

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra technické a informační výchovy

Diplomová práce

Bc. Stanislav Dvořák

Využití balíku LibreOffice pro výuku na základní škole

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně a uvedl jsem v ní veškerou literaturu a ostatní informační zdroje, které jsem použil.

V Olomouci dne 16. 3. 2023

.....
vlastnoruční podpis

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval doc. RNDr. Petrovi Šalounovi, Ph.D. za odbornou pomoc, podněty, připomínky a rady, kterými přispěl k vypracování diplomové práce.

Bc. Stanislav Dvořák

Obsah

Úvod	6
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	8
1.1 Kurikulum	8
1.1.1 Klíčová vymezení kurikula.....	8
1.1.2 Formy existence kurikula	10
1.1.3 Národní kurikulum	11
1.2 Informatika.....	12
1.2.1 RVP ZV a vzdělávací oblast Informatika.....	12
1.2.2 Vzdělávací oblasti v Informatice	13
1.2.3 Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru Informatika na prvním stupni	15
1.2.4 Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru Informatika na druhém stupni.....	17
1.3 Kancelářský balík	19
1.3.1 Autorský zákon a licencování kancelářských balíků.....	20
1.3.2 Kancelářský balík LibreOffice	22
1.3.3 Další kancelářské balíky	24
1.3.4 Microsoft Office	25
1.3.5 OpenOffice	25
1.4 Metodické listy pro učitele	27
2 EMPIRICKÁ ČÁST.....	30
2.1 Metodologie výzkumu	30
2.1.1 Cíl výzkumu	30
2.1.2 Hlavní výzkumný předpoklad	30
2.1.3 Dílčí výzkumné předpoklady.....	31
2.2 Metoda sběru dat.....	32
2.3 Otázky zařazené do dotazníkového šetření.....	33
2.4 Soubor respondentů	35
2.5 Analýza a interpretace dat.....	35
2.6 Diskuse.....	49
3 APLIKAČNÍ ČÁST	53
3.1 Tvorba metodických listů pro učitele	53
3.1.1 Metodický list pro učitele č. 1	54
3.1.2 Metodický list pro učitele č. 2	57
3.1.3 Metodický list pro učitele č. 3	60

3.1.4	Metodický list pro učitele č. 4	63
3.1.5	Metodický list pro učitele č. 5	66
3.1.6	Metodický list pro učitele č. 6	68
3.1.7	Metodický list pro učitele č. 7	70
3.2	Ověření metodických listů pro učitele	72
3.2.1	Kvalitativní výzkum	72
3.2.2	Výběr respondentů kvalitativního výzkumu.....	72
3.2.3	Výzkumné otázky	73
3.2.4	Průběh polostrukturovaného rozhovoru	73
3.2.5	Vyhodnocení ověření metodických listů	74
	Závěr	75
	Seznam použitých zdrojů.....	78
	Seznam obrázků.....	83
	Seznam tabulek.....	84
	Seznam příloh	85

Úvod

Diplomová práce je napsána pro ujasnění aktuálních možností využití kancelářských balíků pro základní školy tak, aby jejich využití mělo co nejnižší ekonomickou zátěž pro konkrétní školu a současně byla přijatelná učící křivka související se zavedením jiného kancelářského balíku do praxe. Kancelářské balíky jsou v dnešní době nedílnou součástí počítačového vybavení a jejich ovládání a využití se věnuje i patřičná část současných rámcově vzdělávacích programů. Obsah práce je tedy cílen nejen pro vedení školy, ale i pro učitele, jelikož se práce věnuje i metodice efektivního využití kancelářského balíku LibreOffice na základních školách.

Volba zaměření diplomové práce se odvíjí od mého profesního zaměření, neboť pracuji jako voják z povolání a jsem odpovědný za provoz informačního systému. Armádní sektor stejně jako školství spadá pod stát, tudíž je problematika v oblasti licencování a zavádění open-source a freeware software vítanou alternativou ke komerčním aplikacím, které jsou na provoz pro provozovatele finančně náročné.

Cílem diplomové práce je porovnat dostupné kancelářské balíky. Provést dotazníkové šetření na základních školách, které má za úkol zjistit, jaké kancelářské balíky využívají. Toto šetření bude mít za úkol zjistit náklady na provoz vybraných řešení. Následně toto dotazníkové šetření vyhodnotit i s přihlédnutím na možnosti a funkce jednotlivých řešení. Dalším cílem této práce je vytvořit metodiku pro učitele k využití balíku LibreOffice jako alternativu ke komerčním kancelářským balíkům k využití na základních školách dle současného Rámcově vzdělávacího programu pro základní vzdělávání.

Diplomová práce je rozdělena do tří hlavních částí – teoretická část, empirická část a aplikační část.

Teoretická část se v úvodu zabývá problematikou kurikula jak z hlediska historického, současných vymezení kurikula a národním kurikulem. Dále se věnuje změnám v RVP ZV, konkrétně ve vzdělávací oblasti Informatika jak na prvním, tak i na druhém stupni základní školy. Následuje kapitola věnující se kancelářským balíkům. Vymezuje základní pojmy, popisuje jednotlivé způsoby licencování softwaru a autorský zákon. Tato část také obsahuje obecné informace o kancelářském balíku LibreOffice, popis jednotlivých aplikací, včetně dílčích modulů s příklady jejich využití. Následuje průzkum trhu, který se věnuje alternativním řešením. Porovnání spočívá jak v licencování – nákladech na provoz, tak

vzájemné kompatibilitě a možnostem využití ve školství. Závěr teoretické části je věnován problematice tvorby metodických listů pro učitele.

Úvod empirické části je zaměřen na tvorbu dotazníkového šetření, jenž má objasnit, který z kancelářských balíků je na základních školách nejrozšířenější. Obsahuje i dílčí výzkumné předpoklady. Následuje vyhodnocení dotazníkového šetření a diskuse nad výsledky.

Aplikační část se věnuje tvorbě metodických listů pro učitele, které jsou určeny pro vzdělávací oblast Informatika. V metodických listech je využit kancelářský balík LibreOffice. Následuje ověření metodických listů pro učitele formou kvalitativního výzkumu.

Závěrečná třetí část obsahuje shrnutí diplomové práce a vyhodnocení stanovených cílů.

1 TEORETICKÁ ČÁST

Teoretickou část jsem rozdělil do 4 oddílů. První oddíl je zaměřen na pojem kurikulum, na jeho původ, následně na jeho definice, na které navazují formy kurikula a národní kurikulum. Ve druhém oddíle se zaměřuji na postavení oboru Informatika v kurikulárních dokumentech Česka a současně probíhajících inovací. Třetí oddíl je věnován pojmu „*Kancelářský balík*“, kde popisuji možnosti licencování kancelářských balíků a dále se zaměřuji na obecně využívané kancelářské balíky. Při jejich výběru se v teoretické části opírám o průzkum v bakalářské práci Petra Horníčka (Horníček, 2014) z roku 2014, který prováděl v českých firmách, kde se mimo jiné zaměřil i na nejčastěji používané kancelářské balíky. Ve čtvrtém oddílu teoretické části se věnuji teorii tvorby metodických listů pro učitele, jejichž návrh je vypracován v aplikační části diplomové práce.

1.1 Kurikulum

Pojem kurikulum má původ v latinském slově *curriculum*. Český jazyk nabízí hned několik významů, mezi které patří běh, vůz nebo závodní okruh, či dráha. V přeneseném významu lze pak tímto výrazem vyjádřit posun po plánované trase. (Gošová, 2011)

1.1.1 Klíčová vymezení kurikula

Pojem kurikulum je svázán se vzděláváním již dlouhou dobu. V Česku se tento pojem začal užívat od roku 1989. Původně tento termín vyjadřoval pouze učivo, následně se jeho význam rozšiřoval a měnil. V současné době se uvádí více než stovka definic kurikula, které se vztahují k různým koncepcím a jednotlivým výkladům autorů.

Pojem kurikulum vymezují Maňák, Janík a Švec (2008, s. 43) jako „*Obsah vzdělávání (učivo) v širším slova smyslu a proces jeho osvojování, tj. jako veškerou zkušenost žáka (učícího se), kterou získává ve školském (vzdělávacím) prostředí, a činnosti, které jsou spokojeny s jeho osvojováním.*“

Evropský pedagogický slovník teaurus (1993, s. 71), který byl vypracován odborníky z řady zemí a schválen Komisí Evropského společenství a Rady Evropy, definuje *curriculum* následovně: „*Seznam vyučovacích předmětů a jejich časové dotace pro pravidelné vyučování na daném typu vzdělávací instituce.*“

Britský pedagogický slovník Lawtona a Gordona (1993, s. 66), definuje termín *curriculum* takto: „*(1) Kurikulum v užším vymezení znamená program výuky. (2) Kurikulum*

v širším vymezení znamená veškeré učení, jež probíhá ve škole nebo jiných institucích, a to jak plánované, tak neplánované učení. (3) V posledních letech je kurikulum vymezováno jako výběr z kultury společnosti a kurikulum je tvořeno v procesu kulturní analýzy.“

Další definici vydal Roth (1991, s. 659), kterou publikoval v německé pedagogické encyklopedii Pädagogik, dle které je pojem kurikulum synonymem ke slovnímu spojení učební plán. Tato definice zní takto: „Kurikula jsou učební plány, a sice takové, jež vznikají na základě vědeckých postupů, určují jasné časové úseky pro vyučování a jsou uzpůsobeny evaluační kontrole a případné inovaci.“

Walterová (1994) vydala odbornou vědeckou publikaci, kde má pro pojem kurikulum následující vymezení: „Kurikulum zahrnuje komplex problémů vztahujících se k řešení otázek proč, koho, v čem, jak, kdy, za jakých podmínek a s jakými očekávanými efekty vzdělávat?“

Walterová (1994) v definování kurikula uvádí posuny, ke kterým dochází od 80. let až po současnost: „definice jsou komplexnější a strukturovanější: a) rozlišují se různé roviny kurikula – programová, procesuální a realizovaná (osvojená žáky), b) tyto roviny se chápou ve vzájemných vztazích, c) základní otázky cílů, obsahu a organizace se chápou jako vzájemně propojené, d) akceptuje se širší okruh aktérů včetně žáka jako subjektů kompetentních v tvorbě, implementaci a hodnocení kurikula, využívají se výsledky výzkumů kurikula“.

Dále se Walterová (1994) zabývá problematikou definice kurikula, které bylo v minulosti terčem sporů. „To se má stát ve vzdělávací instituci – škole, která je součástí životní zkušenosti žáků v určitém období jejich života. Lze tedy také z tohoto pohledu charakterizovat kurikulum jako rozvíjení školního životopisu žáků za spoluúčasti tvůrců vzdělávacích programů a realizátorů vzdělávání.“

Autoři Mareš, Průcha a Walterová (2003) zformulovali tři základní definice pojmu kurikulum:

1. „Vzdělávací program, projekt, plán.
2. Průběh studia a jeho obsah.
3. Obsah veškeré zkušenosti, kterou žáci získávají ve škole a v činnostech ke škole se vztahujících, její plánování a hodnocení.“

Tito autoři (Mareš, Průcha, Walterová, 2003) ve své publikaci uvádí, že pojem kurikulum nebyl v české pedagogice před rokem 1989 používán. Zavedení tohoto pojmu má význam pro komplexní řešení cílů, obsahu, strategií a metod, způsobu organizace a hodnocení školního vzdělávání. Tato problematika se vztahovala ke konceptům učebních plánů, osnov, obsahu vzdělávání a učiva, které nepokrývá význam kurikula. Autoři dále popisují různé

formy kurikula, jako koncepci IEA, která rozlišuje: zamýšlené kurikulum, realizované a dosažené kurikulum.

1.1.2 Formy existence kurikula

Podle Průchy (1997, s. 243) je nejužitečnější chápat kurikulum jakožto obsah vzdělávání. Vyplývá to z podstaty edukačních procesů, které Průcha (1997, s. 75) definuje jako: „*jakoukoliv činnost, jejímž prostřednictvím nějaký subjekt instruuje (vyučuje) a nějaký subjekt se učí.*“

Termín „obsah vzdělávání“ popisuje Průcha (1997, s. 244) nejen jako témata či informace (poznatky), jež jsou plánovány pro školní výuku, aby se staly znalostmi žáků, ale také plánované dovednosti, hodnoty, postoje, zájmy, jež se mají vytvářet v žácích. Do obsahu vzdělávání se řadí nadto také formy a prostředky výuky, plánované cíle a standardy vzdělávání aj.

Jana Paulů (2013, s. 7) uvádí, že existují různé formy kurikula, jsou odvozené z filozofických koncepcí, sociálních modelů a typů vzdělávání. Řadí se mezi ně kurikulum formální, neformální, skryté a někdy se hovoří i o základním, tedy rodinném kurikulu.

- Formální kurikulum vymezuje jako „*komplexní projekt cílů, obsahu a organizace vzdělávání, realizace ve výuce, kontroly a hodnocení výuky.*“
- Neformální kurikulum zahrnuje aktivity a zkušenosti, které se vztahují činností spojeným se školou (mimotřídní a mimoškolní akce které organizuje škola – školy v přírodě, výlety, vycházky, exkurze, soutěže, společenské aktivity aj.).
- Obsahem skrytého kurikula jsou vztahy mezi učiteli, žáky, rodiči, klima školy a další sociální struktury, které žáci potkávají ve škole a ve třídě.
- Rodinné kurikulum je vymezeno vztahy uvnitř rodiny.

Walterová (1994, s. 16–17) vymezuje ve své publikaci následující podoby kurikula:

- „*Doporučené kurikulum: dokument, který řeší základní koncepční otázky kurikula.*“
- „*Předepsané kurikulum: oficiální dokument, který je závazný pro určité typy škol nebo pro celý vzdělávací systém.*“
- „*Realizované kurikulum: to, co učitel skutečně realizuje ve třídě.*“
- „*Podpůrné kurikulum: učebnice, časové dotace, zaměstnanci školy, vzdělávání učitelů, vybavení školy, které podporuje realizaci předepsaného kurikula.*“

- *Hodnotící kurikulum: soubor testů, zkoušek a dalších nástrojů měření.*
- *Osvojené kurikulum: to, co se žáci skutečně naučí.“*

Další rozdělení forem kurikula můžeme nalézt v publikaci Maňáka (2007, s. 5), která pojednává o aktuálních problémech kurikula:

- *„Zamýšlené kurikulum: cíle a obsah vzdělávání; kurikulární dokumenty (učební osnovy, učebnice); plánování perspektiv, činnosti žáků.*
- *Realizované kurikulum: učivo, které je zprostředkováno žákům; příprava učitele na výuku, jimi připravené materiály, úkoly apod.*
- *Dosažené kurikulum: učivo, které si žáci osvojili; znalosti žáků v jednotlivých vyučovacích předmětech; diagnostikování.*
- *Skryté kurikulum: vše, co se žáci ve škole naučí a není formálně plánováno; klima školy, třídy; pozitivní a negativní vliv skrytého kurikula.“*

Z výše uvedených vymezení forem existencí kurikula je v aplikační části této diplomové práce pracováno s každým z nich. Děje se to z důvodu, neboť každé z uvedených vymezení nese své nóvum.

1.1.3 Národní kurikulum

Národní kurikulum neboli národní vzdělávací program je základní politický dokument, vyjadřující souhlas společnosti k elementárním hodnotám vzdělávání, jeho cílům, obsahu a výstupní úrovni. Tento dokument je zakotven ve školském zákoně - §3, odst. 1., má značný vliv na kurikulární politiku. Stanovuje základní pravidla prosazování jednotlivých stupňů kurikulární politiky, pro faktickou kurikulární samostatnost vzdělávacích zařízení, dále pro větší prostupnost systémem vzdělávání, a nakonec k hodnocení elementárních výsledků vzdělávání. (Národní kurikulum a rámcové vzdělávací programy, 2001)

Základní školy a školská zařízení v Česku se v současné době řídí Rámcovým vzdělávacím programem, který vymezuje stanovené požadavky na výstupy žáka v jednotlivých etapách školní docházky. Vydává jej Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a v tomto případě se konkrétně jedná o RVP ZV, tedy Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. (edu.cz, 2021)

1.2 Informatika

Vzhledem k vytyčeným cílům této diplomové práce, mezi které se řadí mimo jiné i zpracování metodických listů pro vzdělávací oblast Informatika, se v této kapitole zabývám rozborem Rámcově vzdělávacího programu pro základní vzdělávání.

1.2.1 RVP ZV a vzdělávací oblast Informatika

Vzdělávací oblast Informatika stejně jako ostatní vědy prochází značným rozvojem. Na učitele i na žáky jsou kladeny vysoké a stále nové požadavky. Učitel je v pozici, kdy je vyžadováno, aby byl odborníkem v dané problematice, dále má za úkol naučit žáky požadovanou látku. Podle Roubala (2005, s. 18–20) se jedná o obor, ve kterém se učitel musí stále vzdělávat, a to nejen kvůli tomu, aby žáci neměli v určité problematice větší přehled a učitel jim měl co předat, ale i z důvodu každodenního rozvoje informačních technologií.

Vzhledem k rozšíření digitálních technologií a k tomu, co vše dnes digitální technologie ovlivňují, není možné dále rozvíjet koncept izolované vzdělávací oblasti, která poskytuje servis ostatním vzdělávacím oblastem. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy vydalo v roce 2021 revidovaný Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. V tom vymezuje klíčové kompetence, mezi které nově patří i kompetence digitální a do závazného kurikula přibyla nová vzdělávací oblast nesoucí název Informatika. (Rámcový vzdělávací program, s. 10)

V revidovaném Rámcovém vzdělávacím programu pro základní školy jsou vymezeny následující klíčové kompetence:

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- kompetence komunikativní,
- kompetence sociální a personální,
- kompetence občanské,
- kompetence pracovní,
- kompetence digitální. (edu.cz, 2021)

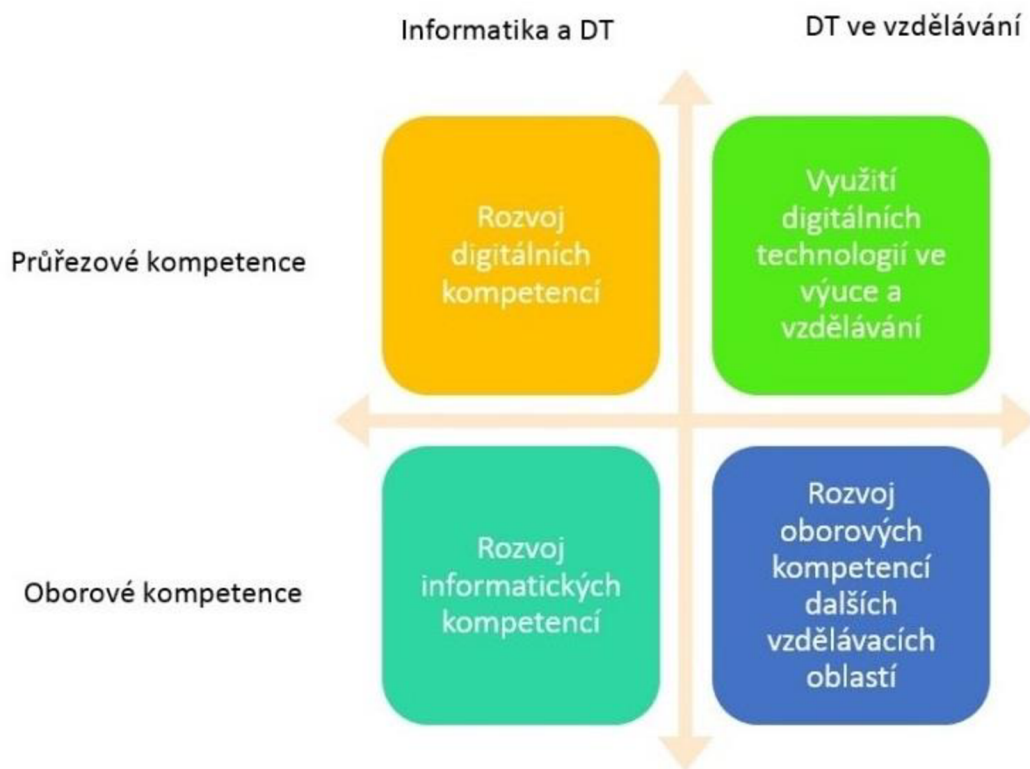
Poslední, nově vzniklá digitální kompetence, je věnována vzdělávací oblasti Informatika. Rámcově vzdělávací program pro základní vzdělávání dále vymezuje, čeho bude na konci základního vzdělávání v rámci digitální kompetence žák schopen. Mezi tyto dovednosti se řadí ovládání a vhodné využívání digitálních zařízení, aplikací a služeb. Žák

se bude zvládat samostatně rozhodovat, jak a kterou technologii využít při řešení určitého problému. Mezi další dovednosti, kterými budou žáci po absolvování disponovat, se řadí vyhledávání požadovaných dat, jejich kritické posuzování, následná správa a případné sdílení dat. Žáci dále budou schopni vytvářet a editovat digitální obsah různých formátů. Budou zvládat využívat digitálních technologie tak, že jim zefektivní a zjednoduší nebo i zautomatizují rutinní činnosti. Tím dosáhnou i kvalitnějších výsledků své práce. Mezi dovednosti, které žáci získají, se dále řadí schopnost zhodnocení rizik využívání digitálních technologií a zároveň i předcházení těchto rizik. (edu.cz, 2021)

Cílem základního vzdělávání v rámci digitální kompetence je pomáhat žákům orientovat se v digitálním prostředí a vést je k bezpečnému, sebejistému, kritickému a tvořivému využívání digitálních technologií pro práci, při učení, ve volném čase i při zapojování se do společnosti a občanského života. (edu.cz, 2021)

1.2.2 Vzdělávací oblasti v Informatice

Vzdělávací oblast Informatika je zaměřena na rozvoj inforatického myšlení a porozumění základním principům digitálních technologií (viz Obrázek 1: Koncept rozvoje digitálních a inforatických kompetencí žáka). Základem je aktivní činnost žáků, řešení problémů a nalézání optimálních řešení problémů. Dále je zaměřena na zpracování dat, jejich interpretaci a získávání zkušenosti, které pomohou rozhodovat, kdy je lepší práci přenechat počítači. Pochopení principů, jak fungují digitální technologie, napomáhá k porozumění zákonitostem digitálního světa, jejich efektivnímu, bezpečnému a etickému využití. (edu.cz, 2021)



Obrázek 1: Koncept rozvoje digitálních a inforatických kompetencí žáka

(Zdroj: <http://archiv-nuv.npi.cz/uploads/01.jpg>)

Žáci by měli po absolvování této vzdělávací oblasti získat „*elementární dovednosti v ovládnutí výpočetní techniky a moderních informačních technologií, orientovat se ve světě informací, tvořivě pracovat s informacemi a využívat je při dalším vzdělávání i v praktickém životě*“ (Národní pedagogický institut České republiky, 2022)

Nově vzniklou vzdělávací oblast bylo možné zařadit do vzdělávání od 1. září roku 2021. Nejpozději lze tuto oblast zařadit na prvním stupni od 1. září 2023 a na druhém stupni od 1. září 2024. (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a Národní pedagogický institut České republiky, 2022)

Důvodem uvedených změn je vzrůstající potřeba posílit znalosti a dovednosti u žáků v oblastech výpočetní techniky. Z tohoto důvodu byla vzdělávací oblast zahrnuta na první i druhý stupeň základního vzdělávání. Znalosti a orientace ve světě informačních technologií je ve společnosti nezbytným prvkem pro uplatnění se na trhu práce, ale tyto dovednosti jsou považovány jako důležité také pro další profesní vzdělávání a zájmovou činnost. Ovládnutí výpočetní techniky, jejich nástrojů a efektivní zpracování informací vedou ke zjednodušení i obecných činností. Informatika je tedy díky výše uvedeným činnostem vzdělávací oblastí,

kteřá má významné mezipředmětové vztahy. (Národní pedagogický institut České republiky, 2022).

Vzdělávání v oblasti Informatika směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- „systémovému přístupu při analýze situací a jevů světa kolem něj,
- nacházení různých řešení a výběru toho nejvhodnějšího pro danou situaci,
- ke zkušenosti, že týmová práce umocněná technologiemi může vést k lepším výsledkům než samostatná práce,
- porozumění různým přístupům ke kódování informací i různým způsobům jejich organizace,
- rozhodování na základě relevantních dat a jejich korektní interpretace, jeho obhajování pomocí věcných argumentů,
- komunikaci pomocí formálních jazyků, kterým porozumí i stroje,
- standardizování pracovních postupů v situacích, kdy to usnadní práci,
- posuzování technických řešení z pohledu druhých lidí a jejich vyhodnocování v osobních, etických, bezpečnostních, právních, sociálních, ekonomických, environmentálních a kulturních souvislostech,
- nezdolnosti při řešení těžkých problémů, zvládnání nejednoznačnosti a nejistoty a vypořádání se s problémy s otevřeným koncem,
- otevřenosti novým cestám, nástrojům, snaze postupně se zlepšovat.“ (edu.cz, 2021)

1.2.3 **Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru Informatika na prvním stupni**

Vzdělávací obsah pro vzdělávací oblast Informatika je pro první stupeň základní školy rozdělen na 4 tematické části. Každá z částí vymezuje očekávané výstupy a učivo, které by měli žáci absolvovat.

První tematická část nese název **Data, informace a modelování**. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání vymezuje na žáky očekávané výstupy:

- „žák uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat,
- žák popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji,
- žák vyčte informace z daného modelu.“ (edu.cz, 2021)

Pro tuto tematickou část je v RVP ZV stanoveno také učivo, mezi které spadají **data, informace, kódování a přenos dat a modelování**. Konkrétní výstupy každé zmíněné oblasti jsou blíže popsány v uvedeném literárním zdroji. (edu.cz, 2021)

Druhá tematická část je **Algoritmizace a programování**. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání vymezuje na žáky následující očekávané výstupy:

- „*sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů,*
- *popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení,*
- *v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování a připravené podprogramy,*
- *ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu.*“ (edu.cz, 2021)

Mezi učivo, které spadá do této tematické části, patří **řešení problému krokováním, programování a kontrola řešení**. Konkrétní výstupy každé zmíněné oblasti jsou blíže popsány v uvedeném literárním zdroji. (edu.cz, 2021)

Třetí tematickou částí jsou **Informační systémy**. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání vymezuje na žáky následující očekávané výstupy:

- „*žák v systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi,*
- „*žák pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data*“ (edu.cz, 2021)

Pro tuto tematickou část je v RVP ZV stanoveno učivo, které obsahuje oblast **systémy a práci se strukturovanými daty**. Konkrétní výstupy každé zmíněné oblasti jsou blíže popsány v uvedeném literárním zdroji. (edu.cz, 2021)

Poslední tematická pro první stupeň nese název **Digitální technologie**. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání vymezuje na žáky následující očekávané výstupy:

- „*žák najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu,*
- *žák propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí,*
- *žák dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi.*“ (edu.cz, 2021)

Tato tematická část má v RVP ZV stanoveno učivo z oblasti **hardware a software, počítačové sítě a bezpečnost**. Konkrétní výstupy každé zmíněné oblasti jsou blíže popsány v uvedeném literárním zdroji. (edu.cz, 2021)

1.2.4 Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru Informatika na druhém stupni

Vzdělávací obsah pro vzdělávací oblast Informatika je pro druhý stupeň základních škol rozdělen na stejné 4 tematické části, jako pro stupeň první. Liší se očekávanými výstupy a učivem.

První tematickou částí na druhém stupni základní školy jsou **Data, informace a modelování**. Rámcově vzdělávací program pro základní vzdělávání vymezuje následující očekávané výstupy:

- „žák získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat,
- žák navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu,
- žák vymezí problém a určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; situaci modeluje pomocí grafů, případně obdobných schémat; porovná svůj navržený model s jinými modely k řešení stejného problému a vybere vhodnější, svou volbu zdůvodní,
- žák zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji.“ (edu.cz, 2021)

Mezi učivo, které je zařazeno do této tematické oblasti a je vymezeno v RVP ZV patří: **data, informace, kódování, přenos dat a modelování**. Konkrétní výstupy každé zmíněné oblasti jsou blíže popsány v uvedeném literárním zdroji. (edu.cz, 2021)

Druhá tematická část v oblasti Informatika na druhém stupni základních škol nese název **Algoritmizace a programování**. Rámcově vzdělávací program pro základní vzdělávání následující vymezuje tyto očekávané výstupy:

- „žák po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen,
- žák rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení,
- žák vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému,
- žák v blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné,
- žák ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu.“ (edu.cz, 2021)

Tato tematická část má v RVP ZV zakotveno učivo z oblastí **algoritmizace, programování, kontrola a tvorba digitálního obsahu**. Konkrétní výstupy každé zmíněné oblasti jsou blíže popsány v uvedeném literárním zdroji. (edu.cz, 2021)

Pro třetí tematickou část, **Informační systémy**, vymezuje Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání následující očekávané výstupy:

- „žák vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů,
- žák nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat,
- žák vymezí problém a určí, jak při jeho řešení využije evidenci dat; na základě doporučeného i vlastního návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat a nastaví pravidla a postupy pro práci se záznamy v evidenci dat,
- žák sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu.“ (edu.cz, 2021)

Mezi učivo ukotvené v RVP ZV pro tuto tematickou část patří **informační systémy, návrh a tvorba evidence dat, hromadné zpracování**. Konkrétní výstupy každé zmíněné oblasti jsou blíže popsány v uvedeném literárním zdroji. (edu.cz, 2021)

Čtvrtá tematická část nese název **Digitální technologie**. Rámcově vzdělávací program pro základní vzdělávání vymezuje následující očekávané výstupy:

- „žák popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě,
- žák ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos,
- žák vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky,
- žák poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače,
- žák dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení.“ (edu.cz, 2021)

Pro tuto tematickou část je v RVP ZV stanoveno učivo obsahující témata **hardware a software, počítačové sítě, bezpečnost** a také téma **digitální identita**. Konkrétní výstupy každé zmíněné oblasti jsou blíže popsány v uvedeném literárním zdroji. (edu.cz, 2021)

1.3 Kancelářský balík

Podle Koubka (2011, s. 12) sahají začátky kancelářských balíků do osmdesátých let minulého století, kde se celý balík skládal z jednotlivých programů vyvíjených jako samostatné aplikace. Nejrozšířenější z programů byl program na zpracování textu – textový editor. Historie textových editorů se datuje do šedesátých let minulého století, kdy jej vyvinula společnost International Business Machines (IBM).

Každý z programů prošel dlouhým vývojem. Gála (2009, s. 93) tvrdí, že sice každý z programů prošel dlouhým vývojem, ale již od svých začátků měly ve své funkcionalitě editaci, vkládání a psaní textu nebo jeho tisk. Tyto funkce jsou obsaženy i v současných moderních editorech.

Kancelářské balíky se tedy postupem času rozšiřovaly o další aplikace. Mezi nejrozšířenější se řadí tabulkové procesory, programy k tvorbě a zpracování elektronických prezentací, kreslení diagramů, návrhy a správa osobních databází, editory vzorců, program pro posílání elektronické pošty a další funkcionalitu. Jednotlivé programy prošly od prvních procesorů dlouhým vývojem a dnešní podoba jednotlivých editorů je vyspělejší. Postupem času se zvyšuje uživatelský komfort při jejich užívání a vývojáři jednotlivých kancelářských balíků dále pracují na rozšiřování jejich funkcionalit.

Jedním z největších přínosů kancelářských balíků, jak uvádí Stojan (1993, s. 115) je sjednocení programů, které mezi sebou mají již návaznosti a jsou společně propojeny z mnoha důvodů. Jedním z příkladů je editace obrázků v grafickém procesoru a následný přenos do prezentace. Dalším příkladem je editace textu v textovém procesoru, odkud jsou možnosti k odeslání textu hromadnou korespondencí prostřednictvím poštovního klienta. Z toho vyplývá přínos kancelářských balíků v tom, že reálně funguje přenos a komunikace mezi jednotlivými programy.

Kancelářské balíky lze rozdělit dle platformy, na kterou jsou instalovány – Windows, Mac OS a Linux. Koubek (2011, s. 14) je rozděluje dle způsobu využití na tři typy:

1. Klasické desktopové balíky – představují skupinu aplikací, jejichž programová část je uložena na koncovém zařízení uživatele. Desktopové kancelářské balíky vyžadují instalaci nebo v případě přenositelné variantě její přesun do koncového zařízení uživatele.
2. Online kancelářské balíky – na rozdíl od desktopových balíků nevyžadují instalaci. Aplikace jsou nainstalovány a spuštěny na serveru. Jejich dostupnost je zabezpečena prostřednictvím moderního úložiště v cloudu.

3. Mobilní kancelářské balíky – je programové vybavení využívané v mobilních zařízeních (například mobilní telefon). Zpravidla se jedná o mobilní aplikaci, která je fyzicky uložena a spuštěna v mobilním zařízení.

Každý z těchto typů má své přednosti a nevýhody. Jedna z největších předností klasických desktopových balíků je, že je lze nezávisle využívat bez připojení k internetu. Na tuto síť jsou vázány online kancelářské balíky (cloudové balíky), ale jejich předností jsou vysoká dostupnost, možnost sdílení dokumentů a jejich editace ve více uživateli v reálném čase.

1.3.1 Autorský zákon a licencování kancelářských balíků

Na kancelářské balíky stejně jako ostatní programy se vztahuje autorský zákon, jelikož se software obecně považuje jako duševní dílo. Autorský zákon má za úkol ochranu autorských děl a nároků jejich tvůrců po dobu stanovenou zákonem. Autor díla, softwaru, má právo se samostatně rozhodovat, jak bude s jeho produktem nakládáno. Tento druh práva je celosvětově označován termínem copyright. Autorský zákon v tuto chvíli rozlišuje tři typy autorských děl – díla umělecká, literární a díla vědecká. Software se ve své právní podstatě rozlišuje jako literární dílo, jelikož je napsán v programovacím jazyce. (zakonyprolidi.cz, 2022).

Licenční smlouva je tedy podle Kudrny (2009, s. 48 - 49) prostředek, pod kterým autor šíří svůj software mezi další uživatele. Autor skrze ni dává uživatelům svolení k užití díla s vydefinovanými podmínkami použití. Tyto podmínky můžeme nazvat jako typy licencí. Licence mohou být výhradní a nevýhradní, z dalšího pohledu se dělí na proprietární a open source/freeware (svobodné). V případě výhradní licence nesmí autor poskytnout žádnou další licenci třetí straně. U nevýhradní licence je autor oprávněn specifikovat podmínky využití, tudíž i poskytnutí licence třetím osobám. V obou případech nabyvatel licence do autorských práv nesmí zasahovat, ani nijak měnit či upravovat dílo bez svolení autora. Z pohledu financování softwaru se licence rozdělují na proprietární, což bývají zpravidla uzavřené licence a dále na svobodné, mezi něž patří podmnožina open source licencí a freeware.

U programového vybavení rozlišujeme několik typů licencí. Vzhledem k této diplomové práci uvedu typy licencí, které se týkají kancelářských balíků:

- **Adware** – tato licence dovoluje bezplatné využití software, avšak během používání se zobrazují reklamní oznámení stahované z internetu, kterými se financuje další vývoj aplikace.

- **BSD licence** – striktní svobodná licence, kde uživatel akceptuje licenční podmínky, ve kterých se autor zříká odpovědnosti za dílo.
- **Freeware** – toto označení licence je pro volně šiřitelný software, avšak nespadá do množiny svobodného software. Jedná se o proprietární software, jelikož zdrojový kód není dodáván k dalším úpravám. Software dodávaný pod touto licencí je plně funkční a je dodáván bez jakýchkoliv poplatků. Můžeme se setkat s podmínkou pro nekomerční využití. Kde v případě pro použití v komerční sféře je software zpoplatněn.
- **GNU GPL** – licence vycházející z open source softwarových licencí. S takto licencovaným softwarem se může libovolně manipulovat a dál šířit pod podmínkou, že každý další uživatel bude mít přístup ke zdrojovému kódu a provádět další změny. Šíření bývá obvykle bez finančního nároku. Zpravidla je možnost finančně podpořit vývojáře.
- **Open Source** – volně šiřitelný software, jehož kód je k dispozici a je povoleno jej dále modifikovat a rozšiřovat. Má více variant, jako například copyleftové licence, BSD licence, GNU GPL licence a podobně.
- **MS EULA** – licence, která je uzavřena mezi uživatelem a společností Microsoft corporation.
- **Shareware** – licence pod kterou je software šířen zdarma, avšak pouze na určitou dobu, následně může dojít k jistým omezením. Pokud uživatel chce nadále plnohodnotně software využívat, tak musí zaplatit cenu programu jeho autorovi.
- **Trial** – typ licence, kde je software dostupný k plnému využití pouze na jasně stanovenou dobu. Po uplynutí této doby se zpravidla software uzamkne před dalším využitím do doby, než uživatel zakoupí licenci. (Kudrna, s. 57)

1.3.2 Kancelářský balík LibreOffice

Cílem této diplomové práce je zkoumat využití kancelářského balíku LibreOffice ve školství. Z tohoto důvodu se tato podkapitola věnuje tomuto softwaru, kde je představen a jsou zde blíže popsány jeho jednotlivé aplikace.

LibreOffice je výkonný a obecně rozšířený kancelářský balík. Byl vyvinut vývojářskou firmou The Document Foundation. Skládá se ze šesti vzájemně propojených aplikací s jednoduchým rozhraním, které jej činí nejvýkonnějším svobodným a open-source kancelářským balíkem na trhu. Konkrétně se jedná o tyto aplikace:

- Writer (textový procesor),
- Calc (tabulkový procesor),
- Impress (nástroj na tvorbu prezentací),
- Draw (editor kreseb a diagramů),
- Base (databáze a databázový frontend),
- Math (nástroj pro tvorbu matematických vzorců).

LibreOffice je kompatibilní s mnoha formáty dokumentů, jako jsou například dokumenty Microsoft® Word (.doc, .docx), Excel (.xls, .xlsx), PowerPoint (.ppt, .pptx) a Publisher. Ale krom toho nabízí ještě něco navíc: umožňuje používat moderní otevřený standard OpenDocument Format (ODF). (LibreOffice, 2022)

Tento kancelářský balík je multiplatformní. Mašek uvádí, že „*multiplatformní software takový počítačový software, který je implementován pro několik různých počítačových platform, jakými mohou být Windows, Linux apod.*“ (Mašek, 2017, s. 8)

Konkrétně lze LibreOffice ve verzi 7.4.1 nainstalovat na různé platformy. Mezi tyto platformy se řadí tyto operační systémy:

- Microsoft Windows 7 SP1 a vyšší,
- Apple macOS (Mac OS X) 10.12 nebo vyšší,
- GNU/Linux s Linux kernel verze 3.10 nebo vyšším,
- Android verze 2.3 a novější, ale pouze LibreOffice Viewer,
- Pro jiné operační systémy, jako je například BSD, poskytuje komunita LibreOffice zkompileované balíky. (LibreOffice, 2022)

V následujících odstavcích přibližuji využití jednotlivých aplikací z kancelářského balíku LibreOffice.

LibreOffice Writer je podle Otta (2009) program, který je určen pro vytváření textových dokumentů různého rozsahu a účelu. Writer představuje mnohostranný a multifunkční nástroj, který je plně srovnatelný s konkurenčními programy, a v němž lze připravovat rozsáhlé odborné práce včetně seznamů literatury, jmenných, věcných nebo jiných rejstříků, psát a tisknout dopisy, pozvánky, štítky s využitím hromadné korespondence, sestavovat zprávy obsahující tabulky, grafy, obrázky a také obsah či rejstřík, vytvářet elektronické knihy ve formátech PDF nebo ePub apod.

LibreOffice Calc je tabulkový procesor. Do sešitů můžeme vkládat data (obvykle číselná) a pak s nimi pracovat tak, abychom získali určité výsledky. Je také možné zadat data a pak použít Calc pro úlohy typu „Co když...“: některé z údajů změníme a zkoumáme, jak se změní výsledky, aniž bychom museli vytvářet nový sešit nebo list. (Příručka aplikace Calc, 2020)

Aplikace Calc mimo jiné podporuje makra. Makro je posloupnost příkazů nebo stisků kláves uložených za účelem pozdějšího použití. Příkladem jednoduchého makra je makro, které zadá vaši adresu do aktuální buňky otevřeného sešitu. Makra můžeme použít k automatizaci jednoduchých i složitých úkolů a umožňují nám připravit nové funkce, které nejsou zabudovány do programu Calc. Jedna z metod, jak si vytvořit vlastní makro je zaznamenat sekvenci akcí prostřednictvím uživatelského rozhraní programu Calc. Calc ukládá zaznamenaná makra pomocí otevřeného zdrojového skriptovacího jazyka LibreOffice Basic, což je dialekt známého programovacího jazyka BASIC. Tato makra mohou být editována a vylepšena pomocí integrovaného vývojového prostředí (IDE) LibreOffice Basic. Nejvýkonnější makra v LibreOffice jsou vytvořena pomocí jednoho ze čtyř podporovaných skriptovacích jazyků (LibreOffice Basic, BeanShell, JavaScript a Python). (Příručka aplikace Calc, 2020)

Programovací jazyk LibreOffice Basic a programovací jazyk VBA - použitý v mnoha dokumentech Microsoft Office včetně tabulek Excel - jsou dialekty jazyka Basic. Pokud chceme v LibreOffice používat makra vytvořená v jazyce VBA v programu Microsoft Excel, musíme nejprve v editoru LibreOffice Basic IDE upravit jejich kód. (Příručka aplikace Calc, 2020)

LibreOffice Impress je aplikace pro tvorbu prezentací. Pomocí této aplikace lze tedy vytvářet snímky obsahující text, seznamy s odrážkami, číslované seznamy, tabulky, grafy, kliparty a další objekty. Impress dále nabízí práci s připravenými styly, pozadí snímků a šablonami, které pomáhají k vytváření prezentací. (Příručka aplikace Impress, 2021)

LibreOffice Draw je nástroj primárně určený pro kreslení vektorové grafiky. Mimo to lze zpracovávat i rastrovou grafiku, mezi kterou se například řadí fotografie. (Příručka aplikace Draw, 2021)

LibreOffice Base představuje databázovou komponentu kancelářského balíku LibreOffice. Tento program používá pro tvorbu databázových dokumentů databázový nástroj HSQLDB a od verze 7 také databázový nástroj Firebird. Dále umožňuje přistupovat k již vytvořeným databázím v programech jako jsou Microsoft Access, MySQL, Oracle a PostgreSQL. Aplikace dále obsahuje přídatné funkce, díky nimž lze vytvářet úplné aplikace založené na datech. (Příručka aplikace Base, 2020)

LibreOffice Math je editor vzorců, který umožňuje vytvářet a upravovat vzorce v symbolickém tvaru buď v dokumentech LibreOffice, nebo jako samotné objekty. Tento editor využívá ke znázornění vzorců značkovací jazyk, který je navržen tak, aby byl snadno čitelný. Tento modul ale není určen k vyhodnocování matematických rovnic ani k provádění skutečných výpočtů. K tomuto je určen program LibreOffice Calc. (Příručka aplikace Math, 2021)

1.3.3 Další kancelářské balíky

V roce 2014 provedl Petr Horníček (2014, s. 29) ve své bakalářské práci výzkum, který adresoval do firemního prostředí. Tento průzkum zaměřil na využívané kancelářské balíky u podnikatelských subjektů z Královéhradeckého kraje. Zdroj respondentů Horníčkovy výzkumu byl poskytnut z ověřeného katalogu firem portálu www.firmy.cz, který poskytuje informace o podnikatelských subjektech. Dle Horníčka, Královéhradecké podnikatelské subjekty reprezentovaly v roce 2014 téměř 5 % podnikatelských subjektů, vůči zbylým krajům z celého Česka. V přepočtu se tedy jednalo o 28 020 podnikatelských subjektů, které byly evidovány na portálu www.firmy.cz. Z tohoto počtu provedl Horníček stratifikovaný náhodný výběr, kde rozdělil jednotlivé podnikatelské subjekty do kategorií podle předmětu podnikání. Celkový počet respondentů zahrnutých do dotazníkového šetření čítal 45 subjektů. Výsledkem dotazníkového šetření mimo jiné bylo, že 85 % podnikatelských subjektů využívá kancelářský balík Microsoft Office, zbylých 15 procent připadlo kancelářským balíkům OpenOffice/LibreOffice.

Na základě výsledků výše zmíněného výzkumu jsou v další části diplomové práce popsány kancelářské balíky Microsoft Office a OpenOffice, jako dva nejčastěji provozované kancelářské balíky ve firemním prostředí – v praxi.

1.3.4 Microsoft Office

Microsoft Office je komerční kancelářský balík od společnosti Microsoft, který poskytuje kancelářské nástroje jako MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Outlook aj. (Microsoft Office 2019, 2018)

Aktuálně Microsoft nabízí variantu předplatného v podobě Office 365, což je nabídka komerčních cloudových služeb primárně zaměřených na podnikovou sféru, později i na koncové uživatele a vzdělávací organizace. Samozřejmostí u Office 365 je možnost jednorázového nákupu, v tomto případě ale uživatel přichází o možnost plného využití cloudových služeb a aktualizací na nové verze. Varianta Office 365 oproti původním Microsoft Office nabízí podpůrné cloudové služby, které se zaměřují na týmovou spolupráci. Mezi tyto podpůrné služby patří MS OneDrive, MS Teams, MS SharePoint, MS Exchange aj. (Porovnání plánů Office 365, 2023)

V současné době je pro vzdělávací organizace připravené výhodné licencování, které nese označení Office 365 A1, kde jsou vybrané produkty dostupné pro vzdělávací účely v podobě cloudové služby (pouze na webu) zdarma jak pro studenty, tak i pro učitele, pedagogický sbor a zaměstnance školy. Microsoft dále nabízí i vyšší verze, Office 365 A3 a Office 365 A5, které jsou již zpoplatněné, ale tyto verze nabízí možnost instalace desktopových aplikací, a to včetně databázového nástroje MS Access. (Porovnání plánů Office 365, 2023)

1.3.5 OpenOffice

Apache OpenOffice je kancelářský balík s otevřeným zdrojovým kódem poskytující aplikace vhodné pro zpracování textu, tabulkový kalkulačtor, aplikaci pro tvorbu prezentací, grafiky, databází aj. Je k dispozici v mnoha jazykových mutacích a je kompatibilní s platformou Windows, OS X a Linux. (Apache OpenOffice Product Description, 2023)

OpenOffice konkrétně obsahuje následující aplikace:

- Writer – plní úlohu textového procesoru, využívá výchozí formát .ODT, je použitelný pro vytvoření jednoduchého dopisu až po snadné psaní knih s grafikou, obrázky, sloupce a podobně,
- Calc – tabulkový kalkulačtor, využívá výchozí formát .ODS, je využitelný nejen pro tvorbu tabulek, ale také pro komplexní soustavy propojených dat se vzorci a funkcemi,

- Impress – aplikace vhodná pro tvorbu prezentací, nabízí předpřipravené šablony prezentací, využívá výchozí formát .ODP,
- Draw – aplikace vhodná pro tvorbu grafického obsahu, jedná se o vektorový grafický editor,
- Base – nástroj slouží pro vytváření a pro manipulaci s databázemi, je založen na HSQLDB a napsaný v programovém jazyce Java,
- Math – nástroj pro tvorbu a formulaci matematických vzorců. (Apache OpenOffice Product Description, 2023)

Kancelářský balík OpenOffice je vydáván pod svobodnou licencí LGPL v3, tudíž je dostupný pro bezplatné využití jak pro soukromé, tak komerční účely. (Licenses & Copyrights for the www.openoffice.org website, 2023)

1.4 Metodické listy pro učitele

Tato diplomová práce má jako jeden ze stanovených cílů tvorbu metodických listů pro učitele do vzdělávací oblasti Informatika. Z tohoto důvodu se tato kapitola věnuje metodickým listům – jejich stavbě a jakými pravidly se řídí. Podle informací uvedených v této kapitole budou následně v praktické části vytvořené metodické listy pro učitele k využití ve výuce Informatiky.

Gabriela Fišarová (2008, s. 2) ve své publikaci uvádí, že učitel by měl při plánování vyučování vycházet z kurikulárních dokumentů. Na základě těchto dokumentů zpracovává učitel časově tematický plán učiva a následně zpracovává přípravu na konkrétní vyučovací hodinu. Při této činnosti musí učitel zvažovat celou řadu okolností, mezi které náleží potřeby a zájmy žáků, technické vybavení, vhodné učební materiály apod.

Každý učitel, by se měl podle Fišarové (2008, s. 2) při přípravě na vyučovací jednotku řídit následujícími pěti kroky:

- **Studium kurikulárních dokumentů** – pro základní vzdělávání se jedná o studium Rámcově vzdělávacího programu pro základní vzdělávání.
- **Identifikace potřeb žáků** – kurikulární dokumenty se musí porovnat s aktuálními potřebami žáků, tedy s jejich aktuálními dovednostmi a znalostmi.
- **Časově tematický plán učiva** – pod tímto pojmem si lze představit stanovení tematických celků a počet hodin, který bude daným celkům věnován. Tyto tematické plány bývají zpravidla zpracovány před začátkem školního roku. Do jejich přípravy je začleněno více učitelů.
- **Příprava na vyučování** – forma přípravy na výuku nebo také forma metodického listu pro učitele závisí na konkrétním učiteli, případně si formu řídí vedení školy. Není ale povinností učitele si přípravu na hodinu zpracovávat, jedná se pouze o doporučení. Alespoň stručná příprava může být učiteli nápomocná. Pokud učitel volí písemnou variantu, nabízí se možnost přípravy prázdné osnovy, kterou si následně na každou hodinu vyplní.
- **Příprava těsně před vyučováním** – před každou vyučovací jednotkou by si měl učitel zkontrolovat a vyzkoušet techniku v učebně, kde bude následující hodina probíhat. Při výuce Informatiky se nabízí kontrola výpočetní techniky v učebně, projektoru a softwarového vybavení.

Rys (1979, s. 118) rozlišuje dva typy přípravy na hodinu, první z nich je blesková příprava, která bývá volena z nedostatku času. Blesková příprava odpovídá na otázky: *Co? Jak?* Učitel vymezí obsah, promyslí metody a prostředky.

Druhý typ přípravy popisuje Rys (1979, s. 118) tak, že učitelé promýšlejí v obsahovaných a časových souvislostech, tyto přípravy odpovídají na otázky: *Co bylo v předchozích hodinách? Čeho chci dosáhnout? Čím toho dosáhnout? Jaká bude následující hodina?* Učitel následně pracuje s cíli.

Fišarová ve své publikaci (2008, s. 4) uvádí zajímavou pomůcku pro psaní přípravy na vyučování, toto pravidlo označuje jako „**MuMěMo**“, tato zkratka podle Fišarové znamená:

„**musí** být řečeno“,

„**mělo** by být řečeno“,

„**mohlo** by být řečeno“.

Toto pravidlo by podle Fišarové (2008, s. 4) mělo učiteli pomoci odlišit problematiku, kterou je nutné ve výuce probrat, látku, který probrána být může, ale není podstatné, pokud nebude prezentována, dále aktivity, které by při zbývajícím čase mohl realizovat. Při využívání tohoto pravidla by se tedy nemělo stát, že vyučující opomene ve výuce něco podstatného nebo skončí s výkladem látky před koncem vyučovací jednotky.

Metodický list pro učitele podle publikace Švece, Šimoníka a Filové (2003, s. 88) nemá žádnou oficiální podobu. V podstatě záleží na učiteli, jakou formou bude mít metodický list vypracovaný. I přes tyto skutečnosti by měl každý metodický list pro učitele mít určitou strukturu, měl by se řídit určitými pravidly. Mezi tyto pravidla patří například to, co by měl každý metodický list pro učitele obsahovat:

- **vyučovací předmět,**
- **třída** – v některých případech skupina, třídy bývají kvůli nízkým kapacitám učeben výpočetní techniky rozděleny do menších skupin,
- **téma vyučovací jednotky dle RVP ZV/učivo,**
- **výukový cíl**, ke kterému by měl vyučující v rámci hodiny směřovat. Dílčí cíle by měly být konkretizací některého z obecných cílů ŠVP (Školního vzdělávacího programu),
- **výukové metody,**
- **prostředky výuky** – obsah učiva,
- **poznámky** – jedná se o vymezení kritických momentů a možných problémů, které se mohou vyskytnout,

- **časovou osnovu pro jednotlivé činnosti** – obvyklá struktura vyučovací hodiny bývá:
 - 1) úvodní část (vstup učitele do třídy, navození atmosféry, seznámení s obsahem a cílem hodiny, motivace, opakování posledního tématu),
 - 2) hlavní část (výklad nové látky, procvičování),
 - 3) závěrečná část (shrnutí, případně zadání domácího úkolu).

2 EMPIRICKÁ ČÁST

Cílem empirické části je provést výzkum na základních školách, který má za úkol zjistit, jaké kancelářské balíky využívají, odůvodnění jejich výběru, finanční náročnost zvoleného řešení, počet provozovaných počítačových stanic apod. V návaznosti na tyto cíle jsme se rozhodli provést dotazníkové šetření, které se bude zaměřovat na využití kancelářských balíků na základních školách v České republice, a zároveň se budeme respondentů tázat na nákladnost právě jejich používaného řešení a na další doplňující otázky. Pouze prostřednictvím tohoto dotazníkového šetření může být náš cíl práce naplněn. Následuje aplikační část, která se dále zaměřuje na tvorbu metodických listů pro využití kancelářského balíku LibreOffice ve výuce Informatiky na základní škole dle současného RVP ZV.

2.1 Metodologie výzkumu

V rámci empirické části diplomové práce jsem použil kvantitativní výzkum. Dle Dismana (2000, s. 286) je cílem kvantitativního výzkumného šetření testování hypotéz nebo šetření. V našem případě se budeme snažit potvrdit, či vyvrátit výzkumné předpoklady.

2.1.1 Cíl výzkumu

Cílem výzkumu je identifikovat jaký typ kancelářského balíku je využíván na základních školách a jaké jsou se školou zvoleným řešením spojené provozní a pořizovací náklady. Mezi dílčí cíle se řadí zjištění důvodu volby jimi provozovaného řešení, počet pracovních stanic, na kterých je kancelářský balík provozován a využití online služeb kancelářských balíků (cloud). Zda má škola zájem o nekomerční software? Dále, zda škola poskytuje počítače pedagogům pro soukromé účely? Kdo provádí správu software a IT na škole, zda externí firma/zaměstnanec nebo je tato správa pokryta zaměstnancem školy/pedagogem? Pořádá škola školení provozovaného kancelářského balíku pro veřejnost? Poslední otázka je, zda má škola zájem o výukové materiály, případně školení na nekomerční software.

2.1.2 Hlavní výzkumný předpoklad

Hlavní výzkumný předpoklad: *Kancelářský balík LibreOffice používá pro výuku na základních školách více než 50 % škol.*

Hlavní výzkumný předpoklad je stanoven tak, že více než 50 % základních škol užívá nekomerční kancelářský balík pro výuku, a to z důvodu, že stejný kancelářský balík si žáci mohou bezplatně a zcela legálně nainstalovat doma na vlastní počítač a budou tak pracovat ve stejném prostředí, ve kterém jsou vedeni pedagogem ve škole. Rodiče nejsou nuceni pro výuku svého dítěte nakupovat komerční verzi kancelářského balíků.

2.1.3 Dílčí výzkumné předpoklady

Dílčí výzkumný předpoklad č. 1: *Více než 50 % škol si vybírá provozovaný kancelářský balík dle provozních nákladů.*

Výzkumný předpoklad by měl potvrdit, že si školy volí své řešení kancelářských balíků na základě nákladů spojených s pořízením a následně i provozováním aplikace.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 2: *Více než 50 % škol má náklady spojené na provoz vybraného kancelářského balíku do 10 000 Kč ročně.*

Tento výzkumný předpoklad je zařazen především z důvodu předpokladu nízkých provozních nákladů školy na provoz školou zvoleného řešení kancelářského balíku. Výzkumný předpoklad je formulován tak, že existuje predikce nulových nákladů na provoz této aplikace.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 3: *Školy provozují kancelářský balík v průměru na 40 počítačových stanicích.*

Výzkumný předpoklad předpokládá, že školy využívají nekomerční kancelářské balíky, a tudíž si mohou dovolit jej provozovat na všech počítačových stanicích.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 4: *Základní školy nevyužívají cloudové služby kancelářských balíků.*

Tento výzkumný předpoklad by měl potvrdit, že školy využívají kancelářský balík LibreOffice – ten cloudové služby v poslední verzi (7.4.4) nenabízí.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 5: *Více než 50 % základních škol má zájem o provozování nekomerčního software.*

Tento výzkumný předpoklad by měl potvrdit, že školy mají zájem o nekomerční software a úsporu nákladů.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 6: *Vedení základních škol poskytuje pedagogům počítače i pro soukromé využití.*

Výzkumný předpoklad predikuje sdílnost vedení základních škol ve využívání počítačů i pro soukromé účely.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 7: *Na více než 50 % dotázaných základních škol je správa software na škole zajištěna školním pedagogem.*

Tento výzkumný předpoklad je zařazen, jelikož predikujeme obsazení role správce software na dané škole jedním z pedagogů. Tím by škola také ušetřila náklady spojené s případnými poplatky za správu například externí firmou.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 8: *Více než 50 % základních škol organizuje školení kancelářských balíků pro veřejnost.*

Tímto výzkumným předpokladem se chystáme dokázat, že si školy zajišťují další příjem v podobě školení veřejnosti k využití kancelářských balíků.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 10: *Více než 50 % základních škol má zájem o výukové materiály zaměřené na nekomerční software (open source, freeware).*

Výzkumný předpoklad je založen na domněnce, že školy mají zájem na snížení nákladů nejen samotné školy, ale také nákladů rodičů žáků. Tudíž mají zájem nejen o nekomerční kancelářské balíky, ale i o nekomerční software obecně.

2.2 Metoda sběru dat

K dosažení vytyčených cílů empirické části diplomové práce jsme s vedoucím práce zvolili dotazníkové šetření, které spadá do kategorie kvantitativního typu výzkumu. Rychlost zpracování a efektivitu, kterou se data dají získat a následně vyhodnotit, hodnotím jako hlavní výhodu této metody šetření. Abychom získali adekvátní data, je nutné správně formulovat strukturované otázky. Podle Chrásky (2016) mají tyto faktory vliv na lepší orientaci a porozumění otázkám respondentů. Každá z otázek v našem dotazníku byla povinná, až na poslední, kde se respondenta tážeme na název základní školy, za kterou dotazník vyplňuje.

Naše dotazníkové šetření bude provedeno online formou webové aplikace pro tvorbu dotazníků a obdobných formulářů Google Forms. Podle Skutíla (2011) pro tuto variantu dotazníkového šetření existuje riziko, že počet respondentů bude velmi nízký nebo naopak vysoký kvůli opakovanému vyplnění. Abychom předešli zařazení emailové komunikace do spamu, rozeslali jsme dotazníky *Průvodcem pro hromadnou korespondenci*, kde každý email je odeslán samostatně vybranému adresátovi.

Na základě formulovaných výzkumných předpokladů jsme vytvořili polostrukturovaný dotazník. Tento dotazník obsahuje v přepočtu 10 otázek, které si níže představíme.

2.3 Otázky zařazené do dotazníkového šetření

1. Jaký kancelářský balík vaše škola pro výuku provozuje?

Tato otázka slouží ke zjištění, který z kancelářských balíků je na škole využíván. Zcela účelně se ptáme respondenta na využití ve výuce, jelikož pro náš výzkum je toto využití klíčové. Otázka je polynomická konjunktivní, kde si respondent může vybrat z více odpovědí či zvolit *jiné a* vepsat vlastní odpověď.

2. Jaké důvody vás vedly k volbě tohoto řešení?

Otázka je formulována tak, aby respondent vysvětlil, z jakých důvodů provozuje jimi zvolené řešení. Otázka je formulována jako polynomická konjunktivní, kde si respondent může vybrat z více odpovědí či zvolit *jiné a* vepsat vlastní odpověď.

3. Jaké jsou roční náklady na licencování vašeho řešení a případně uveďte i další spojené náklady?

Tato otázka má za úkol zjistit, jaké jsou pro školu roční náklady na školou vybrané softwarové řešení. Otázka je formulována jako polynomická, kde si respondent vybírá z předem zadaných rozsahů nebo má možnost zvolit si *jiné a* vepsat vlastní rozsah.

4. Na kolika stanicích kancelářský balík provozujete (odhad)?

Touto otázkou se snažíme zjistit počet počítačových stanic, na nichž je kancelářský balík nainstalován a provozován. Otázka je formulována jako polynomická, kde si respondent vybírá z předem zadaných rozsahů nebo má možnost zvolit si *jiné a* vepsat vlastní odpověď.

5. Využíváte také online řešení kancelářského balíku (cloudové služby)?

Tato otázka slouží k zjištění, zda škola využívá online služby (cloudové služby) kancelářských balíků. Otázka je dichotomická, kde má respondent na výběr pouze ze dvou možností, *ano* či *ne*.

6. Má vaše škola zájem o nekomerční (open-source, freeware) software?

Tato otázka slouží k zjištění faktu, zda škola má zájem o nekomerční software, který by jí mohl ušetřit finanční prostředky. Otázka je formulována jako dichotomická, kde má respondent na výběr pouze ze dvou možností, *ano* či *ne*.

7. Poskytuje vaše škola počítače pedagogům pro soukromé využití?

V této otázce se dozvíme, zda škola poskytuje počítače pedagogům i pro soukromé účely. Otázka je formulována jako dichotomická, kde má respondent na výběr pouze ze dvou možností, *ano* či *ne*.

8. Správu software na vaší škole provádí externí firma nebo je správa pokryta školním zaměstnancem/pedagogem?

Otázka je formulována tak, aby zjistila, zda škola využívá služby externích firem, či externích zaměstnanců nebo zda využívá své zaměstnance/pedagogy ke správě školního počítačového vybavení. Otázka je formulována jako je polynomická konjunktivní, kde si respondent může vybrat z více odpovědí či zvolit *jiné a* vepsat vlastní odpověď.

9. Pořádá vaše škola školení vámi provozovaného kancelářského balíku pro veřejnost?

Tato otázka slouží ke zjištění, zda škola pořádá školení provozovaného kancelářského balíku pro veřejnost. Otázka formulována jako dichotomická, kde má respondent na výběr pouze ze dvou možností, *ano* či *ne*.

10. Máte zájem o výukové materiály, případně o školení na freeware/open-source software?

V této otázce se dozvíme, zda má škola zájem o výukové materiály, či případně školení na nekomerční software. Ptáme se z důvodu, že většina výukových materiálů či školení jsou vytvořena v komerčních aplikacích. Otázka je formulována jako dichotomická, kde má respondent na výběr pouze ze dvou možností, *ano* či *ne*.

2.4 Soubor respondentů

Soubor respondentů tvořily veškeré základní školy v Česku. Výběr proběhl z adresáře českých škol a školských zařízení platnému a ke dni 9. 8. 2022. Dle Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky se v Česku k výše uvedenému datu nachází 4276 škol nebo školských zařízení.

Dotazník byl zaslán na všech 4276 škol a školských zařízení. Adresován byl vždy přímo vedoucím pracovníkům školy. Vyskytovaly se emailové adresy, které již nebyly platné. V těchto ojedinělých případech jsem aktuální emailové adresy dohledával přímo na webových stránkách škol či školských zařízení.

Dotazníkového šetření se účastnilo 407 respondentů, kteří reprezentují necelých 10 % z oslovených respondentů, tedy základních škol a školských zařízení v České republice. Dotazník byl pro odpovědi otevřený 45 kalendářních dnů. Mezi důvody nižší návratnosti dotazníků můžeme řadit vyšší administrativní zatížení školy na začátku školního roku, či nedoručení emailové korespondence z důvodu zařazení emailu mezi nevyžádanou poštu.

S vedoucím mé diplomové práce se však domníváme, že i přes nižší procento zúčastněných respondentů je získaný vzorek dostatečně velký k tomu, aby nám odpověděl na námi formulované výzkumné předpoklady.

2.5 Analýza a interpretace dat

Tato podkapitola se zaměřuje na analýzu dat získaných v dotazníkovém šetření. Všechny analyzované otázky byly pro respondenty výzkumu povinné.

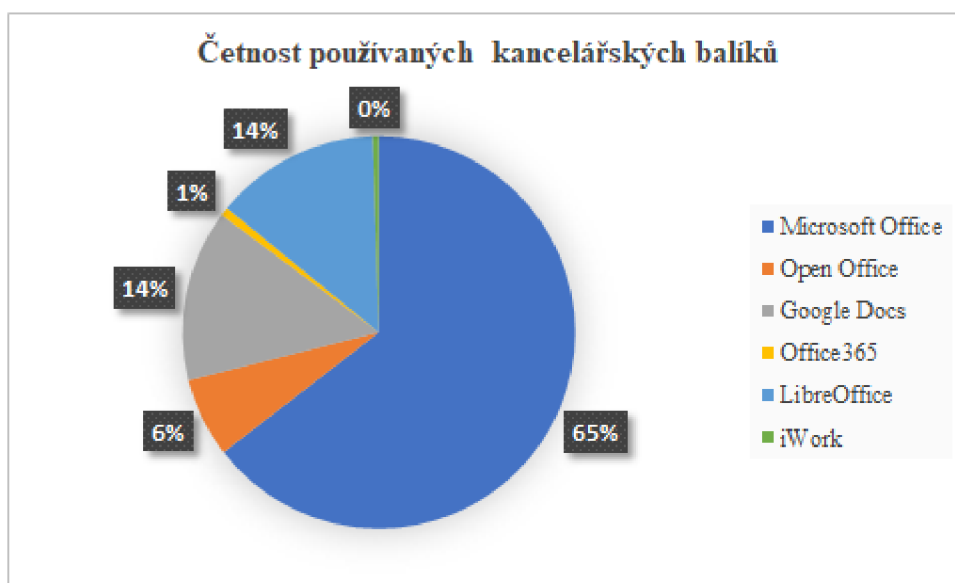
1. Jaký kancelářský balík vaše škola pro výuku provozuje?

Jelikož byla tato otázka položena jako polynomická konjunktivní, kde si respondent měl možnost vybrat z více odpovědí či zvolit *jiné a* vepsat vlastní odpověď, je absolutní četnost odpovědí vyšší než počet respondentů výzkumu. Výsledky četnosti používání kancelářských balíků je uvedena v tabulce (viz Tabulka 1: Četnost používaných kancelářských balíků) a pro lepší orientaci je výsledek vizualizován v koláčovém grafu (viz Obrázek 2: Četnost používaných kancelářských balíků).

Tabulka 1: Četnost používaných kancelářských balíků

Četnost používaných kancelářských balíků		
Software	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
LibreOffice	77	13,6
OpenOffice	37	6,5
Microsoft Office	366	64,6
Office 365	4	0,7
Google Docs	80	14,1
iWork	3	0,5
Celkem	567 odpovědí	100 %

(Zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 2: Četnost používaných kancelářských balíků

(Zdroj: vlastní zpracování)

Na základě nasbíraných dat od 407 respondentů (základních škol) se ukázalo, že téměř 90 % škol využívá kancelářský balík Microsoft Office, druhým nejčastěji zastoupeným kancelářským balíkem je Google Docs s necelými 20 % a až třetím nejčastěji používaným je

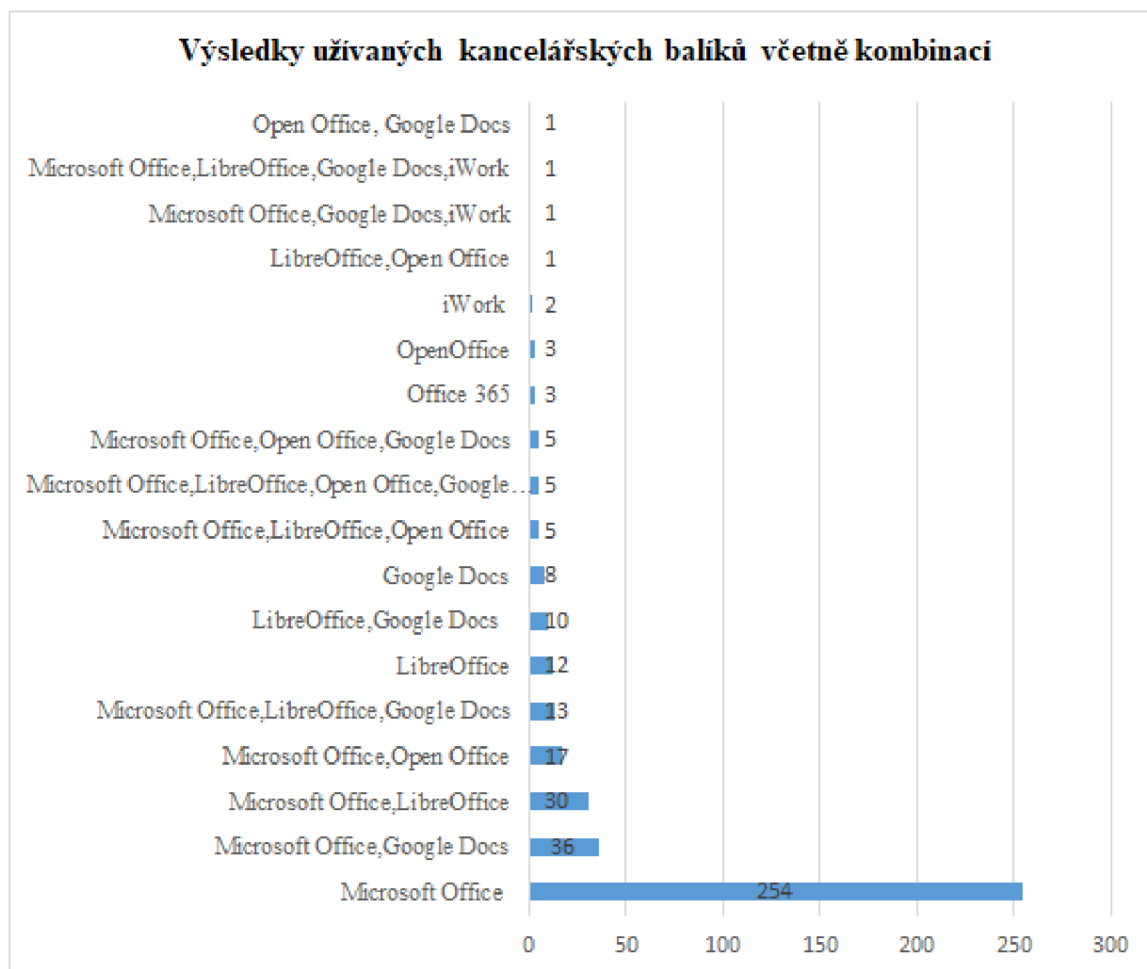
LibreOffice s téměř 19 procenty (viz Tabulka 2: Zastoupení kancelářských balíků na jednotlivých základních školách).

Tabulka 2: Zastoupení kancelářských balíků na jednotlivých základních školách

Zastoupení kancelářských balíků na jednotlivých základních školách	
Software	Četnost v %
LibreOffice	18,9
OpenOffice	9,1
Microsoft Office	89,9
Office 365	1
Google Docs	19,7
iWork	0,7

(Zdroj: vlastní zpracování)

Další důležitý pohled a analýza výsledků u této otázky, jelikož byla položena jako polynomičká konjunktivní, kde si respondent měl možnost vybrat z více odpovědí, je pohled na možné kombinace. Výsledky obsahovaly i odpovědi s využíváním kombinací kancelářských balíků. Nejčastěji používaný kancelářský balík, Microsoft Office, je samostatně používán ve 254 případech (viz Obrázek 3: Výsledky užívaných kancelářských balíků včetně kombinací). Následuje kombinace čítající 36 (8,85 %) odpovědí, a tou je Microsoft Office spolu s Google Docs. Až na třetím místě se objevuje kancelářský balík LibreOffice, a to v kombinaci s Microsoft Office se 30 odpověďmi (7,37 %). Čtvrtá v tomto žebříčku je kombinace kancelářských balíků Microsoft Office a OpenOffice se 17 odpověďmi (4,18 %). Samotný kancelářský balík je využit pouze ve 12 případech, které tvoří téměř 3 % odpovědí. Samotný kancelářský balík Google Docs je využíván pouze v necelých 2 %, Office 365 a OpenOffice shodně pouze ve 0,74 %, samotný balík iWork má pouze 0,5 %.



Obrázek 3: Výsledky užívaných kancelářských balíků včetně kombinací

(Zdroj: vlastní zpracování)

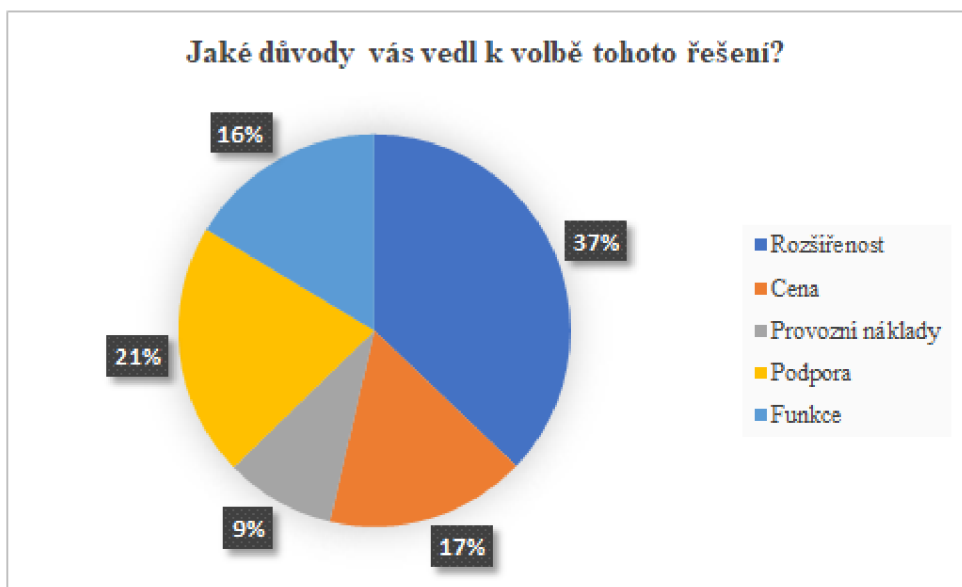
2. Jaké důvody vás vedly k volbě tohoto řešení?

Tato otázka stejně jako předcházející byla položena jako polynomická konjunktivní, kde si respondent může vybrat z více odpovědí, či zvolit *jiné* a vepsat vlastní odpověď s dalším důvodem volby jejich vlastního řešení. Absolutní četnost odpovědí je vyšší než počet respondentů výzkumu. Výsledky četnosti školou zvoleného řešení jsou uvedeny v tabulce (viz Tabulka 3: Četnost důvodů volby školou zvoleného řešení) a pro lepší orientaci je výsledek vizualizován v koláčovém grafu (viz Obrázek 4: Četnost důvodů volby školou zvoleného řešení). V tom nejsou zahrnuty odpovědi, kde byla absolutní četnost rovna 1.

Tabulka 3: Četnost důvodů volby školou zvoleného řešení

Četnost důvodů volby školou zvoleného řešení		
Software	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Rozšířenost	290	37,0
Podpora	163	20,8
Cena	129	16,4
Funkce	128	16,3
Provozní náklady	71	9,1
Pozůstatek minulého vedení	1	0,1
Jiný neznám	1	0,1
Škola provozuje Ipady	1	0,1
Výhodné licenční podmínky pro školy	1	0,1
Zajištění zřizovatelem pro všechny školy ve městě	1	0,1
Celkem	786 odpovědí	100 %

(Zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 4: Četnost důvodů volby školou zvoleného řešení

(Zdroj: vlastní zpracování)

Rozšířenost je tedy respondenty nejčastěji voleným důvodem volby kancelářského balíku pro výuku na základních školách. Druhým nejdůležitějším parametrem při volbě software je podle průzkumu podpora, za kterou následují cena, funkce a provozní náklady.

3. Jaké jsou roční náklady na licencování vašeho řešení a případně uveďte i další spojené náklady?

Tato otázka měla za úkol zjistit, jaké jsou pro školu roční náklady na školou vybrané softwarové řešení. Otázka byla formulována jako polynomická, kde si respondent vybíral z předem zadaných rozsahů nebo má možnost zvolit si *jiné a* vepsat vlastní rozsah. Výsledné náklady na licencování respondentem zvoleného řešení jsou uvedeny v tabulce níže (viz Tabulka 4: Roční náklady na licencování kancelářských balíků).

Tabulka 4: Roční náklady na licencování kancelářských balíků

Roční náklady na licencování kancelářských balíků	
Cena	Absolutní četnost
0 - 10 000 Kč	247
10 001- 30 000 Kč	99
30 001 - 60 000 Kč	49
80 000 Kč	1
nevím	7
zdarma	3
Jednorázové licence, dle potřeby	1
Celkem odpovědí	407

(Zdroj: vlastní zpracování)

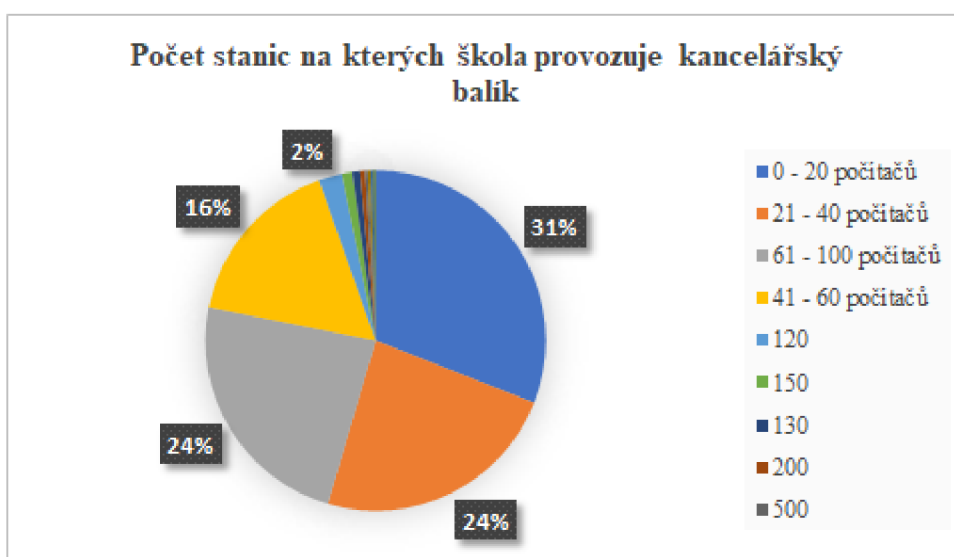
4. Na kolika stanicích kancelářský balík provozujete (odhad)?

Tato otázka měla zjistit počet stanic, na kterých škola provozuje kancelářský balík. Díky tomu si lze vytvořit lepší představu o tom, jakou kapacitou výpočetní techniky škola disponuje. Otázka byla formulována jako polynomická, kde si respondent vybíral z předem zadaných rozsahů nebo měl možnost zvolit si *jiné a* vepsat vlastní odpověď. V tabulce níže (viz Tabulka 5: Počet stanic, na kterých škola provozuje kancelářský balík) jsou výsledné počty techniky na jednotlivých základních školách. Výsledky jsou vizualizovány i koláčovým grafu (viz Obrázek 5: Množství stanic, na kterých je provozován kancelářský balík ve škole). Průzkum ukázal, že 31 % škol provozuje kancelářské balíky pouze na maximálně 20 pracovních stanicích. Shodně 24 % škol provozuje do 40 stanic, respektive do 100 stanic. 16 % škol provozuje do 60 počítačů. Zbylé uvedené hodnoty jsou v nízkých procentech.

Tabulka 5: Počet stanic, na kterých škola provozuje kancelářský balík

Počet stanic, na kterých škola provozuje kancelářský balík	
Počet stanic	Absolutní četnost
0 - 20	126
21 – 40	96
61 – 100	96
41 – 60	67
120	9
150	4
130	3
2	2
Celkem odpovědí	407

(Zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 5: Množství stanic, na kterých je provozován kancelářský balík ve škole

(Zdroj: vlastní zpracování)

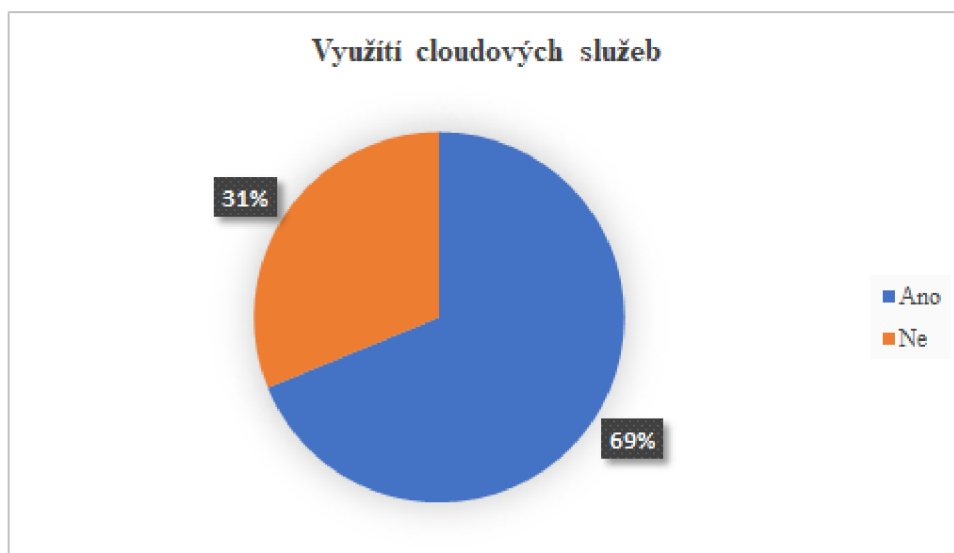
5. Využíváte také online řešení kancelářského balíku (cloudové služby)?

V této otázce se cílilo na zjištění, zda respondenti – školy využívají také online (cloudové) řešení kancelářských balíků. Otázka byla položena jako dichotomická, kde měl respondent na výběr pouze ze dvou odpovědí, *ano* či *ne*. Průzkum ukázal, že 280 respondentů, tedy více než 68 % využívá cloudové služby. Necelých 32 % respondentů (jmenovitě 127) cloudové služby kancelářských balíků nevyužívá. Výsledky jsou prezentovány v tabulce (viz Tabulka 6: Využití cloudových služeb kancelářských balíků) a grafu (viz Obrázek 6: Využití cloudových služeb) níže.

Tabulka 6: Využití cloudových služeb kancelářských balíků

Využívá škola také cloudové služby?		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	280	68,8 %
Ne	127	31,2 %
Celkem odpovědí	407	100 %

(Zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 6: Využití cloudových služeb

(Zdroj: vlastní zpracování)

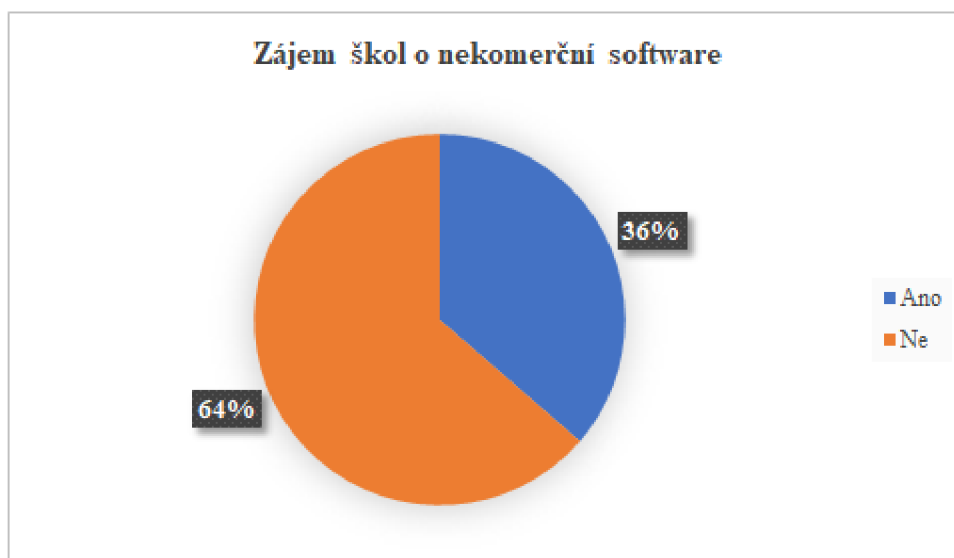
6. Má vaše škola zájem o nekomerční (open-source, freeware) software?

Tato otázka sloužila ke zjištění faktu, zda škola má zájem o nekomerční software, který by jí mohl ušetřit finanční prostředky. Otázka formulována jako dichotomická, kde měl respondent na výběr pouze ze dvou možností, *ano* a *ne*. Průzkum ukázal, že většina, necelých 64 % nemá o nekomerční software zájem. 148 respondentů, v součtu tedy 36,4 % o tento software jeví zájem. Výsledky jsou prezentovány v tabulce (viz Tabulka 7: Zájem základních škol o nekomerční software) a grafu (viz Obrázek 7: Zájem škol o nekomerční software) níže.

Tabulka 7: Zájem základních škol o nekomerční software

Zájem základních škol o nekomerční software		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	148	36,4 %
Ne	259	63,6 %
Celkem odpovědí	407	100 %

(Zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 7: Zájem škol o nekomerční software

(Zdroj: vlastní zpracování)

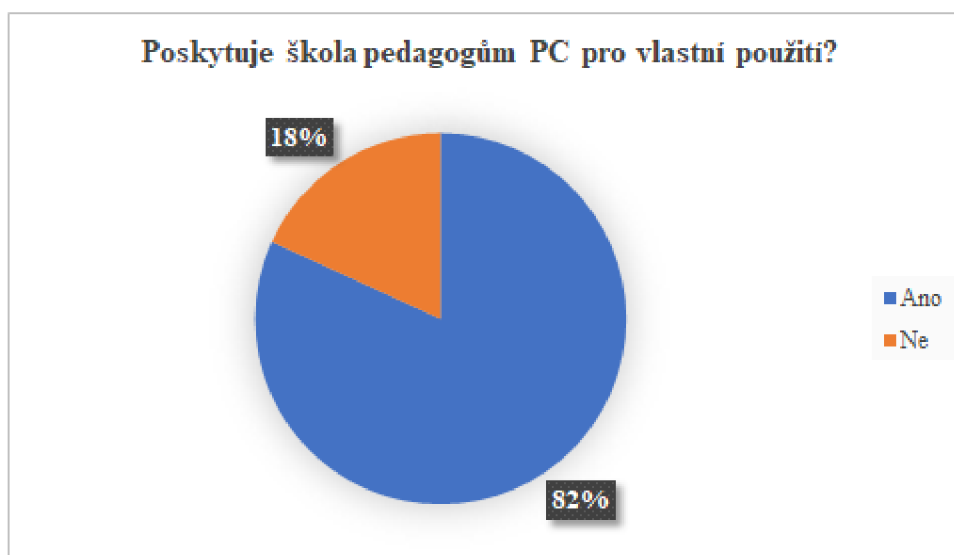
7. Poskytuje vaše škola počítače pedagogům pro soukromé využití?

Otázka byla položena tak, aby zjistila, zda škola poskytuje počítače pedagogům i pro soukromé účely. Otázka formulována jako dichotomická, kde má respondent na výběr pouze ze dvou možností, z *ano* a *ne*. Výsledky dotazníkového šetření ukázaly, že 333 základních škol, které tvoří téměř 82 % odpovědí, poskytují svým zaměstnancům počítače pro soukromé využití. Zbýlých 74 škol, tedy 18 % respondentů pedagogům počítače pro soukromé využití neposkytují. Výsledky jsou prezentovány v tabulce (viz Tabulka 8: Školy poskytující pedagogům počítače pro soukromé účely) a grafu (viz Obrázek 8: Školy poskytující pedagogům počítače pro soukromé využití) níže.

Tabulka 8: Školy poskytující pedagogům počítače pro soukromé účely

Školy poskytující pedagogům počítače pro soukromé využití		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	333	81,8 %
Ne	74	18,2 %
Celkem odpovědí	407	100 %

(Zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 8: Školy poskytující pedagogům počítače pro soukromé využití

(Zdroj: vlastní zpracování)

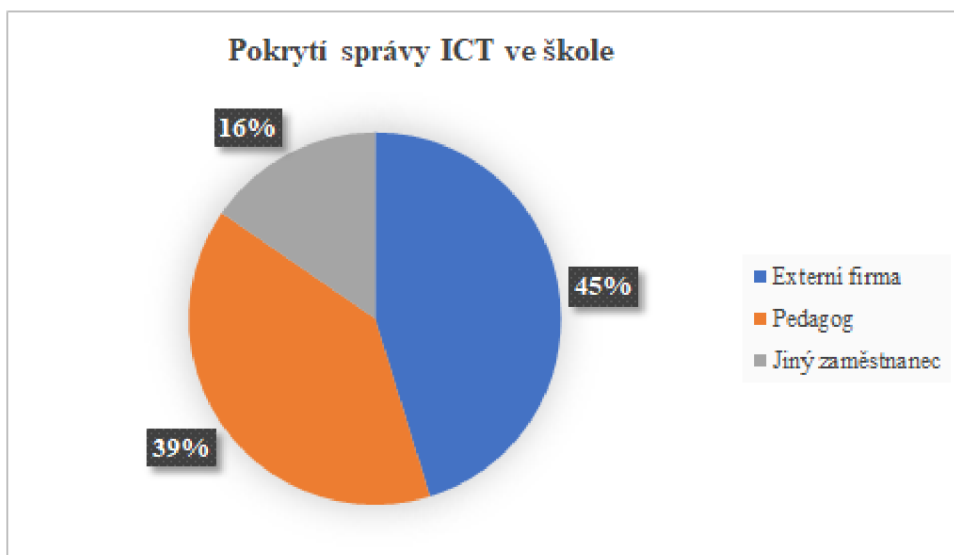
8. Správu software na vaší škole provádí externí firma nebo je správa pokryta školním zaměstnancem/pedagogem?

V této otázce se cílilo na zjištění, zda škola využívá služby externích firem, či externích zaměstnanců nebo zda využívá své zaměstnance/pedagogy ke správě školního počítačového vybavení. Otázka byla formulována jako je polynomičká konjunktivní, kde si respondent mohl vybrat z více odpovědí či zvolit *jiné* a vepsat vlastní odpověď. Výsledky ukázaly, že ve 232 případech provádí správu externí firma, na 202 základních školách provádí správu pedagogický pracovník a v 79 případech jiný zaměstnanec školy. Výsledky jsou prezentovány v tabulce (viz Tabulka 9: Správa ICT na základní škole) a grafu (viz Obrázek 9: Správa ICT na základní škole) níže.

Tabulka 9: Správa ICT na základní škole

Správa ICT na základní škole		
Kým?	Absolutní četnost	Relativní četnost
Externí firma	232	45,2 %
Pedagogický pracovník	202	39,4 %
Jiný zaměstnanec	79	15,4
Celkem odpovědí	513	100 %

(Zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 9: Správa ICT na základní škole
(Zdroj: vlastní zpracování)

9. Pořádá vaše škola školení vámi provozovaného kancelářského balíku pro veřejnost?

Tato otázka sloužila ke zjištění, zda škola pořádá školení provozovaného kancelářského balíku pro veřejnost. Otázka byla formulována jako dichotomická, kde má respondent na výběr pouze ze dvou možností, *ano* či *ne*. Výsledky dotazníkového šetření ukázaly, že 388 respondentů nepořádá kurzy pro veřejnost, to činí více než 95 %. Zbýlých necelých 5 %, v přepočtu 19 škol, tyto kurzy pro veřejnost pořádají. Výsledky jsou prezentovány v tabulce (viz Tabulka 10: Školy pořádající kurzy na ovládání kancelářských balíků pro veřejnost) a grafu (viz Obrázek 10: Školy pořádající kurzy na ovládání kancelářských balíků pro veřejnost) níže.

Tabulka 10: Školy pořádající kurzy na ovládání kancelářských balíků pro veřejnost

Školy pořádající kurzy na ovládání kancelářských balíků pro veřejnost		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	19	4,7 %
Ne	388	95,3 %
Celkem odpovědí	407	100 %

(Zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 10: Školy pořádající kurzy na ovládnání kancelářských balíků pro veřejnost
(Zdroj: vlastní zpracování)

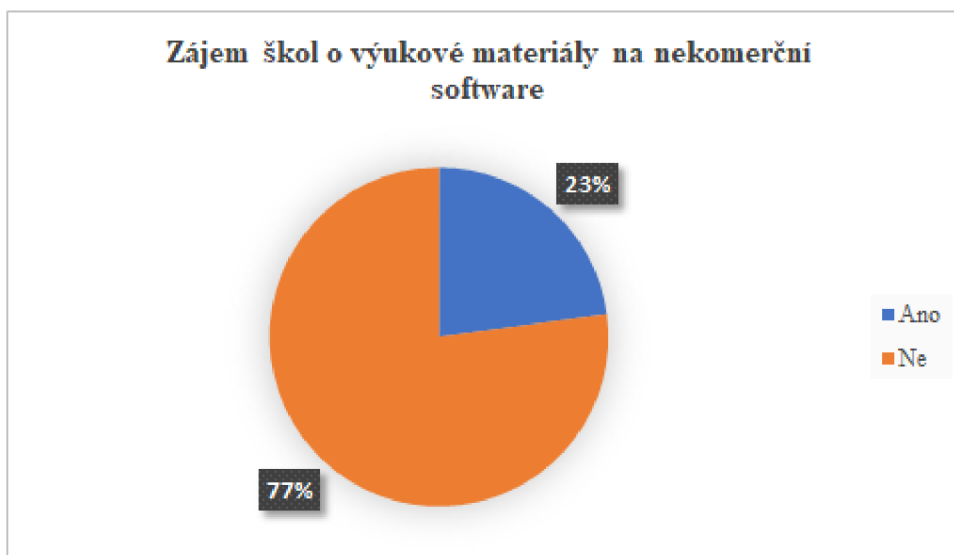
10. Máte zájem o výukové materiály, případně o školení na freeware/open-source software?

Otázka byla položena tak, aby zjistila, zda má škola zájem o výukové materiály, či případně školení na nekomerční software. Otázka byla formulována jako dichotomická, kde má respondent na výběr pouze ze dvou možností, *ano* či *ne*. Ve 314 případech, což představovalo 77 %, byla odpověď negativní zbylých 93 respondentů, tedy téměř 23 % o tyto materiály zájem má. Výsledky jsou prezentovány v tabulce (viz Tabulka 11: Zájem škol o výukové materiály na nekomerční software) a grafu (viz Obrázek 11: Zájem škol o výukové materiály na nekomerční software) níže.

Tabulka 11: Zájem škol o výukové materiály na nekomerční software

Zájem škol o výukové materiály na nekomerční software		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano	93	22,9 %
Ne	314	77,1 %
Celkem odpovědí	407	100 %

(Zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 11: Zájem škol o výukové materiály na nekomerční software
(Zdroj: vlastní zpracování)

2.6 Diskuse

Tato diplomová práce se zabývá využitím kancelářského balíku LibreOffice na základních školách. Kancelářské balíky jsou nedílnou součástí počítačového vybavení a školy se jejich využívání nemohou vyhnout, jelikož jejich výuka je součástí RVP ZV. Školy si mohou volit dle vlastního uvážení, jaký z dostupných kancelářských balíků budou využívat. Jednotlivé kancelářské balíky se mohou lišit jak nabízenými funkcemi, tak způsobem licencování a s ním spojeným i financováním. Správně zvolené řešení může škole i rodičům citelně ušetřit vyložené náklady.

Vzhledem vytyčeným cílům této diplomové práce, mezi které se řadí provést kvantitativní výzkumné šetření na základních školách a zjistit, jaké kancelářské balíky školy využívají, jsme provedli dotazníkové šetření. Pro toto kvantitativní výzkumné šetření bylo stanoveno a formulováno 10 výzkumných předpokladů, ze kterých byl první klasifikován jako hlavní a zbylých 9 bylo formulováno jako dílčí výzkumné předpoklady.

Soubor respondentů tvořily veškeré základní školy (4276) v Česku, jejich seznam jsem čerpal z adresáře českých škol a školských zařízení platnému ke dni 9. 8. 2022. Tato databáze je zveřejněna na webu Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.

Dotazníkového šetření se účastnilo 407 respondentů, v přepočtu necelých 10 % základních škol a bylo respondentům otevřeno 45 dní. Důvod nízké návratnosti přičítáme termínu jeho odeslání. Dotazník byl respondentům rozeslán na začátku školního roku a školy mohly v tomto období být pod vyšší administrativní zátěží, či z dalších důvodů, jako jsou

například nedoručení emailové korespondence z důvodu zařazení emailu mezi nevyžádanou poštu nebo neplatné emailové adresy.

V podkapitole výše (viz 2.5 Analýza a interpretace dat) jsme provedli analýzu a interpretaci dat z dotazníkového šetření, které bylo korespondováno elektronickou poštou všem základním školám v Česku. Ze získaných dat si nyní shrneme výsledky a následně objasníme a zodpovíme výzkumné předpoklady.

Hlavní výzkumný předpoklad: Kancelářský balík LibreOffice používá pro výuku na základních školách více než 50 % škol.

Odpověď: Výzkumné šetření ukázalo, že téměř 65 % škol využívá kancelářský balík Microsoft Office. Druhým nejpoužívanějším balíkem je Google Docs se 14 % a až třetím LibreOffice s 13,6 %. **Stanovený výzkumný předpoklad se nepotvrdil.**

Vysvětlení by mohl nabídnout výzkum v bakalářské práci pana Horníčka (2014, s. 37). Prováděl výzkum ve firmách podnikajících v Česku, kde se mimo jiné zaměřil i na otázku využívání kancelářských balíků. 85 % respondentů mu odpovědělo, že využívají kancelářský balík Microsoft Office. Tato skutečnost nabádá k myšlence, že základní školy využívají ze 65 % Microsoft Office, díky jejich rozšíření v praktickém životě. Pro žáky je tak mnohem snadnější se v praxi orientovat a ovládat.

Nevýhoda je pak ale v zatížení rozpočtu školy na licencování tohoto řešení kancelářských balíků a také náročnost na rozpočet rodičů žáků, pokud se chtějí s řešením školy sjednotit.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 1: *Více než 50 % škol si vybírá provozovaný kancelářský balík dle provozních nákladů.*

Odpověď: Výsledkem výzkumného šetření je zjištění, že základní školy si vybírají kancelářský balík dle jeho rozšířenosti (37 %). Cenu, jako hlavní důvod výběru uvedlo pouze 16 % základních škol. **Stanovený výzkumný předpoklad se nepotvrdil.**

Tuto volbu si lze vyložit obdobně, jako u hlavního výzkumného předpokladu, tedy že si školy vybírají kancelářský balík, dle nejčastěji využívaných aplikací v praxi tak, jak uvádí Horníček (2014, s. 37) v již zmiňovaném výzkumném šetření.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 2: *Více než 50 % škol má náklady spojené na provoz vybraného kancelářského balíku do 10 000 Kč ročně.*

Odpověď: Výzkumné šetření ukázalo, že téměř 61 % dotázaných škol vyčíslilo náklady na provozované řešení do 10 000 Kč za rok. **Stanovený výzkumný předpoklad se v tomto případě potvrdil.**

Odůvodnění nízkých ročních nákladů lze nalézt v době nákupu software, jelikož se v dotazníkovém šetření dotazujeme na roční náklady. V dotazníkovém šetření jsme zjistili, že 65 % respondentů užívá Microsoft Office, není znám ale rok nákupu. Z toho důvodu usuzujeme, že nákup software proběhl v letech předcházejícím vyplnění našeho dotazníku a proto jsou pak následné roční náklady nízké.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 3: *Školy provozují kancelářský balík v průměru na 40 počítačových stanicích.*

Odpověď: Výzkumné šetření ukázalo, že čtvrtina škol provozuje kancelářský balík na v průměru 40 počítačových stanicích. Většina škol zvolila možnost v rozmezí 0 – 20 počítačů. Stanovený výzkumný předpoklad se v tomto případě potvrdil.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 4: *Základní školy nevyužívají cloudové služby kancelářských balíků.*

Odpověď: Výsledky dotazníkového šetření k této otázce jsou, že většina, téměř 69 % základních škol, využívá cloudové služby, které poskytuje kancelářský balík. Stanovený výzkumný předpoklad se nepotvrdil.

Nemalá část respondentů odpověděla, že využívá kancelářský balík Google Docs, který je brán jako cloudové řešení, dále Microsoft Office také poskytuje cloudové služby ať už v podobě aplikace OneDrive, či aplikacích, které již také hostuje v cloudu. LibreOffice cloudové služby v současné verzi, jak již bylo uvedeno, prozatím nenabízí.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 5: *Více než 50 % základních škol má zájem o provozování nekomerčního software.*

Odpověď: Dotazníkové šetření přineslo překvapivě výsledek, že 69 % základních škol nemá zájem o nekomerční software. Výzkumný předpoklad se v tomto případě také nepotvrdil.

Skutečnost, že školy nemají zájem o nekomerční software, je více než překvapivá, jelikož dostupné alternativy ke komerčním aplikacím disponují dostatečnou kvalitou a funkcemi, aby je byly schopny plnohodnotně nahradit. Školy by provozováním těchto nekomerčních aplikací byly schopny ušetřit významnou část školního rozpočtu, kterou by mohlo investovat v jiné oblasti vzdělávání.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 6: *Vedení základních škol poskytuje pedagogům počítače i pro soukromé využití.*

Odpověď: Výzkum ukázal, že 82 % základních škol poskytuje pedagogům počítač pro soukromé účely. Výzkumný předpoklad se potvrdil.

Fakt, že školy poskytují pedagogům počítače pro soukromé účely je pozitivní v tom smyslu, že učitelem může být chápán jako forma benefitu od zaměstnavatele. Dále díky tomu má zaměstnanec možnost se připojovat do školní sítě ze zařízení, které správce ICT zná. Tudíž se pro správce snižuje bezpečnostní riziko, které by přinášelo využití soukromého počítače k připojení do školní sítě – pedagog by teoreticky mohl nezodpovědným využitím infikovat školní počítačovou síť škodlivým kódem a mohlo by dojít ke kompromitaci, či znehodnocení dat.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 7: *Na více než 50 % dotázaných základních škol je správa software na škole zajištěna školním pedagogem.*

Odpověď: Výzkumné šetření podložené dotazníkem ukázalo, že téměř na 40 % škol zajišťuje správu software pedagogický pracovník školy. Stanovený výzkumný předpoklad se nepotvrdil.

Nízké procento využití pedagogických pracovníků, konkrétně i učitelů informatiky pro správu software je překvapivé, jelikož by tato varianta školy ušetřila finanční prostředky, které vynakládá externím podnikatelským subjektům, a to v necelých 46 %.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 8: *Více než 50 % základních škol organizuje školení kancelářských balíků pro veřejnost.*

Odpověď: Pouze necelých 5 % respondentů odpovědělo, že pořádají kurzy na ovládání kancelářských balíků pro veřejnost. Stanovený výzkumný předpoklad se v tomto případě nepotvrdil.

Dílčí výzkumný předpoklad č. 9: *Více než 50 % základních škol má zájem o výukové materiály zaměřené na nekomerční software (open source, freeware).*

Odpověď: Výzkumné šetření podložené dotazníkem v tomto případě ukázalo, že téměř 77 % základních škol o tyto materiály nemá zájem. Výzkumný předpoklad se nepotvrdil.

Většina dostupných výukových materiálů a příprav je vytvořeno v komerčním balíku Microsoft Office. Alternativa k těmto materiálům by mohla školy dovést k širšímu využití nekomerčních kancelářských balíků.

3 APLIKAČNÍ ČÁST

Cílem aplikační části diplomové práce je vytvořit metodické listy pro učitele, které jsou zaměřeny na využití kancelářského balíku LibreOffice dle příslušné části RVP ZV ve vzdělávací oblasti Informatika. Vytvořené metodické listy budou ověřeny formou rozhovoru s aprobovaným učitelem v dané vzdělávací oblasti.

3.1 Tvorba metodických listů pro učitele

V teoretické části diplomové práce byla provedena rešerše literatury k tvorbě metodických listů pro učitele. V této kapitole jsou na základě odborné literatury vytvořeny metodické listy pro učitele, které jsou zaměřeny na využití kancelářského balíku LibreOffice, jako alternativou k dle provedenému výzkumu nejpoužívanějšímu kancelářskému balíku na základních školách, Microsoft Office. Při tvorbě metodických listů pro učitele byl obsah učiva volen s ohledem na aktuální Rámcově vzdělávací program pro základní vzdělávání ve vzdělávací oblasti Informatika a byl cílen na tematickou oblast Informační systémy.

Prvních 5 metodických listů pro učitele je zaměřeno na funkce v tabulkovém kalkulátoru LibreOffice Calc. Šestý metodický list pro učitele je zaměřen na vysvětlení rozdílů mezi volně šiřitelným software – open-source a komerčním software. Sedmý metodický list je určen pro hodinu, kde budou žáci ve dvojicích řešit úlohu, ve které skládají počítačovou sestavu včetně software pro firemní využití, tím je chceme přivést k myšlence, že nasazením open-source software lze ušetřit významné finanční prostředky.

Ke všem vytvořeným metodickým listům pro učitele jsou k diplomové práci přiloženy připravené cvičené sešity tabulkového kalkulátoru a prezentace k šestému metodickému listu.

3.1.1 Metodický list pro učitele č. 1

Vyučovací předmět: Informatika

Třída: 6. – 7. ročník základní školy, dále záleží na možnostech a kapacitě učeben školy, občas se z důvodu nízké kapacity učeben výpočetní techniky třídy rozdělují do menších skupin.

Téma vyučovací jednotky dle RVP ZV/učivo: Informační systémy/Relativní a absolutní adresy buněk.

Výukový cíl: Až tato vyučovací jednotka skončí, budou žáci schopni samostatně vytvořit tabulku s odpovídajícím formátováním buněk, kde budou schopni využít relativní a absolutní adresy buněk. Vzhled a tabulky upraví dle vlastního estetického uvážení. V případě potřeby požádají o pomoc.

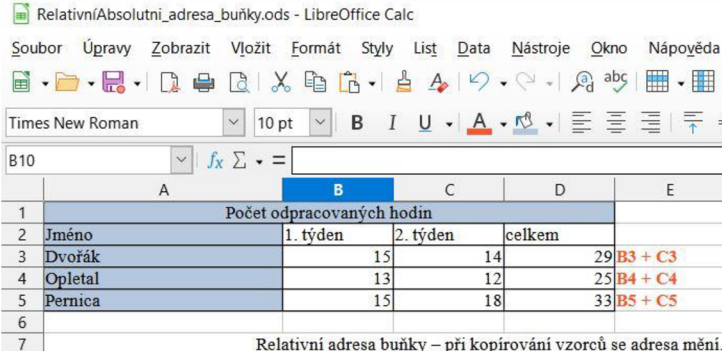
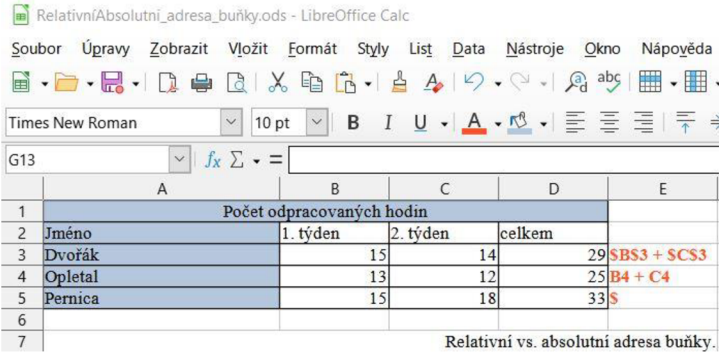
Způsob kontroly ověření cíle: diskusí, rozhovorem, pozorováním a analýzou výkonu.

Výukové metody: hromadné vyučování, skupinová/samostatná práce.

Prostředky výuky: počítačová učebna, počítačové vybavení – LibreOffice Calc, dataprojektor, připravený sešit 01.ods.

Časová osnova a metodické pokyny:

Čas (min)	Průběh hodiny	Poznámky
0–3	Úvodní část hodiny Vstup vyučujícího do třídy, navození atmosféry, seznámení s obsahem a cílem vyučovací jednotky.	Pro tuto hodinu je určen pracovní sešit 01.ods.
4–9	Hlavní část Tabulkový procesor LibreOffice Calc, slouží k vytváření tabulek a práci s daty. Adresa buňky v tabulce je dána souřadnicemi sloupce a řádku. Rozlišujeme adresy relativní, absolutní, smíšené a případně externí. Budeme se věnovat relativním a absolutním. Demonstruji žákům ve vzorovém sešitu LibreOffice Calc relativní adresy buněk.	Učitel má připravený vzorový sešit LibreOffice, kde žákům předvede relativní adresy buněk.

		
10–14	<p>Absolutní adresa je typ adresy, která se při kopírování vzorce nemění. Toho dosáhneme symbolem \$, který umístíme do adresy.</p> <p>Adresy buněk – demonstruji žákům, jakým způsobem se užívají relativní adresy v připraveném sešitu LibreOffice Calc.</p> 	Mám připravený vzorový sešit LibreOffice, kde žákům předvedu absolutní adresy buněk.
15–19	<p>Smíšená adresa je typ adresy, kde se mění při kopírování pouze jedna souřadnice – tedy řádek nebo sloupec. Adresa může být buď:</p> <p>řádkově absolutní – A\$2</p> <p>sloupcově absolutní - \$A2</p>	
20–39	<p>Samostatná práce</p> <p>Žáci vytvoří tabulku malé násobilky 1 až 5.</p> <p>Vytvoří si vzorec do buňky prvního součinu 1*1, který s relativním adresováním bude vypadat takto =A2 * B1. V tuto chvíli nemá smysl kopírovat vzorec.</p> <p>Žáci mohou např. zafixovat celou adresu buňky A2 a roztáhnout na celý řádek nebo analogicky zafixovat B1 a roztáhnout na celý sloupec. (V této malé tabulce by to zrovna nevadilo, pokud by žáci měli tabulku o tisíci řádcích a sloupcích, už by z toho byla nepřehledná práce.</p> <p>Je tedy potřeba se zamyslet, co zafixovat. V prvním řádku budeme chtít mít zafixovaný pouze sloupec, tedy symbol \$ umístíme k písmenu A.</p> <p>Vzorec nyní vypadá takto = \$A2 * B1. Co se týká odkazu B1, tak je naopak žádoucí, aby se měnila hodnota řádku. Symbol \$ umístíme pouze k číslu 1.</p> <p>Výsledný vzorec vypadá takto: =\$A2 * B\$1.</p>	Vyučující má dopředu připravenou tabulku k nahlédnutí žákům, aby jim mohl demonstrovat, co od nich očekává. Své řešení si žáci mohou porovnat se sousedem.

40– 45	Závěr Vyhodnocení vyučovací hodiny. Zadání domácí úlohy.	

3.1.2 Metodický list pro učitele č. 2

Vyučovací předmět: Informatika

Třída: 6. – 7. ročník základní školy, dále záleží na možnostech a kapacitě učeben školy, občas z důvodu nízké kapacity učeben výpočetní techniky se třídy rozdělují do menších skupin.

Téma vyučovací jednotky dle RVP ZV/učivo: Informační systémy/Použití vzorců u různých typů dat.

Výukový cíl: Až tato vyučovací jednotka skončí, dokážou žáci samostatně používat k výpočtům funkce pracující s číselnými a textovými vstupy (průměr, maximum, pořadí, počet). Vzhled a tabulky upraví dle vlastního estetického uvážení. V případě potřeby požádají o pomoc.

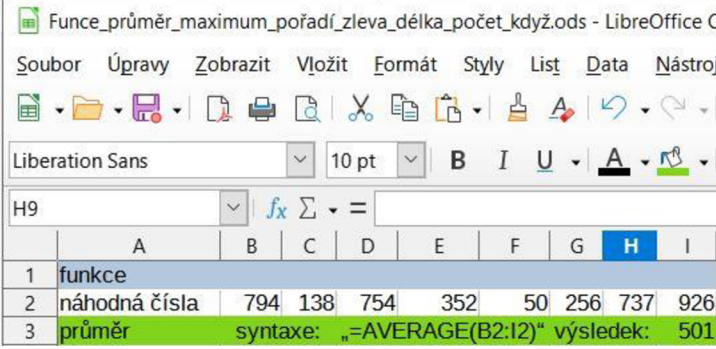
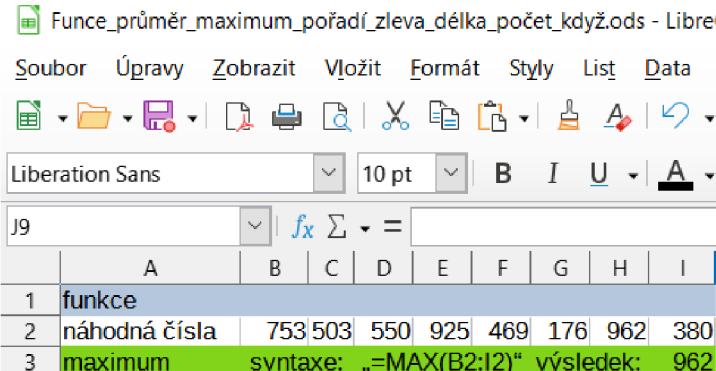
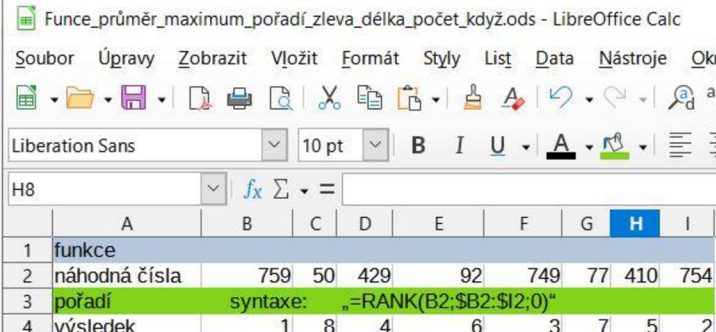
Způsob kontroly ověření cíle: diskusí, rozhovorem, pozorováním a analýzou výkonu.

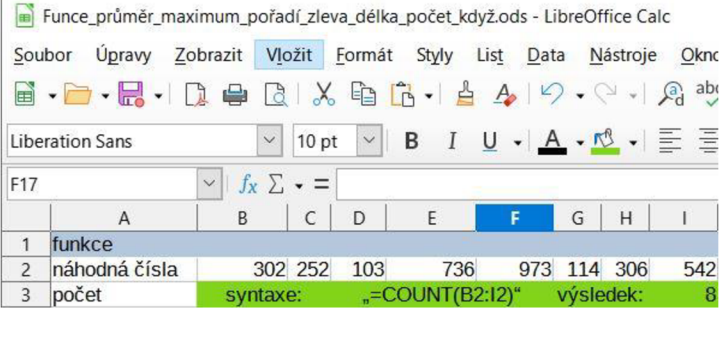
Výukové metody: názorně demonstrativní, hromadné vyučování, skupinová/samostatná práce.

Prostředky výuky: počítačová učebna, počítačové vybavení – LibreOffice Calc, dataprojektor, připravený sešit 02.ods.

Časová osnova a metodické pokyny:

Čas (min)	Průběh hodiny	Poznámky
0–4	Úvodní část hodiny Vstup vyučujícího do třídy, navození atmosféry, seznámení s obsahem a cílem vyučovací jednotky. V dalším kroku nechám žáky si zkoušet postupně funkce tabulkového procesoru postupně tak, jak jim je budu demonstrovat.	Pro tuto hodinu je určen pracovní sešit 02.ods.
5–9	Hlavní část Tabulkový procesor LibreOffice Calc, slouží k vytváření tabulek a práci s daty. Pro zjištění průměrné hodnoty vybraných buněk využijeme funkci <i>AVERAGE</i> , jejíž syntaxe je <i>AVERAGE(x:y)</i> , kde <i>x</i> označuje první buňku z rozsahu buněk a <i>y</i> je poslední buňkou z množiny porovnávaných buněk. Funkce vrátí aritmetický průměr definované množiny.	Mám připravený vzorový sešit LibreOffice, kde žákům demonstruji, jak se využívají funkce průměr. Pro naplnění tabulky náhodnými čísly využijeme funkci „ <i>RANDBETWEEN(0;999)</i> “ pro náhodná čísla v intervalu od 0 do 999.

		
10–14	<p>Pro zjištění maximální hodnoty z vybrané množiny čísel použijeme funkci <i>MAX</i>, její syntaxe je <i>MAX(x:y)</i>, kde <i>x</i> označuje první buňku z rozsahu buněk a <i>y</i> je poslední z množiny porovnávaných buněk. Funkce vrátí nejvyšší hodnotu z definované množiny.</p> 	<p>Mám připravený vzorový sešit LibreOffice, kde žákům demonstruji syntaxi funkce <i>MAX</i> pro zjištění nejvyšší hodnoty z intervalu buněk. Pro naplnění tabulky náhodnými čísly využijeme funkci „<i>RANDBETWEEN(0;999)</i>“ pro náhodná čísla v intervalu od 0 do 999.</p>
15–19	<p>Pro uvedení pořadí hodnot z intervalu buněk podle využijeme funkci <i>RANK</i>, její syntaxe je <i>RANK(x;y;z;0/1)</i>, kde <i>x</i> označuje hodnotu jejíž pořadí chceme znát, <i>y</i>:<i>z</i> je množina, ze které vybíráme a za poslední středník vložíme 0 nebo 1, kde díky 0 získáme pořadí sestupně, cokoliv jiného než 0 je vzestupné pořadí.</p> 	<p>Mám připravený vzorový sešit LibreOffice, kde žákům demonstruji syntaxi funkce <i>RANK</i> pro zjištění pořadí hodnoty v intervalu buněk. Pro naplnění tabulky náhodnými čísly využijeme funkci „<i>RANDBETWEEN(0;999)</i>“ pro náhodná čísla v intervalu od 0 do 999.</p>
20–24	<p>Pro uvedení počtu hodnot z vybraného intervalu využijeme funkci <i>COUNT</i>, její syntaxe je <i>COUNT(x:y)</i>, kde <i>x</i> označuje první buňku v intervalu a <i>y</i> označuje buňku poslední.</p>	<p>Mám připravený vzorový sešit LibreOffice, kde žákům demonstruji syntaxi funkce <i>COUNT</i> pro počet</p>

	 <p>The screenshot shows the LibreOffice Calc interface. The spreadsheet has three rows and columns A through I. Row 1: 'funkce'. Row 2: 'náhodná čísla' with values 302, 252, 103, 736, 973, 114, 306, 542. Row 3: 'počet' with 'syntaxe: „=COUNT(B2:I2)“' and 'výsledek: 8'. The formula bar shows '=COUNT(B2:I2)'. The menu bar includes Soubor, Úpravy, Zobrazit, Vložit, Formát, Styly, List, Data, Nástroje, Okno.</p>	<p>hodnot vybraného intervalu. Pro naplnění tabulky náhodnými čísly využijeme funkci „<i>RANDBETWEEN</i>(0;999)“ pro náhodná čísla v intervalu od 0 do 999.</p>
25–39	<p>Samostatná práce žáků – žáci si jednotlivé funkce vyzkouší na náhodně vytvořených datech. Pro naplnění tabulky náhodnými čísly využijeme funkci „<i>RANDBETWEEN</i>(0;999)“ pro náhodná čísla v intervalu od 0 do 999.</p>	<p>Pozorování výkonu žáku a případně vyučující může žákům pomoci. Svě řešení si žáci mohou porovnat se sousedem.</p>
40–45	<p>Závěr Vyhodnocení vyučovací hodiny. Zadání domácí úlohy.</p>	

3.1.3 Metodický list pro učitele č. 3

Vyučovací předmět: Informatika

Třída: 6. – 7. ročník základní školy, dále záleží na možnostech a kapacitě učeben školy, občas z důvodu nízké kapacity učeben výpočetní techniky se třídy rozdělují do menších skupin.

Téma vyučovací jednotky dle RVP ZV/učivo: Informační systémy/Použití vzorců u různých typů dat.

Výukový cíl: Až tato vyučovací jednotka skončí, budou žáci umět samostatně používat k výpočtům funkce pracující s číselnými a textovými vstupy (zleva, délka, když). Vzhled a tabulky upraví dle vlastního estetického uvážení. V případě potřeby požádají o pomoc.

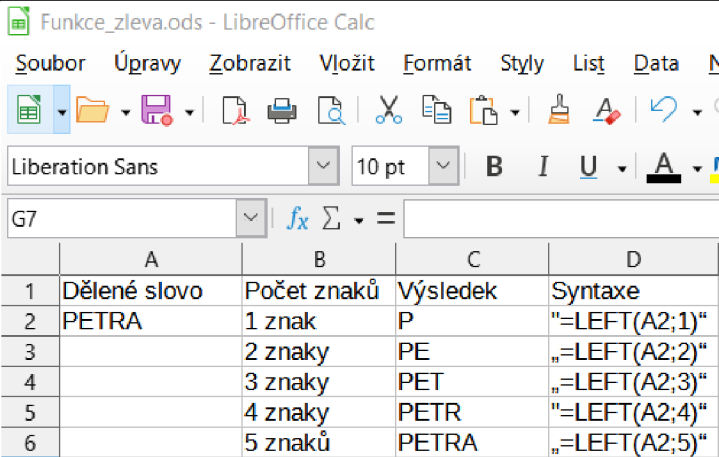
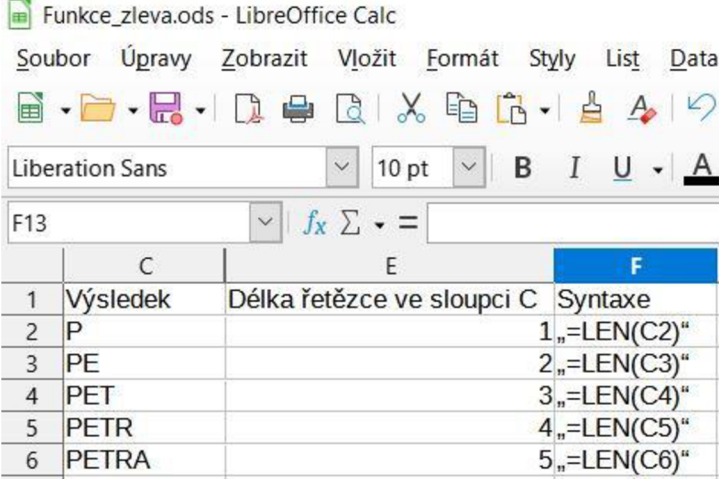
Způsob kontroly ověření cíle: diskusí, rozhovorem, pozorováním a analýzou výkonu.

Výukové metody: názorně demonstrativní, hromadné vyučování, skupinová/samostatná práce.

Prostředky výuky: počítačová učebna, počítačové vybavení – LibreOffice Calc, dataprojektor, připravený sešit 03.ods.

Časová osnova a metodické pokyny:

Čas (min)	Průběh hodiny	Poznámky
0–4	Úvodní část hodiny Vstup vyučujícího do třídy, navození atmosféry, seznámení s obsahem a cílem vyučovací jednotky. V dalším kroku nechám žáky si zkoušet postupně funkce tabulkového procesoru postupně tak, jak jim je budu demonstrovat.	Pro tuto hodinu je určen pracovní sešit 03.ods.
5–19	Hlavní část Tabulkový procesor LibreOffice Calc, slouží k vytváření tabulek a práci s daty. Funkce <i>ZLEVA</i> v LibreOffice Calc je k dispozici pod označením <i>LEFT</i> . Její vlastností je, že vrátí první znak nebo definované znaky řetězce. Syntaxe funkce <i>LEFT</i> je <i>LEFT(X;Y)</i> , kde <i>x</i> odkazuje na buňku, která obsahuje text k rozdělení, <i>y</i> je počet znaků zleva, které funkcí plánujeme získat. Na obrázku je vyobrazen rozpad jména „PETRA“.	Mám připravený vzorový sešit LibreOffice, kde žákům demonstruji použití funkce <i>ZLEVA</i> na vybraném slově. Pokud bude dostatek času, mohu předvést i funkci <i>ZPRAVA/RIGHT</i> , která principiálně pracuje stejným způsobem s rozdílem, že výsledný text budeme získávat od konce textu.

	 <p>Po provedené ukázce nechám žáky 5 minut si funkci vyzkoušet se svým jménem.</p>	
20–29	<p>Zůstaneme ve stejné tabulce a v dalším sloupci žákům předvedeme funkci <i>DĚLKA</i>, v LibreOffice Calc je k nalezení pod slovem <i>LEN</i>. Tato funkce vrátí počet znaků textového řetězce. Syntaxe funkce <i>LEN</i> je <i>LEN(X)</i>, kde <i>X</i> je adresa buňky, která obsahuje zkoumaný řetězec.</p>  <p>Necháme žáky si funkci procvičit na rozpadu svého jména z předchozího kroku.</p>	<p>Pokračujeme ve stejné tabulce jako u funkce <i>ZLEVA</i> a využijeme rozložené jméno na zjištění délky řetězce.</p>
30-39	<p>Poslední funkce, kterou v této vyučovací jednotce žákům předvedeme je funkce <i>KDYŽ</i> v LibreOffice Calc je vedena pod slovem <i>IF</i>. Tato funkce umožňuje logicky porovnávat hodnotu s očekáváním. To znamená, že příkaz <i>IF</i> může mít dva výsledky. První výsledek platí, pokud je výsledkem porovnání pravda, a druhý výsledek platí v případě nepravdy. Například vzorec = <i>IF(C2="Ano";1;2)</i> říká <i>IF(C2 = Ano; vrátit hodnotu 1; jinak vrátit hodnotu 2)</i>, <i>C2</i> je v tomto případě buňka, která obsahuje zkoumanou hodnotu. Další příklad, který máme připravený pro žáky. Jedná se o tabulku, ve které mám 3 sloupce – <i>Hodnota</i></p>	<p>Mám připravený vzorový sešit LibreOffice, kde žákům demonstрую syntaxi funkce <i>IF</i>. Své řešení si žáci mohou porovnat se sousedem.</p>

mobilního telefonu, Mohu si jej dovolit, Syntaxe. První sloupec naplním daty – náhodné ceny mobilních telefonů. Ve druhém sloupci zadám funkci *IF*, v příslušné buňce si nadefinuji limit, v případě, že cena vejde do mého limitu vypíšu *ANO* a pokud ne, tak *Ne*. Syntaxe takovéto funkce bude následující:

„*=IF(A2<=B7;"Ano";"Ne")*“.

	A	B	C
1	Hodnota mobilního telefonu	Mohu si jej dovolit?	Syntaxe
2	4999	Ne	=IF(A2<=B7;"Ano";"Ne")
3	3999	Ano	=IF(A3<=B7;"Ano";"Ne")
4	6050	Ne	=IF(A4<=B7;"Ano";"Ne")
5	3499	Ano	=IF(A5<=B7;"Ano";"Ne")
6	5800	Ne	=IF(A6<=B7;"Ano";"Ne")
7	Kolik mám našetřeno? 4500		

Ve zbylém čase nechám žáky si vyzkoušet funkci *IF* na vlastních příkladech.

40–

Závěr

45

Vyhodnocení vyučovací hodiny. Zadání domácí úlohy.

3.1.4 Metodický list pro učitele č. 4

Vyučovací předmět: Informatika

Třída: 6. – 7. ročník základní školy, dále záleží na možnostech a kapacitě učeben školy, občas z důvodu nízké kapacity učeben výpočetní techniky se třídy rozdělují do menších skupin.

Téma vyučovací jednotky dle RVP ZV/učivo: Informační systémy/Filtrování dat v tabulce.

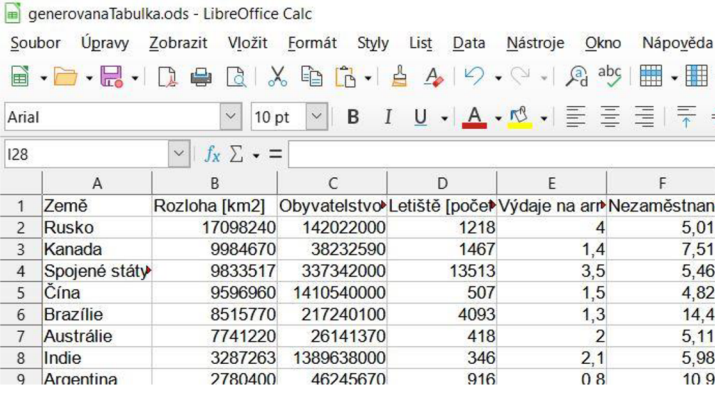
Výukový cíl: Až tato vyučovací jednotka skončí, budou žáci schopni samostatně používat nástroje zobrazení, filtrování dat v tabulce, aby mohli odpovědět na položenou otázku a efektivně vyhledávat v datech. Vzhled a tabulky upraví dle vlastního estetického uvážení. V případě potřeby požádají o pomoc.

Způsob kontroly ověření cíle: diskusí, rozhovorem, pozorováním a analýzou výkonu.

Výukové metody: názorně demonstrativní, hromadné vyučování, skupinová/samostatná práce.

Prostředky výuky: počítačová učebna, počítačové vybavení – LibreOffice Calc, dataprojektor, připravený sešit 04.ods.

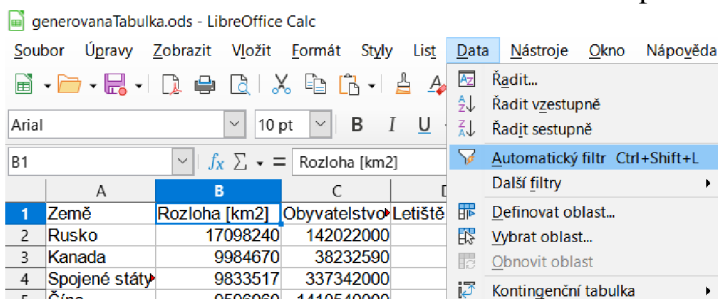
Časová osnova a metodické pokyny:

Čas (min)	Průběh hodiny	Poznámky
0–4	Úvodní část hodiny Vstup vyučujícího do třídy, navození atmosféry, seznámení s obsahem a cílem vyučovací jednotky.	Pro tuto hodinu je určen pracovní sešit 04.ods.
5–9	Hlavní část Připravíme si soubor s daty, pomocí odkazu v poznámce, nebo využijeme dat ze souboru 04.ods. Tím dostaneme tabulku obsahující 168 řádků dat k práci s filtry dat. 	Online příprava souborů dat http://simandl.asp2.cz/Online.aspx Pro toto cvičení doporučuji vybrat službu <i>Geografické údaje o státech světa</i> a následující charakteristiky dat: <i>rozloha, obyvatelstvo, letiště, výdaje na armádu, nezaměstnanost.</i>

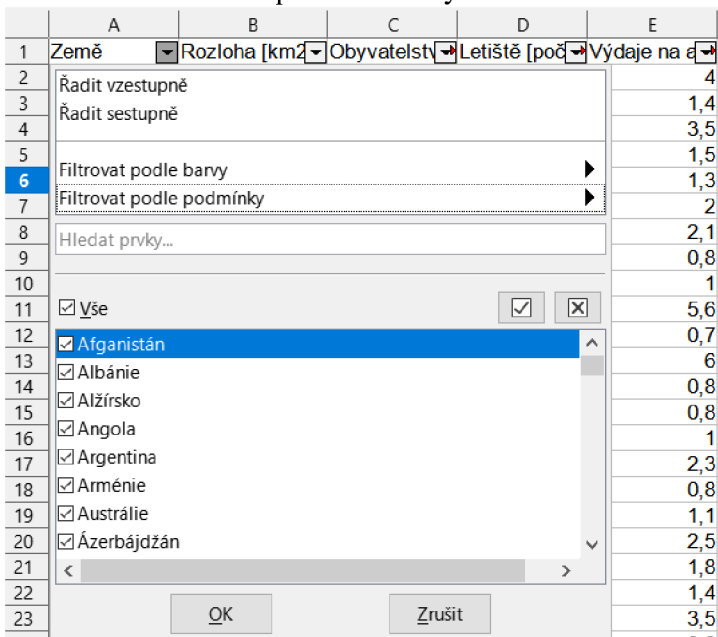
10–
24

Existují dva typy filtrů, pomocí kterých se dají v LibreOffice Calc data filtrovat – **automatický a rozšířený filtr**.

Automatický filtr vybereme na záložce **Data**, kde je tento filtr k dispozici.



Po jeho aplikaci se nám na prvních řádcích dat zobrazí šipka, po jejím rozkliknutí máme k dispozici nabídku automatických filtrů. Ten nabízí seřazení vzestupně/sestupně, filtrování dle barev, dle podmínek a možnost zobrazení pouze dat s vybranou hodnotou.



Nyní necháme žáky si vyzkoušet automatický filtr – filtrování dat dle zadání vyučujícího. Vyučující se ptá na určité atributy a očekává správnou odpověď od žáků.

25–
39

Rozšířený filtr se používá v případech, kdy chceme filtrovat data, která vyžadují složitější kritéria, například pokud chceme z našich dat vybrat stát, který má počet letišť vyšší nebo roven 5 a zároveň má více než 50 milionů obyvatel. Takový filtr se zadává jako **Standardní filtr (Data -> Další filtry -> Standardní filtr)** kde se vybírají logické operandy **A**, **NEBO** a dále podmínková znaménka. Výše uvedený příklad se vyfiltruje zadáním těchto operandů:

Vyučující předvede žákům princip ovládání a filtrování dat automatickým filtrem a následně se žáků vyzývá na jednotlivé hodnoty, aby žáci používali filtr a odpovídali na otázky.

Vyučující předvede žákům princip ovládání a filtrování dat rozšířeným filtrem a následně se žáků vyzývá na jednotlivé hodnoty, aby žáci používali filtr a odpovídali na otázky. Své řešení si žáci mohou porovnat se sousedem.

Standardní filtr

Kritéria filtru

Operátor	Název pole	Podmínka	Hodnota
	Obyvatelstvo	>	50000000
A	Letiště [poče	>=	5
	- žádné -	=	
	- žádné -	=	

Možnosti

Nápověda Vymazat OK Zrušit

Výsledek vidíme zde:

generovanaTabulka.ods - LibreOffice Calc

Soubor Úpravy Zobrazit Vložit Formát Styly List Data Nástroje Okno Nápověda

Arial 10 pt B I U A

	A	B	C	D	E	F
1	Země	Rozloha [km2]	Obyvatelstvo	Letiště [poče	Výdaje na arm	Nezaměstnan
2	Rusko	17098240	142022000	1218	4	5,01
4	Spojené státy	9833517	337342000	13513	3,5	5,46
5	Čína	9596960	1410540000	507	1,5	4,82
6	Brazílie	8515770	217240100	4093	1,3	14,4
8	Indie	3287263	1389638000	346	2,1	5,98
12	Demokratick	2344858	108407700	198	0,7	5,43
14	Mexiko	1964375	129151000	1714	0,8	4,38
15	Indonésie	1904569	277329200	673	0,8	4,41
17	Írán	1648195	86758300	319	2,3	11,46
24	Jihoafrická re	1219090	57516660	407	0,8	33,56
26	Etiopie	1104300	113656600	57	0,5	3,69
29	Egypt	1001450	107770500	83	1,3	9,33
30	Tanzánie	947300	63852890	166	1,1	2,65
31	Nigérie	923768	225082100	54	0,7	9,79
35	Pákistán	796095	242923800	151	4	4,35
36	Turkey (Turk	783562	83047700	98	1,2	13,39
40	Myanmar	676578	57526450	64	3,4	2,17
43	Francie	643801	68305150	464	1,9	8,06
49	Keňa	580367	55864660	197	1,2	5,74
50	Thajsko	513120	69648120	101	1,3	1,42
60	Japonsko	377915	124214800	175	1	2,8
61	Německo	357022	84316620	539	1,5	3,54
64	Vietnam	331210	103808300	45	2,4	2,17
70	Itálie	301340	61095550	129	1,55	9,83
71	Filipíny	300000	114597200	247	1,1	2,41
77	Spojené krále	243610	67791400	460	2,1	4,53
91	Bangladéš	148460	165650500	18	1,1	5,23
104	Jižní Korea	99720	51844830	111	2,6	3,53

Nyní necháme žáky používat rozšířený filtr dle zadání vyučujícího a čekáme na nejrychlejší odpovědi. Například: nejnižší rozloha a určitý počet obyvatel; výdaje na armádu a zároveň počet obyvatel a zároveň rozloha. Konkrétní hodnoty jsou na vyučujícím.

40–

Závěr

45

Vyhodnocení vyučovací hodiny. Zadání domácí úlohy.

3.1.5 Metodický list pro učitele č. 5

Vyučovací předmět: Informatika

Třída: 6. – 7. ročník základní školy, dále záleží na možnostech a kapacitě učeben školy, občas z důvodu nízké kapacity učeben výpočetní techniky se třídy rozdělují do menších skupin.

Téma vyučovací jednotky dle RVP ZV/učivo: Informační systémy/Řazení dat v tabulce.

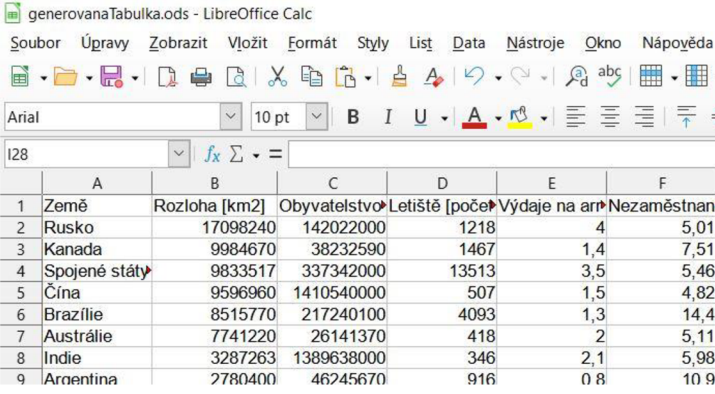
Výukový cíl: Až tato vyučovací jednotka skončí, žáci samostatně dokážou používat nástroje zobrazení, řadit data v tabulce tak, aby mohli odpovědět na položenou otázku a efektivně vyhledávat v datech. Vzhled a tabulky upraví dle vlastního estetického uvážení. V případě potřeby požádají o pomoc.

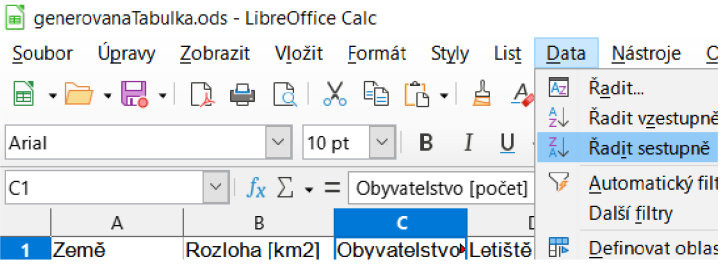
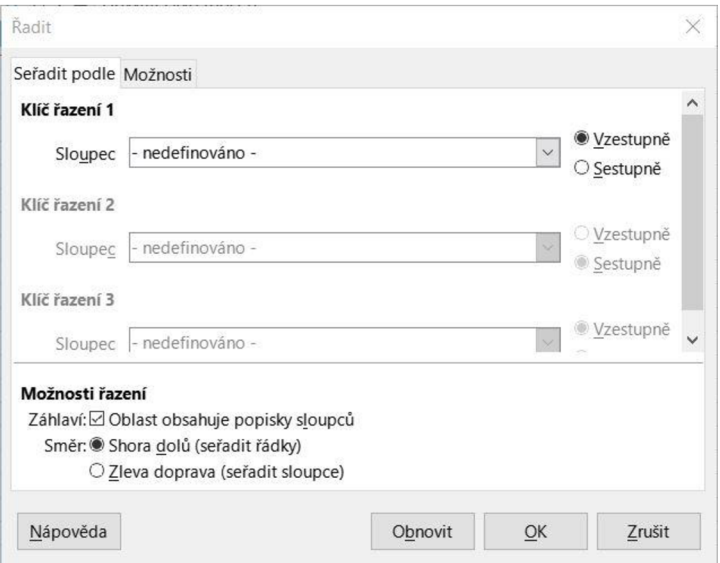
Způsob kontroly ověření cíle: diskusí, rozhovorem, pozorováním a analýzou výkonu.

Výukové metody: názorně demonstrativní, hromadné vyučování, skupinová/samostatná práce.

Prostředky výuky: počítačová učebna, počítačové vybavení – LibreOffice Calc, dataprojektor, připravený sešit 05.ods.

Časová osnova a metodické pokyny:

Čas (min)	Průběh hodiny	Poznámky
0–4	Úvodní část hodiny Vstup vyučujícího do třídy, navození atmosféry, seznámení s obsahem a cílem vyučovací jednotky.	Pro tuto hodinu je určen pracovní sešit 05.ods.
5–9	Hlavní část Připravíme si soubor s daty, pomocí odkazu v poznámce, nebo využijeme dat ze souboru 04.ods. Tím dostaneme tabulku obsahující 168 řádků dat k práci se řazením dat. 	Online příprava souborů dat http://simandl.asp2.cz/Online.aspx Pro toto cvičení doporučuji vybrat službu <i>Geografické údaje o státech světa</i> a následující charakteristiky dat: <i>rozloha, obyvatelstvo, letiště, výdaje na armádu, nezaměstnanost.</i> Samozřejmě obsah dat můžeme vybrat dle vlastního uvážení.

10– 24	<p>Pro řazení dat v aplikaci LibreOffice Calc lze využít funkci řazení dat pod záložkou Data, kde se nabízí automatické Řazení vzestupně a Řazení sestupně.</p>  <p>Toto řazení se využívá tak, že označíme první hodnotu ve sloupci, podle kterého budeme řadit celá data a následně klikneme na požadované řazení.</p> <p>Nyní necháme žáky si řadit sloupce a ptáme se jich na extrémy – na nejnížší a nejvyšší data dle jednotlivých sloupců.</p>	<p>Vyučující předvede žákům princip ovládání a filtrování dat automatickým filtrem a následně se žáků vyptává na jednotlivé hodnoty, aby žáci používali filtr a odpovídali na otázky.</p>
25– 39	<p>Aplikace LibreOffice Calc dále nabízí možnosti rozšířeného řazení dle více klíčů. K této možnosti se dostaneme kliknutím na záložku Data a položku Řazení.</p>  <p>Zde máme možnost řadit podle Klíče, princip je takový, že si můžeme vybrat více sloupců, ale primární řazení je podle prvního sloupce – Klíč řazení 1 a až v případě shody se bude dalším kritériem Klíč řazení 2, 3, 4, 5 atd.</p> <p>Nyní necháme žáky řadit sloupce dle rozšiřujících klíčů řazení a ptáme se jich na dané hodnoty.</p>	<p>Při využívání rozšiřujících klíčů řazení silně závisí na datech, na kterých je řazení aplikováno. Pro demonstraci této funkčnosti je vhodné zvolit data, kde v jednotlivých sloupcích nadefinujeme více shodných hodnot tak, aby došlo i na další klíče řazení.</p> <p>Své řešení si žáci mohou porovnat se sousedem.</p>
40– 45	<p>Závěr Vyhodnocení vyučovací hodiny. Zadání domácí úlohy.</p>	

3.1.6 Metodický list pro učitele č. 6

Metodický list pro učitele č. 6

Vyučovací předmět: Informatika

Třída: 6. – 7. ročník základní školy, dále záleží na možnostech a kapacitě učeben školy, občas z důvodu nízké kapacity učeben výpočetní techniky se třídy rozdělují do menších skupin.

Téma vyučovací jednotky dle RVP ZV/učivo: Informační systémy/licencování.


Výukový cíl: Až tato vyučovací jednotka skončí, budou žáci umět nazvat a vysvětlit základní rozdíly licenční politiky volně šiřitelného software (open-source) vs. komerční software a budou schopni se samostatně rozhodnout pro nejlepší vhodné řešení při výběru počítačového vybavení.



Způsob kontroly ověření cíle: diskusí, rozhovorem, pozorováním a analýzou výkonu.

Výukové metody: hromadné vyučování.

Prostředky výuky: počítačová učebna, dataprojektor, prezentace 07.odp.

Časová osnova a metodické pokyny:

Čas (min)	Průběh hodiny	Poznámky
0–4	Úvodní část hodiny Vstup vyučujícího do třídy, navození atmosféry, seznámení s obsahem a cílem vyučovací jednotky.	
5–14	Hlavní část Téma hodiny je licencování software, zaměřené na rozdíly mezi open-source a komerčním software. Otevřeme prezentaci 07.odp. Začneme úvodními slidem, kde je obecně popsána open-source licence. Další slide obsahuje výhody open-source. Na čtvrtém slidu jsou vymezeny nevýhody tohoto typu licence  <ul style="list-style-type: none">• Nejistota budoucího vývoje• Opravy chyb u starších modulů<ul style="list-style-type: none">• Seriózní firmy by se problémem měly zabývat• Potenciální rozpad vývojářské skupiny• Problematická integrace modulů u rozsáhlých projektů<ul style="list-style-type: none">• Chybí centrální koordinace pro integraci jednotlivých modulů• Nejistá technická podpora<ul style="list-style-type: none">• U méně rozšířených např. neúplná dokumentace• Ovlivňování funkcionality<ul style="list-style-type: none">• Reaguje na potřeby komunity, komerční firmy přicházejí s inovacemi pro-aktivně	Pro tuto vyučovací jednotku je vytvořena prezentace, která je součástí příloh diplomové práce s názvem 06.odp.
15-19	Další slide obsahuje loga obecně známého software, vedeme se žáky diskusí, zda poznají jednotlivé aplikace dle loga a můžeme se žáků zeptat na další	

	<p>open-source aplikace, které znají a využívají. Můžeme je upozornit, že i takový Android je open-source.</p> <div data-bbox="395 309 1086 633"> <p style="text-align: center;">PŘÍKLADY OPEN-SOURCE SOFTWARE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Znáte některý z níže uvedených open-source aplikací? • Případně jmenujte další.  </div>	
20-29	<p>Nyní pokračujeme v prezentaci dál, vysvětlíme žákům, co znamená termín komerční software, dále se zaměříme na jeho výhody a nevýhody</p>	
30-34	<p>Na následujícím slidu máme loga nejznámějších komerčních aplikací, diskutujeme s žáky i o open-source alternativách.</p> <div data-bbox="395 869 1086 1184"> <p style="text-align: center;">PŘÍKLADY KOMERČNÍHO SOFTWARE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Znáte níže uvedené aplikace? • Případně jmenujte další.  </div>	
35-42	<p>Následující slide je pro žáky k zamyšlení, aby viděli, že i na aplikacích dostupných zdarma je možné konzumovat video, sociální sítě apod.</p> <div data-bbox="395 1301 1086 1547"> <p style="text-align: center;">Příklady z praxe</p> <ul style="list-style-type: none"> • K čemu využíváme počítač? <ul style="list-style-type: none"> • Využívání souborového systému, prohlížení Internetu, YouTube, filmy • Existují pro tyto činnosti open-source aplikace? <ul style="list-style-type: none"> • Debian, Firefox, VLC Player, LibreOffice = 0 Kč • vs. Microsoft Windows 11, Microsoft Office = až 10 000 Kč • Pro domácnost/firmu se jedná již o znatelný finanční rozdíl. </div> <p>Poslední slide demonstruje, že ne vždy komerční software musí být „lepší“ než open-source řešení. Dáváme za příklad problematiku jazykových mutací funkcí v aplikaci Microsoft Excel oproti LibreOffice Calc, kde se s tímto problémem nesetkáme.</p> <div data-bbox="395 1749 1086 1955"> <p style="text-align: center;">Je vždy placený software ten lepší?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Příklad: <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Excel – různé jazykové mutace = problém s funkcemi. SVYHLEDAT ≠ VLOOKUP → nekompatibilita mezi jazykovými mutacemi. • LibreOffice Calc – různé jazykové mutace = stejné názvy funkcí. • VLOOKUP ve všech jazykových mutacích – nedochází k problémům. </div>	
43-45	<p>Vyhodnocení a ukončení vyučovací hodiny.</p>	

3.1.7 Metodický list pro učitele č. 7

Metodický list pro učitele č. 7

Vyučovací předmět: Informatika

Třída: 6. – 7. ročník základní školy, dále záleží na možnostech a kapacitě učeben školy, občas z důvodu nízké kapacity učeben výpočetní techniky se třídy rozdělují do menších skupin.

Téma vyučovací jednotky dle RVP ZV/učivo: Informační systémy/hardware, software, licencování.

Výukový cíl: Až tato vyučovací jednotka skončí, budou žáci znát základní principy licencování a v samostatné práci demonstrovat své znalosti tak, že se rozhodnout pro nejlepší vhodné řešení při výběru počítačového vybavení. V případě potřeby požádají o pomoc.

Způsob kontroly ověření cíle: diskusí, rozhovorem, pozorováním a analýzou výkonu.

Výukové metody: hromadné vyučování, skupinová práce (ve dvojicích).

Prostředky výuky: počítačová učebna, počítačové vybavení – LibreOffice Calc, dataprojektor, připravený sešit 06.ods.

Časová osnova a metodické pokyny:

Čas (min)	Průběh hodiny	Poznámky
0–4	Úvodní část hodiny Vstup vyučujícího do třídy, navození atmosféry, seznámení s obsahem a cílem vyučovací jednotky.	
5–14	Hlavní část Téma hodiny je – výběr počítačové sestavy + softwarové vybavení se zastropovaným rozpočtem. Vyučující nasdílí žákům předpřipravený sešit, kde jsou počítačové komponenty a softwarové vybavení. V první části po žácích bude vyžadovat, aby na internetu k jednotlivým položkám vyhledali a doplnili ceny, žáci pracují ve dvojicích. Průběžně kontroluje jejich činnost a v případě nesnází jim je k dispozici. Je předpoklad, že žáci navážou na předchozí vyučovací jednotku, kde proběhl výklad látky na téma licencování software.	Mám připravený sešit LibreOffice, kde mám vytvořenou databázi hardwarového a softwarového vybavení bez cen. Tento sešit je dostupný v příložených dokumentech (07.ods).

A	B	C
1	Úkol č. 1 Žáci vyplní ceny v tabulce HW komponenty a Softwarové vybavení	
2		
3	HW Komponenty	Název komponenty Cena (včetně DPH)
4	Počítačový zdroj 1	SilentiumPC Elementum E2 350W
5	Počítačový zdroj 2	EVOLVEO Pulse 350W
6	Základní deska 1	GIGABYTE B550M DS3H (AMD)
7	Základní deska 2	MSI B560M PRO-VDH (INTEL)
8	Procesor 1	AMD Ryzen 5 4600G
9	Procesor 2	Intel Core i3-10100
10	Operační paměť 1	Kingston FURY 8GB DDR4 3200MHz CL16 Beast Black
11	Operační paměť 2	Kingston Fury Beast Black 16GB DDR4 3200 CL16
12	Pevný disk 1	Kingston A400 240GB
13	Pevný disk 2	Patriot Burst Elite 240GB
14		
15		
16	Softwarové vybavení	Název software Cena (včetně DPH)
17	Operační systém 1	Microsoft Windows 11 Pro CZ (OEM)
18	Operační systém 2	Debian OS
19	Kancelářský balík 1	Microsoft Office 2021 pro domácnosti a podnikatele CZ (BOX)
20	Kancelářský balík 2	LibreOffice 7.5

15-24	<p>Nyní po žácích požadujeme, aby sestavili počítačovou stanici, na které bude provozován operační systém a kancelářský balík. Určení této sestavy je pro komerční využití (do firmy) – žáci musí brát ohled na licence.</p> <p>Upozorníme žáky, že mají omezený rozpočet, který jejich sestava nesmí přesáhnout a jsme žákům k dispozici pro případnou pomoc.</p> <p>Úkol č. 2 Žáci vyberou ve sloupci <i>Rozbalovací menu</i> vždy vybranou komponentu, zbylé dva sloupce se doplní automaticky</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>HW komponenta</th> <th>Rozbalovací menu</th> <th>Název komponenty</th> <th>Cena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Počítačový zdroj</td> <td>Počítačový zdroj 1</td> <td>SilentiumPC Elementum E2 350W</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Základní deska</td> <td>Základní deska 1</td> <td>GIGABYTE B550M DS3H (AMD)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Procesor</td> <td>Procesor 2</td> <td>Intel Core i3-10100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Operační paměť</td> <td>Operační paměť 1</td> <td>Kingston FURY 8GB DDR4 3200MHz CL16 Beast Black</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pevný disk</td> <td>Pevný disk 2</td> <td>Patriot Burst Elite 240GB</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cena HW celkem</td> <td></td> <td></td> <td>0,00 Kč</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Softwarové vybavení</th> <th>Rozbalovací menu</th> <th>Název komponenty</th> <th>Cena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Operační systém</td> <td>Operační systém 2</td> <td>Debian OS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kancelářský balík</td> <td>Kancelářský balík 2</td> <td>LibreOffice 7.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cena SW celkem</td> <td></td> <td></td> <td>0,00 Kč</td> </tr> </tbody> </table>	HW komponenta	Rozbalovací menu	Název komponenty	Cena	Počítačový zdroj	Počítačový zdroj 1	SilentiumPC Elementum E2 350W		Základní deska	Základní deska 1	GIGABYTE B550M DS3H (AMD)		Procesor	Procesor 2	Intel Core i3-10100		Operační paměť	Operační paměť 1	Kingston FURY 8GB DDR4 3200MHz CL16 Beast Black		Pevný disk	Pevný disk 2	Patriot Burst Elite 240GB		Cena HW celkem			0,00 Kč	Softwarové vybavení	Rozbalovací menu	Název komponenty	Cena	Operační systém	Operační systém 2	Debian OS		Kancelářský balík	Kancelářský balík 2	LibreOffice 7.5		Cena SW celkem			0,00 Kč	<p>Žáci vybírají komponenty ve druhém sloupci v rozbalovacím menu. Zbylé 2 sloupce se automaticky doplní včetně součtu cen. Své řešení si žáci mohou porovnat se sousedním týmem.</p>
HW komponenta	Rozbalovací menu	Název komponenty	Cena																																											
Počítačový zdroj	Počítačový zdroj 1	SilentiumPC Elementum E2 350W																																												
Základní deska	Základní deska 1	GIGABYTE B550M DS3H (AMD)																																												
Procesor	Procesor 2	Intel Core i3-10100																																												
Operační paměť	Operační paměť 1	Kingston FURY 8GB DDR4 3200MHz CL16 Beast Black																																												
Pevný disk	Pevný disk 2	Patriot Burst Elite 240GB																																												
Cena HW celkem			0,00 Kč																																											
Softwarové vybavení	Rozbalovací menu	Název komponenty	Cena																																											
Operační systém	Operační systém 2	Debian OS																																												
Kancelářský balík	Kancelářský balík 2	LibreOffice 7.5																																												
Cena SW celkem			0,00 Kč																																											
25-40	<p>Žáci ve dvojicích odprezentují své sestavy zbytku třídy a celá třída diskutuje o jednotlivých sestavách.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">VÝSLEDEK ÚLOHY</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cena za HW a SW celkem</td> <td>0,00 Kč</td> </tr> <tr> <td>Stanovený cenový limit</td> <td>9 000,00 Kč</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">ÚSPĚCH</td> </tr> </tbody> </table>	VÝSLEDEK ÚLOHY		Cena za HW a SW celkem	0,00 Kč	Stanovený cenový limit	9 000,00 Kč	ÚSPĚCH		<p>Výsledek cvičení. Sešit automaticky spočítá, zda se žáci vešli do cenového stropu, či ne.</p>																																				
VÝSLEDEK ÚLOHY																																														
Cena za HW a SW celkem	0,00 Kč																																													
Stanovený cenový limit	9 000,00 Kč																																													
ÚSPĚCH																																														
41-45	<p>Vyhodnocení a ukončení vyučovací hodiny. Výstupem by mělo být, že žáci si uvědomují výhody nekomerčních aplikací.</p>																																													

3.2 Ověření metodických listů pro učitele

Pro úplné dosažení jednoho z cílů diplomové práce, jímž je vytvoření metodických listů pro učitele, je žádoucí i jejich ověření. Z důvodu, že nepůsobím na základní škole v pozici pedagogického pracovníka, jsme se spolu s vedoucím diplomové práce pro ověření výše uvedených metodických listů rozhodli pro kvalitativní výzkum. Cílem tohoto výzkumného šetření bylo ověřit z pozice aprobovaného pedagoga působícího na základní škole, zda vypracované metodické listy pro učitele z kapitoly 3.1 jsou aplikovatelné ve výuce Informatiky.

3.2.1 Kvalitativní výzkum

Kvalitativní výzkum je dle Dismana (2000, s. 285) nenumerickým šetřením a zároveň interpretací sociální reality. Disman dále uvádí, že cílem kvalitativního výzkumu je odkrytí významu podkládaným sdělovaným informacím. Strauss a Carbinová (1999, s. 10) kvalitativní výzkum ve své publikaci popisují jako výzkum, jehož výsledky se nedosahuje prostřednictvím statistických metod nebo obdobných způsobů kvantifikace.

Mezi kvalitativní výzkumné metody, se řadí i různé formy rozhovoru, mezi které patří rozhovory strukturované, polostrukturované a rozhovory nestrukturované. Pro ověření metodických listů pro učitele jsme s vedoucím diplomové práce zvolili formu polostrukturovaného rozhovoru, jelikož tato forma rozhovoru poskytuje respondentům dostatek prostoru pro vlastní odpověď a zároveň umožňuje se držet předem připraveného seznamu otázek. Hendl (2005, s. 173) ve své publikaci uvádí, že polostrukturovaný typ rozhovoru je používán při nucené minimalizaci variace otázek, které jsou kladeny dotazovanému. Tím se eliminuje pravděpodobnost výrazných rozdílů získaných dat.

3.2.2 Výběr respondentů kvalitativního výzkumu

Mezi respondenty kvalitativního výzkumu byli vybráni pedagogičtí pracovníci působící na základních školách v okrese Pelhřimov s aprobační v oboru Informatika. Okres Pelhřimov jsem vybral z důvodu mého bydliště, které se nalézá v tomto okrese, a formy kvalitativního výzkumu, kterým je polostrukturovaný rozhovor.

Celkem jsem v tomto okrese oslovil 6 pedagogických pracovníků, mezi kterými byly 2 ženy a 4 muži. K emailu, kterým bylo toto oslovení provedeno, byly připojeny i výše vypracované metodické listy, aby měl oslovený pedagog možnost si je prohlédnout, zhodnotit

a následně i aplikovat při výuce. Na mé oslovení k provedení polostrukturovaného rozhovoru pozitivně odpověděl pouze 1 učitel. Skutečnost, že máme pouze jednoho respondenta, přisuzujeme vysoké zátěži pedagogů a dále i možnosti, že nebylo žádoucí zasahovat do již připravené časové osy výuky ve školním roce jinou látkou. Učitel, který se k rozhovoru přihlásil, působí na základní škole s téměř 900 žáky ve městě, jehož populace dosahuje necelých 10 000 obyvatel.

3.2.3 Výzkumné otázky

Pro polostrukturovaný rozhovor jsem zformuloval 4 výzkumné otázky. Tyto otázky mají následnou formulaci:

1. Jsou metodické listy pro učitele zpracovány v dostatečné kvalitě a rozsahu?
2. Aplikoval jste již tyto metodické listy ve výuce?
3. Pokud ano, jaká byla zpětná vazba od žáků, bylo pro ně vše srozumitelné?
4. Povedlo se naplnit vzdělávací cíl?

3.2.4 Průběh polostrukturovaného rozhovoru

Rozhovor proběhl pouze s jedním pedagogem, který byl seznámen s účelem rozhovoru a zároveň byl informován o tom, že rozhovor bude zpracován v diplomové práci. Tento participant výzkumu byl dále ujištěn, že v rámci ochrany osobních údajů nebude jeho pravé jméno, ani jméno školy figurovat v diplomové práci.

Oslovenému účastníkovi šetření jsem měl snahu vyjít maximálně vstříc a minimálně ho zatížit. Rozhovor jsme provedli z těchto důvodů na jeho pracovišti a po pracovní době.

Na první výzkumnou otázku jsem obdržel následující odpověď: *„Zpracování metodických listů je na vysoké úrovni, poskytují návod krok za krokem, jakým se dosáhne požadovaného vzdělávacího cíle a pro učitele je jejich zpracování dobře srozumitelné. O rozsahu si dovoluji tvrdit, že bych si dokázal představit takovou přípravu roztáhnout i na dvouhodinu informatiky.“*

Druhá výzkumná otázka byla zodpovězena takto: *„Ano, metodické listy jsem aplikoval ve výuce žáků 7. ročníku. Žáky náplň a způsob výuky zabavil a měli i další doplňující otázky. Jako malý nedostatek shledávám fakt, že není myšleno, jak zabavit žáky, kteří mají práci rychle splněnou, aby ostatní žáky nevyrušovali. Bylo by vhodné mít připravené i příklady navíc.“*

Na třetí otázku účastník rozhovoru odpověděl takto: „*Žáky obsah výuky oslovil, aktivně se zapojovali do výuky a diskusí, občas požádali i o radu a někteří žáci si během výuky vyzkoušeli i další možnosti kancelářského balíku LibreOffice. Musím vyzdvihnout poslední metodický list, který žáky zaujal, zapáleně diskutovali a mezi sebou se dohadovali na řešení problému. Musím potvrdit, že začali přemýšlet nad volně šířitelnými aplikacemi v pozitivním slova smyslu.*“

Na poslední otázku jsem obdržel následující odpověď: „*Vytyčeného vzdělávacího cíle bylo dosaženo, jeho ověření proběhlo během výuky při samostatné práci a pokládáním otázek k jednotlivým příkladům. Celkově se jedná o dobrou práci.*“

3.2.5 Vyhodnocení ověření metodických listů

V této části diplomové práce jsme si stanovili cíl, kterým bylo ověření metodických listů pro učitele. Ověření proběhlo formou polostrukturovaného rozhovoru a z již popsaných důvodů se rozhovoru účastnil pouze 1 aprobovaný učitel.

Z rozhovoru vyplynulo, že vytvořené metodické listy jsou ve výuce aplikovatelné, srozumitelné a jsou zpracovány v odpovídajícím rozsahu. Nedostatkem byla označena absence dalšího cvičení pro žáky, kteří mají své zadání rychle vypracované. V ten moment musel vyučující improvizovat, aby žáky dokázal zabavit. Naopak poslední metodický list, obsahující komplexní cvičení se samostatnou prací, zaměřené řešení problému bylo hodnoceno velice pozitivně.

Závěr

Hlavním cílem této diplomové práce bylo identifikovat, jaký kancelářský balík je na základních školách nejpoužívanější a jaké jsou s daným řešením spojené náklady. S tímto hlavním cílem se pojí i dílčí cíl, kterým bylo vytvoření metodických listů pro učitele k využití kancelářského balíku šířeným pod svobodnou licenci – LibreOffice. Tento kancelářský balík je alternativou ke komerčním kancelářským balíkům vhodným k využití na základních školách dle současného RVP ZV.

Teoretická část byla rozdělena do čtyř stěžejních kapitol. Úvodní kapitola této části byla věnována formám kurikula a jejich vymezení. Druhá kapitola teoretické části rozebírala RVP ZV, kde se konkrétně zaměřila na vzdělávací oblast Informatika. Problematikou kancelářských balíků se zabývala třetí kapitola teoretické části, kde byla pozornost věnována autorskému zákonu a licencování kancelářských balíků. Tato kapitola dále zahrnuje popis kancelářského balíku LibreOffice a jeho alternativ. Poslední, čtvrtá kapitola, byla věnována problematice tvorby metodických listů pro učitele.

Empirická část diplomové práce byla věnována výzkumnému šetření. Cílem bylo zjistit, jaký kancelářský balík je na základních školách v Česku nejpoužívanější, a dalším cílem bylo zodpovědět dílčí výzkumné předpoklady, které byly dále analyzovány a vyhodnocovány v kontextu s hlavním cílem. Pro dosažení vytyčených cílů byla použita kvantitativní výzkumná metoda – dotazníkové šetření. Toto dotazníkové šetření bylo adresováno všem základním školám a školským zařízením v Česku. Návratnost dotazníkového šetření dosáhla necelých 10 %, konkrétně 407 respondentů, tedy základních škol a školských zařízení v České republice. Dotazníkové šetření bylo otevřeno 45 kalendářních dnů. Mezi důvody nižší návratnosti dotazníků jsme zařadili vyšší administrativní zatížení škol na začátku školního roku, či nedoručení emailové korespondence z důvodu zařazení emailu mezi nevyžádanou poštu. S vedoucím diplomové práce jsme se shodli, že i přes nižší procento zúčastněných respondentů byl získaný vzorek dostatečně velký k tomu, aby nám odpověděl na námi formulované výzkumné předpoklady. Vyhodnocení získaných dat z kvantitativního výzkumu bylo shrnuto do příslušných tabulek a grafů s komentáři.

Výzkum ukázal, že nejpoužívanějším kancelářským balíkem je Microsoft Office. Jako hlavní důvody, proč školy nevyužívají software šířený pod svobodnou licenci, jsme shledali aktuální licenční politiku Microsoftu, která nabízí v aktuálních programech žákům i školám využití Microsoft Office 365 zdarma nebo za nízký poplatek, a další vysvětlení nám nabídl

výzkum v bakalářské práci pana Horníčka (2014, s. 37), který prováděl výzkum ve firmách podnikajících v Česku, kde se mimo jiné zaměřil i na otázku využívání kancelářských balíků. 85 % respondentů mu odpovědělo, že využívají kancelářský balík Microsoft Office. Tato skutečnost nabádá k myšlence, že základní školy využívají ze 65 % Microsoft Office pro jejich rozšířenost v praktickém životě. Pro žáky je tak mnohem snadnější se v praxi orientovat a ovládat.

Empirická část dále obsahovala diskusi, kde proběhlo shrnutí a zamyšlení se nad výsledky kvantitativního výzkumu vzhledem k vytyčeným cílům.

Třetí část diplomové práce – aplikační, byla zaměřena na vytvoření metodických listů pro učitele a následně jejich ověření. Metodické listy pro učitele byly vytvořeny s ohledem na provedenou rešerši metodických listů v teoretické části práce. Tyto metodické listy pro učitele byly zaměřeny na využití kancelářského balíku LibreOffice, jako alternativu k, dle provedenému výzkumu nejpoužívanějšímu kancelářskému balíku na základních školách Microsoft Office. Při tvorbě metodických listů pro učitele byl obsah učiva volen s ohledem na aktuální Rámcově vzdělávací program pro základní vzdělávání ve vzdělávací oblasti Informatika a byl cílen na téma Informační systémy.

Prvních 5 metodických listů pro učitele bylo zaměřeno na funkce v tabulkovém kalkulátoru LibreOffice Calc. Šestý metodický list pro učitele byl vytvořen pro vysvětlení rozdílů mezi volně šiřitelným software – open-source a komerčním software. Sedmý metodický list byl určen pro vyučovací jednotku, kde budou žáci ve dvojicích řešit úlohu, ve které skládají počítačovou sestavu včetně software pro firemní využití. Touto úlohou jsme žáky chtěli přivést k myšlence, že nasazením open-source software lze ušetřit významné finanční prostředky. Ke všem vytvořeným metodickým listům pro učitele byly k diplomové práci přiloženy připravené cvičené sešity tabulkového kalkulátoru a prezentace k šestému metodickému listu.

Následovalo ověření metodických listů pro učitele vytvořených v této práci. Ověření proběhlo formou polostrukturovaného rozhovoru, kterého se z již popsanych důvodů účastnil pouze 1 aprobovaný učitel. Z rozhovoru vyplynulo, že vytvořené metodické listy jsou ve výuce aplikovatelné, srozumitelné a jsou zpracovány v odpovídajícím rozsahu. Nedostatkem byla označena absence cvičení pro žáky, kteří mají rychle splněno. V ten moment musel vyučující improvizovat, aby žáky dokázal zabavit. Naopak poslední metodický list, ve kterém bylo vytvořeno komplexní cvičení se samostatnou prací zaměřené na řešení problému, bylo hodnoceno velice pozitivně.

V diplomové práci bylo dosaženo všech vytyčených cílů, tedy identifikace nejpoužívanějšího kancelářského balíku na základních školách a vytvoření metodických listů pro učitele, které jsou určeny pro vzdělávací oblast Informatika a je v nich využit kancelářský balík LibreOffice. Metodické listy pro učitele byly následně ověřeny formou kvalitativního výzkumu.

Seznam použitých zdrojů

Literatura

DISMAN, Miroslav. *Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele*. 3. vyd. Praha: Karolinum, 2000. ISBN 80-246-0139-7.

Evropský pedagogický tezaurus (EET): *European Education Thesaurus*. 1. Praha: Ústav pro informace ve vzdělávání, 1993. ISBN 80-211-0156-3.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. Expert (Grada). ISBN 978-802-4726-151.

GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2000. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-859-3179-6.

HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Praha: Portál, 2005. ISBN 8073670402.

CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada, 2016. Pedagogika (Grada). ISBN 978-802-4753-263.

LAWTON, Denis a Peter GORDON. *Dictionary of education*. Sevenoaks, Kent: Hodder & Stoughton, 1993. ISBN 0-340-53179-7.

MAŇÁK, Josef, Tomáš JANÍK a Vlastimil ŠVEC. *Kurikulum v současné škole*. Brno: Paido, 2008. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. ISBN 978-80-7315-175-1.

OTT, Vlastimil. *LibreOffice Writer: praktický průvodce* [online]. Praha: CZ.NIC, c2014 [cit. 2022-09-21]. CZ.NIC. ISBN 978-80-904248-9-0.

PRŮCHA, Jan, Jiří MAREŠ a Eliška WALTEROVÁ. *Pedagogický slovník*. 4. aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-772-8.

ROTH, L. *Pädagogik- Handbuch für Studium und Praxis*. München: Ehrenwirth, 1991. ISBN neuvedeno.

ROUBAL, Pavel, 2005. *Informatika a výpočetní technika pro střední školy: teoretická učebnice*. Brno: CP Books, Česká škola (CP Books). ISBN 80-251-0761-2.

RYS, Slavomír. *Příprava učitele na vyučování*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979, 118 s. ISBN neuvedeno.

SKUTIL, Martin. *Základy pedagogicko-psychologického výzkumu pro studenty učitelství: základy kvantitativního výzkumu*. 2., aktualizované vydání. Praha: Portál, 2011. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-7367-778-7.

STOJAN, Mojmir, 1993. *Informační technologie: [určeno pro posluchače pedagogické fakulty]*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 80-210-0798-2.

STRAUSS, Anselm L. a Juliet CORBIN. *Základy kvalitativního výzkumu: postupy a techniky metody zakotvené teorie*. Brno: Sdružení Podané ruce, 1999. SCAN. ISBN 80-85834-60-x.

ŠVEC, Vlastimil, Oldřich ŠIMONÍK a Hana FILOVÁ. *Praktikum didaktických dovedností*. Brno: Masarykova univerzita, 2003 1. dotisk 2. vyd. ISBN 80-210-2698-7.

WALTEROVÁ, Eliška. *Kurikulum: Proměny a trendy v mezinárodní perspektivě*. Brno: Masarykova univerzita, 1994. ISBN 80-210-0846-6.

Elektronické zdroje

Apache OpenOffice Product Description. *Apache OpenOffice Product Description* [online]. Wilmington: Apache, 2023 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.openoffice.org/product/index.html>

FIŠAROVÁ, Gabriela. *Příprava učitele na výuku* [online]. 2008, 5 [cit. 2023-01-25]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1421/jaro2008/UZB003/um/4429574/Priprava_na_vyuku.pdf

GOŠOVÁ, Věra. Kurikulum. *Metodický portál RVP.cz* [online]. 2011, (1), 1 [cit. 2023-01-18]. Dostupné z: https://wiki.rvp.cz/Knihovna/1.Pedagogick%C3%BD_lexikon/K/Kurikulum

LibreOffice. Svobodný kancelářský balík [online]. Praha: Nadace The Document Foundation, 2022 [cit. 2022-08-15]. Dostupné z: <https://cs.libreoffice.org/discover/libreoffice/>

Licenses & Copyrights for the www.openoffice.org website. *Apache OpenOffice* [online]. Wilmington: Apache, 2023 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.openoffice.org/license.html>

MAŇÁK, Josef. Aktuální problémy kurikula. *Mezinárodní kolokvium o řízení osvojovacího procesu* [online]. Brno: Centrum pedagogického výzkumu, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, 2007, 7 [cit. 2023-01-19]. Dostupné z: <https://www.ped.muni.cz/weduresearch/publikace/0014.pdf>

Microsoft Office 2019. *Microsoft Learn* [online]. California: Microsoft, 2018 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://learn.microsoft.com/cs-cz/lifecycle/announcements/office-2019-on-premises>

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY A NÁRODNÍ PEDAGOGICKÝ INSTITUT ČESKÉ REPUBLIKY. Informatika. Revize ICT v RVP 83 ZV [online]. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a Národní pedagogický institut České republiky, 2022 [cit. 2022-12-06]. Dostupné z: <https://revize.edu.cz/files/informatika-2021.pdf>

Národní kurikulum a rámcové vzdělávací programy. *Starfos* [online]. 2001 [cit. 2023-01-19]. Dostupné z: <https://starfos.tacr.cz/cs/project/LS20001>

NÁRODNÍ PEDAGOGICKÝ INSTITUT ČESKÉ REPUBLIKY. Informatické myšlení jako výukový cíl. RVP.cz [online]. Praha: Národní pedagogický institut České republiky, 2012 - 2022 [cit. 2022-11-06]. Dostupné z: <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/18689/INFORMATICKE-MYSLENI-JAKO-VY>

Porovnání plánů Office 365 Education [online]. California: Microsoft, 2023 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.microsoft.com/cs-cz/microsoft-365/academic/compare-office-365-education-plans?activetab=tab:primaryr2>

Příručka aplikace Base [online]. 2020. 2020 [cit. 2022-09-21]. Dostupné z: <https://cs.libreoffice.org/assets/Uploads/CSsite/prirucky/BaseGuide64-CS.pdf>

Příručka aplikace Calc [online]. 2020. 2020 [cit. 2022-09-21]. Dostupné z: <https://i.iinfo.cz/files/root/44/prirucka-libreoffice-calc-7-0-1.pdf>

Příručka aplikace Draw [online]. 2021. 2021 [cit. 2022-09-21]. Dostupné z: <https://cs.libreoffice.org/assets/Uploads/CSsite/DG71-DrawGuide-Master-CS.pdf>

Příručka aplikace Impress [online]. 2021. 2021 [cit. 2022-09-21]. Dostupné z: <https://cs.libreoffice.org/assets/Uploads/CSsite/IG70-ImpressGuide-CS.pdf>

Příručka aplikace Math [online]. 2021. 2021 [cit. 2022-09-21]. Dostupné z: <https://cs.libreoffice.org/assets/Uploads/CSsite/MG70-MathGuide-CS.pdf>

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání [online]. Praha: MŠMT, 2021 [cit. 2022-08-15]. Dostupné z: <https://revize.edu.cz/files/rvp-zv-2021.pdf>

Zákony pro lidi. *Zákon č. 121/2000 Sb.* [online]. Praha: AION CS, 2022 [cit. 2022-09-20]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-121>

Kvalifikační práce

HORNÍČEK, Petr. *Zpracování firemních dokumentů pomocí nástrojů Microsoft Office*. Hradec Králové, 2014. Bakalářská práce. Univerzita Hradec Králové. Vedoucí práce Mgr. Hana Rohrová.

KOUBEK, Lukáš. *Online kancelářské balíky, jejich porovnání a vhodnost použití v neziskových organizacích*. Praha, 2011. Bakalářská práce. Vysoká škola ekonomická v Praze. Vedoucí práce Ing. Bc. David Klimánek, Ph.D.

KUDRNA, Michal. *Licencování softwaru*. České Budějovice, 2009. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Ing. Václav Novák, CSc.

MAŠEK, Pavel. *Vývoj multiplatformních mobilních aplikací*. Hradec Králové, 2017. Diplomová práce. Univerzita Hradec Králové. Vedoucí práce Ing. Jiří Štěpánek.

NOSKOVÁ, Lucie. *Školní informační systémy*. Olomouc, 2012. Bakalářská práce. Univerzita Palackého, Fakulta pedagogická, Katedra technické a informační výchovy. Vedoucí práce PhDr. PaedDr. Jiří Dostál, Ph.D.

PAULŮ, Jana. *Skryté kurikulum a možnosti jeho ovlivňování z různých stupňů organizační hierarchie*. Praha, 2013, 55 s. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce PhDr. Jan Voda, Ph.D.

ZIMOVÁ, Karolína. *Informační systémy ve školní administrativě*. Hradec Králové, 2016.
Bakalářská práce. Univerzita Hradec Králové, fakulta přírodovědecká, Katedra informatiky.
Vedoucí práce Ing. Mgr. Josef Šedivý, Ph.D.

Seznam obrázků

Obrázek 1: Koncept rozvoje digitálních a infromatických kompetencí žáka.....	14
Obrázek 2: Četnost používaných kancelářských balíků	36
Obrázek 3: Výsledky užívaných kancelářských balíků včetně kombinací.....	38
Obrázek 4: Četnost důvodů volby školou zvoleného řešení.....	40
Obrázek 5: Množství stanic, na kterých je provozován kancelářský balík ve škole	42
Obrázek 6: Využití cloudových služeb.....	43
Obrázek 7: Zájem škol o nekomerční software	44
Obrázek 8: Školy poskytující pedagogům počítače pro soukromé využití	45
Obrázek 9: Správa ICT na základní škole	47
Obrázek 10: Školy pořádající kurzy na ovládání kancelářských balíků pro veřejnost.....	48
Obrázek 11: Zájem škol o výukové materiály na nekomerční software	49

Seznam tabulek

Tabulka 1: Četnost používaných kancelářských balíků	36
Tabulka 2: Zastoupení kancelářských balíků na jednotlivých základních školách	37
Tabulka 3: Četnost důvodů volby školou zvoleného řešení	39
Tabulka 4: Roční náklady na licencování kancelářských balíků.....	41
Tabulka 5: Počet stanic, na kterých škola provozuje kancelářský balík	42
Tabulka 6: Využití cloudových služeb kancelářských balíků	43
Tabulka 7: Zájem základních škol o nekomerční software	44
Tabulka 8: Školy poskytující pedagogům počítače pro soukromé účely	45
Tabulka 9: Správa ICT na základní škole.....	46
Tabulka 10: Školy pořádající kurzy na ovládání kancelářských balíků pro veřejnost	47
Tabulka 11: Zájem škol o výukové materiály na nekomerční software.....	48

Seznam příloh

Příloha 1 – Dotazník

Příloha 2 – USB flash disk s pracovními sešity a prezentací k metodickým listům, dále je na nosiči i soubor s daty z dotazníkového šetření

Příloha 1 – Dotazník

Dotazník byl adresován vedoucím pracovníkům všech základních škol v Česku. Dle adresáře Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky 2022 se v Česku nachází 4276 škol nebo školských zařízení.

Dobrý den, paní ředitelko/pane řediteli,

jsem studentem navazujícího magisterského studia na Pedagogické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci a do mé diplomové práce s názvem "Využití kancelářského balíku LibreOffice na základních školách" jsem vypracoval tento dotazník, který je adresovaný vám – vedoucím základních škol.

Dotazník vznikl se záměrem zjistit, jaký kancelářský balík je na základních školách využíván, jaké jsou s ním spojené provozní náklady atp. Dotazník obsahuje 10 povinných otázek a věřím, že vám nezabere moc času jej vyplnit.

Pod odkazem níže je dotazník vy publikován:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdeVjGe_pzzNbLvpZxlyr2Y2YuwAQmQrsnUKXq6J9sHemNlaw/viewform?usp=sf_link

Dotazník je zcela anonymní, avšak na konci dotazníku lze uvést název základní školy, za kterou dotazník vyplňujete.

Děkuji za spolupráci,

Bc. Stanislav Dvořák

1. Jaký kancelářský balík vaše škola pro výuku provozuje?

- Microsoft Office
- LibreOffice
- Open Office
- Google Docs
- Zoho Docs
- Only Office
- iWork
- FreeOffice
- Jiná

2. Jaké důvody vás vedly k volbě tohoto řešení?

- Rozšířenost
- Podpora
- Cena
- Provozní náklady
- Funkce
- Jiná

3. Jaké jsou roční náklady na licencování vašeho řešení a případně uveďte i další spojené náklady?

- 0 - 10 000 Kč
- 10 001- 30 000 Kč
- 30 001 - 60 000 Kč
- Jiná

4. Na kolika stanicích kancelářský balík provozujete (odhad)?

- 0 - 20 počítačů
- 21 - 40 počítačů
- 41 - 60 počítačů
- 61 - 100 počítačů
- Jiná

5. Využíváte také online řešení kancelářského balíku (cloudové služby)?

- Ano
- Ne

6. Má vaše škola zájem o nekomerční (open-source, freeware) software?

- Ano
- Ne

7. Poskytuje vaše škola počítače pedagogům pro soukromé využití?

- Ano
- Ne

8. Správu software na vaší škole provádí externí firma nebo je správa pokryta školním zaměstnancem/pedagogem?

- Externí firma
- Pedagog
- Jiný zaměstnanec
- Jiná

9. Pořádá vaše škola školení vámi provozovaného kancelářského balíku pro veřejnost?

- Ano
- Ne

10. Máte zájem o výukové materiály, případně o školení na freeware/open-source software?

- Ano
- Ne

V případě zájmu uveďte název školy.

Anotace

Jméno a příjmení:	Bc. Stanislav Dvořák
Katedra:	Katedra technické a informační výchovy
Vedoucí práce:	doc. RNDr. Petr Šaloun, Ph.D.
Rok obhajoby:	2023

Název práce:	Využití balíku LibreOffice pro výuku na základní škole
Název v angličtině:	The Use of the LibreOffice Package for Primary School Teaching
Anotace práce:	Diplomová práce se zabývá využívanými kancelářskými balíky na základních školách a školských zařízeních v Česku s cílem přivést školy k užívání aplikací, které jsou šířeny pod svobodnou licenci, jako je například kancelářský balík LibreOffice. Teoretická část práce se zabývá kurikulem, dále se zaměřuje na vzdělávací oblast Informatika a pojednává o změnách v současném RVP ZV. V empirické části práce je proveden výzkum, cílený na všechny základní školy a školská zařízení v Česku s cílem zjistit, který kancelářský balík je nejrozšířenější. V aplikační části jsou vypracovány metodické listy pro učitele k využití balíku LibreOffice ve výuce Informatiky dle současného RVP ZV.
Klíčová slova:	Metodické návrhy pro učitele, informatika, open-source, kancelářský balík, LibreOffice
Anotace v angličtině:	This diploma thesis deals with the office packages used in the elementary schools and school facilities in the Czech Republic with the aim of bringing the schools to use the applications which are distributed under a free license, as for instance the LibreOffice office package. The theoretical part concerns the curriculum and it further focuses on the educational field of Informatics and discusses the changes in the current RVP ZV. In the empirical part of the work, the research is carried out, targeted at all elementary schools and school facilities in the Czech Republic with the aim of finding out which office package is the most widespread. In the application part, the methodological sheets are prepared for teachers to use the LibreOffice package in the teaching of Informatics according to the current RVP ZV.
Klíčová slova v angličtině:	Methodical suggestions for teachers, informatics, open-source, office package, LibreOffice

Přílohy vázané v práci:	2 přílohy: <i>Dotazník</i> <i>USB Flash disk s přiloženými pracovními sešity, prezentací a daty z dotazníkového šetření</i>
Rozsah práce:	85 stran (123 240 znaků včetně mezer)
Jazyk práce:	čeština