, o tom více v kapitole „Výukové a vzdělávací programy“.

3. Jaký software používáš pro organizaci výuky a přípravy?

[Další podrobnosti](#)

Word	19
OneNote	0
Excel	13
PowerPoint	15
OneDrive	8
Teams	10
Forms	5
Outlook	11
Kalendář	3
Bakaláři	12
Canva	2
Kahoot	1
OrgPad	2
ChatGPT	3
Nová škola	9
Digitální verze učebnice	10
Téměř nepotřebuji aplikace k pří...	0
Jiné	0



Obrázek 4. Software, který používají učitelé pro organizaci výuky a přípravy.

Operační systémy

Na ZŠ Zlaté Hory využíváme celkem 3 operační systémy, a to je Windows, Android a iOS. iOS používají pouze někteří učitelé, kteří o to mají zájem. Žákům půjčujeme domů zařízení s OS Android a ve škole používáme výhradně Windows, případně Android.

Windows

Windows je preferovaným operačním systémem na ZŠ Zlaté Hory, což usnadňuje správu zařízení. Díky centrálnímu systému správy identit (Active Directory a Azure) je možné efektivně spravovat uživatelské účty a přístupy. Většina školních aplikací a softwaru je optimalizována pro Windows, což zajišťuje hladký chod a komptabilitu. Windows nabízí robustní bezpečnostní funkce, jako je dvoufázové ověření pro administrátorské účty a pravidelné aktualizace zabezpečení. Většina PC a notebooků ve škole je dostatečně kvalitních

pro běh Windows 11, což zajišťuje vysoký výkon a stabilitu. Nevýhodou může být cena, licence na Windows a související software mohou být nákladné. Správa Windows zařízení může být složitější a vyžaduje odborné znalosti, zejména při řešení problémů a instalaci ovladačů.

Android

Android je otevřený operační systém, který umožňuje širokou škálu přizpůsobení a instalaci různých aplikací. Zařízení s Androidem jsou často cenově dostupnější než jejich protějšky s jinými operačními systémy. Google Play Store nabízí širokou škálu vzdělávacích aplikací, které mohou být užitečné ve výuce. Naproti tomu Android je náchylnější k bezpečnostním hrozbám a malwarem, což vyžaduje pečlivou správu a ochranu. Různé verze Androidu na různých zařízeních mohou způsobit problémy s kompatibilitou a aktualizacemi.

iOS

iOS je známý svou vysokou úrovní zabezpečení a ochranou soukromí uživatelů. iOS zařízení jsou optimalizována pro stabilní a plynulý chod, což je ideální pro vzdělávací prostředí. Integrace s dalšími Apple produkty a službami může být výhodná pro školy, které již používají Apple zařízení. Zařízení s iOS jsou často dražší než jejich Android nebo Windows protějšky. iOS je uzavřený systém, což omezuje možnosti přizpůsobení a instalace aplikací mimo App Store.

Využití různých operačních systémů, jako je Android a iOS, přináší do výuky rozmanitost a flexibilitu, což může být přínosné pro různé vzdělávací potřeby a preference učitelů a žáků. Škola se v roce 2024 nákupem MS Surface Go 4 spíše orientuje na Windows. Upřednostňování Windows na ZŠ Zlaté Hory je strategickým rozhodnutím, které usnadňuje správu zařízení a zajišťuje kompatibilitu s většinou školních aplikací.

Školní informační systém

Komunikace s rodiči, zápisy do třídních knih, zápis známek a další probíhají ve školním informačním systému Bakaláři. Takto fungují všichni učitelé na ZŠ Zlaté Hory. Školní informační systém Bakaláři je nejrozšířenější systém svého druhu v České republice, používaný více než 60 % škol a více než milionem uživatelů. Tento systém, který existuje již přes 30 let, pomáhá školám s každodenní administrativou a komunikací mezi školou a rodinou. Bakaláři

nabízejí širokou škálu modulů, které pokrývají různé aspekty školní agendy. Mezi hlavní moduly patří:

Evidence žáků a zaměstnanců: Umožňuje správu osobních údajů, klasifikaci a tisk vysvědčení².

Elektronická třídní kniha: Nahrazuje tradiční papírové třídní knihy a umožňuje zaznamenávání docházky a výuky.

Internetová žákovská knížka: Slouží k informování rodičů o prospěchu, docházce a domácích úkolech jejich dětí.

Rozvrh hodin a suplování: Pomáhá s tvorbou rozvrhů a řešením suplování.

Systém je dostupný jak ve školní síti, tak v cloudovém nebo hybridním řešení, což umožňuje přístup odkudkoliv. Bakaláři také nabízejí technickou podporu, která je k dispozici každý všední den. (www.bakalari.cz)

V průběhu školního roku 2024/2025 škola plánuje zprovoznit také modul „platby“. To by umožňovalo zbavit se problematického předávání hotovosti mezi rodiči, žáky a učiteli. Budeme tak platit výlety, kurzy, školní kroužky, družinu a třídní fond bezhotovostně s evidencí v Bakalářích.

„Kancelářský“ software (Microsoft 365)

Microsoft 365 je komplexní sada nástrojů, která podporuje digitalizaci a modernizaci vzdělávání na základních školách. S licencí Microsoft 365 A3 získáváte přístup k široké škále aplikací a služeb, které usnadňují výuku, správu a komunikaci. Zajímavá je také aplikace Copilot, což je textový generátor, který dokáže prohledávat internet. Pracuje s GPT 4.

Microsoft Teams je klíčový nástroj pro online výuku a spolupráci. Umožňuje pořádání virtuálních tříd, sdílení materiálů, zadávání úkolů a komunikaci mezi učiteli a studenty v reálném čase. Někteří učitelé zadávají práci do MS Teams a někteří ne. Určitě je lepší být v tomto jednotní. Jako učitel Informatiky se snažím už od 4. třídy žáky učit používat MS Teams i doma. Je žádoucí to dělat ale už i v nižších ročnících.

OneDrive je cloudové úložiště poskytující každému uživateli 1 TB prostoru pro ukládání a sdílení souborů. To usnadňuje přístup k materiálům odkudkoliv a z jakéhokoliv zařízení.

Velkou výhodou ukládání na OneDrive je také to, že materiály jsou uschovány dlouhodobě. Pokud učitelé i žáci ukládají na OneDrive, jejich práce tak může sloužit i jako portfolio a kdykoliv se mohou ohlédnout za tím, co dělali v minulosti. S tím souvisí i sdílení v aplikaci **SharePoint**. SharePoint umožňuje vytváření školních intranetů, kde mohou učitelé a studenti sdílet informace, spolupracovat na projektech a organizovat školní aktivity.

Licence A3 zahrnuje desktopové verze aplikací jako Word, Excel, PowerPoint, OneNote a Access. Tyto aplikace umožňují učitelům a studentům vytvářet, upravovat a sdílet dokumenty efektivně.

Zahrnuje také nástroje pro správu a zabezpečení, jako je Microsoft Defender pro Office 365, který chrání před kybernetickými hrozbami.

Správa zařízení by měla probíhat v **Microsoft Intune** for Education, který umožňuje snadnou správu školních zařízení, což zajišťuje, že všechna zařízení jsou aktuální a bezpečná. Bohužel u nás ve škole se to plánuje až v roce 2025.

Na rozdíl od základní licence A1, která poskytuje pouze online verze aplikací, licence A3 zahrnuje plné desktopové verze Office aplikací. Licence A3 nabízí přístup k nástrojům jako Power BI, které umožňují vytváření pokročilých analýz a reportů. Zahrnuje také možnosti pro Skype Meeting Broadcast a Microsoft Bookings, což usnadňuje organizaci a správu školních schůzek a konferencí.

Microsoft 365 A3 je tedy robustní řešení, které podporuje efektivní výuku a správu školních aktivit, zajišťuje bezpečnost dat a usnadňuje spolupráci mezi učiteli a studenty.

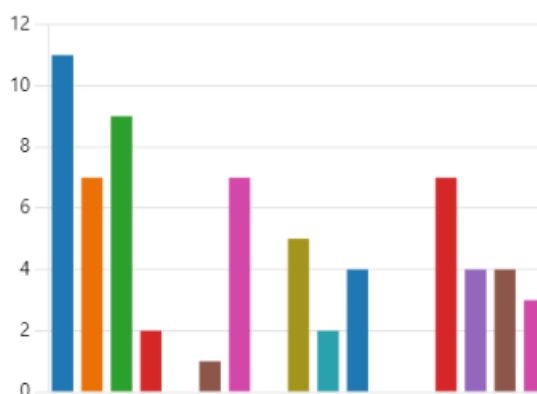
Od roku 2024 mají všichni žáci licenci A3. Mým cílem je v roce 2025 podpořit stažení aplikací Microsoft všemi žáky od 2. třídy doma a zlepšit tak komunikaci se školou z domu, zadávání úkolů a procvičování a další. Dále je na rok 2025 v plánu práce s Microsoft Intune. Na konci roku 2024 došlo také k instalaci rozšíření aplikace ClassPoint for Powerpoint a v roce 2025 plánuji motivovat učitele k jejímu používání. (Microsoft.com)

Výukové a vzdělávací programy

4. Jaký software používají žáci ve Tvé výuce nebo při domácí přípravě?

[Další podrobnosti](#)

Word	11
Excel	7
PowerPoint	9
Forms	2
OneNote	0
OneDrive	1
Teams	7
Canva	0
Wordwall	5
Didakta	2
Umíme to	4
OrgPad	0
SymWriter	0
Školákov	7
Digitální verze učebnice	4
žáci pracují výhradně offline	4
Jiné	3



V dotazníku na začátku roku 2024 tři učitelé uvedli, že by rádi začali používat aplikaci Canva. Během roku 2024 jsme zprostředkovali školní licenci pro tuto aplikaci. Většina žáků již má založený účet a aplikaci aktivně využívá. Canva se stala oblíbeným nástrojem nejen mezi učiteli, ale i mezi asistenty pedagoga, kteří ji využívají pro tvorbu vizuálních materiálů a prezentací.

Tři učitelé projevíli zájem o placené licence na Kahoot a další výukové programy. Na konci roku 2024 jsme nainstalovali aplikaci ClassPoint, kterou jsme se rozhodli nejprve vyzkoušet v neplacené verzi. Plánujeme, že v roce 2025 zvážíme investici do dalších placených programů na základě zpětné vazby od učitelů.

Čtyři učitelé projevíli zájem o výukovou aplikaci umimeto.org, kterou jsme v roce 2024 pořídili. Díky této aplikaci mohou žáci procvičovat všechny předměty, a to jak ve škole, tak doma. Umimeto.org se ukázalo jako velmi užitečný nástroj pro zadávání domácích úkolů a procvičování.

Na všechny školní počítače jsme nainstalovali matematickou aplikaci Geogebra, která je využívána při výuce matematiky. Kromě toho máme na všech počítačích nainstalovanou výukovou aplikaci Didakta, kde jsme zakoupili většinu modulů pokrývajících různé předměty. Didakta se stala nedílnou součástí výuky a nabízí širokou škálu interaktivních cvičení.

V hodinách informatiky žáci používají bezplatný software dostupný na internetu, jako je například stránka code.org. Na prvním stupni jsme od konce roku 2024 začali používat aplikaci Robot Emil a Živý sešit, které podporují rozvoj programovacích dovedností a interaktivní učení. V dotazníku byly zmíněny další výukové programy jako Alfbook, Mozaik a Liveworksheets. Zatím neplánujeme investici do těchto programů, ale budeme sledovat jejich potenciální přínos pro naši školu a případně je zvážíme v budoucnosti. Naše škola se aktivně snaží integrovat moderní technologie a výukové programy do vzdělávacího procesu. Díky těmto nástrojům můžeme nabídnout žákům interaktivní a efektivní vzdělávání, které je připraví na budoucí výzvy.

Antivirový a bezpečnostní software

Pro ochranu před malwarem je nasazen Eset antivir + samotný Microsoft Windows ve své aktualizované verzi má k dispozici Microsoft Defender. Centrální systém správy identit (Active Directory a Azure) zajišťuje, že žáci ani učitelé nepoužívají soukromé účty. Administrátorský účet má nastaveno dvoufázové ověření pro zvýšení bezpečnosti. VPN je využívána pouze administrátorem, což minimalizuje riziko neoprávněného přístupu. Učitelé v současné době VPN nepoužívají a ani to neplánujeme. Plánujeme spíše přesunout **vše na Cloud**.

Zabezpečení a bezpečnostní rizika

Ve škole má každý učitel i žák svůj účet Microsoft, který je propojený se školním serverem. Žáci mají heslo, které si musí 1x za rok změnit. Žáci od 1. do 4. třídy však mají hesla univerzální, což je bezpečnostní riziko. V roce 2025 bychom chtěli, aby žáci už od 1. třídy měli vlastní, silné heslo. Dalším bezpečnostním rizikem je, že máme k dispozici jednoho sdíleného uživatele „zak“ a heslo k němu všichni znají. Disky nejsou šifrovány, což může být potenciálním rizikem v případě ztráty nebo krádeže zařízení, nicméně jsou uschovány fyzicky a zamčeny pod zámkem. Doporučuje se implementace šifrování disků. Momentálně nepoužíváme Mobile Device Management (MDM), ale měli bychom zvážit nasazení řešení jako je **Microsoft Intune** pro lepší správu a zabezpečení mobilních zařízení. Uživatelé ani vedoucí nemají administrátorská práva, což snižuje riziko neautorizovaných změn v systému.

Nemáme vypracovaný Disaster Recovery plán, což je kritické pro rychlé obnovení provozu v případě havárie. Doporučuje se vytvoření a pravidelná aktualizace tohoto plánu. Dokumentace k projektům a implementacím je vypracována, což usnadňuje správu a údržbu IT systémů. Síť je segmentovaná, což zvyšuje bezpečnost a výkon sítě tím, že omezuje šíření potenciálních hrozeb.

Závěr

V roce 2024 proběhla na Základní škole Zlaté Hory řada změn v oblasti hardwaru a softwaru, které vedly k efektivnější výuce. Byla pořízena nová zařízení, která byla rozdělena na všechny 3 budovy školy tak, aby si je mohla každá třída půjčit. Učitelé nyní mají snadný přístup k digitálním zařízením, která mohou využívat ve výuce. Byla zavedena sdílená tabulka pro rezervaci zařízení, i když někteří učitelé stále narážejí na problémy s jejich umístěním a vyhledáváním. I přes dostupnost nových zařízení je jejich využití ve výuce stále omezené. Cílem je zvýšit frekvenci používání těchto zařízení a poskytnout učitelům potřebné školení, aby se cítili jistější při jejich integraci do výuky.

Některé technické problémy, jako jsou neaktualizované tablety nebo problémy s připojením, odrazovaly učitele od používání digitálních technologií. Je důležité zajistit pravidelnou údržbu a technickou podporu, aby byla zařízení vždy připravena k použití. Nákupem nových zařízení byla řada problémů odstraněna a mělo by být možné, aby jakákoliv hodina mohla proběhnout s podporou digitálních technologií.

V roce 2025 bude hlavní výzvou plně se sžít nejen s hardware, ale i s aplikacemi, u kterých máme licenci nově od roku 2024, jako je Sciobot, Smart Mirror, Geogebra, Canva, Umimeto, Robot Emil, nebo ClassPoint free verze. Škola by měla pokračovat v investicích do nových výukových aplikací a programů, které mohou obohatit výuku a podpořit rozvoj digitálních dovedností žáků. Zvážení investice do placených verzí aplikací, jako je Kahoot nebo ClassPoint pro, by mohlo přinést další výhody.

Implementace řešení pro správu mobilních zařízení, jako je Microsoft Intune, by mohla zlepšit zabezpečení a správu školních zařízení. Dále je doporučeno zavést šifrování disků a vytvořit Disaster Recovery plán pro rychlé obnovení provozu v případě havárie.

Někteří učitelé vyjádřili přání mít rychlejší internet. Plánuje se zvýšení rychlosti připojení ze 100 Mb/s na 1000 Mb/s v roce 2025, což by mělo zlepšit kvalitu online výuky a přístupu k digitálním materiálům.

Modernizace technického vybavení a zavedení nových výukových nástrojů vytvořily lepší podmínky pro vzdělávání žáků a usnadnily práci učitelům. Je však důležité pokračovat v tomto úsilí a neustále hledat nové způsoby, jak využít technologie k dalšímu zlepšení vzdělávacího procesu. Spolupráce mezi učiteli, technickou podporou a vedením školy bude klíčová pro úspěšné zvládnutí dalších kroků v digitalizaci.

Seznam použité literatury

BAKALARI.CZ. Online. Dostupné z <https://www.bakalari.cz/>

DIGITALIZACE.RVP.CZ. *Digitální kompetence*. Online. Revize. Dostupné z: <https://digitalizace.rvp.cz/co-se-meni/digitalni-kompetence>. [cit. 2024-11-23].

EDU.CZ. *RVP ZV - Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Online. Edu.cz. Dostupné z: <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcove-vzdelavacici-program-pro-zakladni-vzdelavani-rvp-zv/>. [cit. 2024-11-23].

KLUFA, Jan. *Rámcové vzdělávací programy pro základní vzdělávání*. Online. Národní pedagogický institut. Dostupné z: <https://www.npi.cz/ramcove-vzdelavaci-programy-zakladni-vzdelavani>. [cit. 2024-11-23].

MICROSOFT.COM. Online Dostupné z: <https://learn.microsoft.com/en-us/office365/servicedescriptions/office-365-platform-service-description/microsoft-365-education>

MMR, 2021. *Infostránka IROP 2021-2027*. Online. IROP 2021-2027. Dostupné z: <https://irop.gov.cz/cs/irop-2021-2027>. [cit. 2024-11-23].

MŠMT, 2021. *RVP ZV se změnami*. Online. Nenalezený vydavatel. Dostupné z: <https://digitalizace.rvp.cz/files/k4-rvp-zv-se-zmenami.pdf>. [cit. 2024-11-23].

<https://orgpad.info/s/81qj3ATpfdi>