

Využití prostředí virtuální třídy při výuce na ZŠ

Bc. Tomáš Hanáček

Diplomová práce
2018



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Tomáš Hanáček**
Osobní číslo: **A16209**
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Učitelství informatiky pro střední školy**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Využití prostředí virtuální třídy při výuce na ZŠ**
Téma anglicky: **The Utilisation of a Virtual Classroom Environment in a Primary School**

Zásady pro vypracování:

1. Provedte literární rešerši k danému tématu. Zaměřte se na problematiku e-learningu, speciálně pak na prostředí virtuální třídy.
2. Popište možnosti využití nástroje Google Classroom a dalších edukačních cloudových nástrojů v prostředí základní školy.
3. Analyzujte aktuální stav využití e-learningu popřípadě nástrojů pro virtualizaci třídy na vybrané základní škole.
4. Vytvořte video tutoriál popisující základní práci v prostředí nástroje Google Classroom.
5. Vytvořte v prostředí Google Classroom virtuální třídu na vybrané základní škole. V prostředí virtuální třídy vytvořte předmět a naplňte vhodnými výukovými materiály.
6. Zhodnoťte formou dotazníkového šetření přínosy a rizika využití virtuální třídy ve výuce.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. ZOUNEK, Jiří, Libor JUHAŇÁK, Hana STAUDKOVÁ a Jiří POLÁČEK. E-learning: učení (se) s digitálními technologiemi: kniha s online podporou. Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 978-80-7552-217-7.
2. CURRIE, Brad. Hacking Google for education: 99 ways to leverage google tools in classrooms, schools, and districts. Cleveland, OH: Times 10 Publications, 2017. ISBN 9780998570501.
3. CLARK, Holly. The google infused classroom: your step-by-step guide to making thinking visible and amplifying student voice. Irvine, CA: EdTechTeam Press, 2017. ISBN 978-1945167164.
4. PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. Pedagogický slovník. 7., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2013. ISBN 978-80-262-0403-9.
5. KAŠPÁRKOVÁ, Svatava. Učení a vyučování. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013. ISBN 978-80-7454-298-5.
6. KOTRBA, Tomáš a Lubor LACINA. Aktivizační metody ve výuce: příručka moderního pedagoga. 2., přeprac. a dopl. vyd. Ilustroval Hana ŠEFROVÁ. Brno: Barrister & Principal, 2011. ISBN 978-80-87474-34-1.
7. VEHOVSKÁ, Jana. E-learningová podpora výuky informačních technologií na ZŠ nástrojem Google Classroom. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2017, 97 s. Dostupné také z: <http://hdl.handle.net/10563/41027>. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta aplikované informatiky, Ústav informatiky a umělé inteligence. Vedoucí práce Jašek, Roman.

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Bc. Bronislav Chramcov, Ph.D.
Ústav informatiky a umělé inteligence

Datum zadání diplomové práce:

1. prosince 2017

Termín odevzdání diplomové práce:

16. května 2018

Ve Zlíně dne 11. prosince 2017

doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.
děkan



prof. Mgr. Roman Jašek, Ph.D.
garant oboru

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně, dne 14. 5. 2018


.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Diplomová práce cílí na využití prostředí virtuální třídy pro zvýšení efektivity a atraktivity vzdělávacího procesu. Výhodou tohoto prostředí je možnost použití z libovolného místa v libovolném čase jen za předpokladu dostupnosti datových sítí. Teoretická část práce mapuje dostupná softwarová prostředí virtuální třídy a dále pak možnosti využití konkrétního systému ve výuce na základní škole. Cílem praktické části práce je nejprve analyzovat aktuální stav těchto technologií na vybrané škole, navrhnout plán pro její zavedení, navrhnout a popsat postup při tvorbě kurzu v prostředí virtuální třídy a doplnit ho o názorné ukázky aplikovatelné příklady metodických listů pro vyučovací hodiny, jenž využití virtuální třídy zahrnují. Dalším praktickým výstupem je pak video tutoriál, který cílí na učitele, kteří s prací v prostředí virtuální třídy začínají. Celkové vyhodnocení přínosů a efektivity edukačního řešení je pak realizováno dotazníkovým šetřením, které tvoří poslední kapitolu praktické části diplomové práce.

Klíčová slova: E-learning, Blended learning, Virtuální třída, Google Classroom, Video tutoriál, Software, Editor, Výzkum.

ABSTRACT

The diploma thesis is aiming on the usage environment of the virtual class to increase the efficiency and attractiveness of the educational process. The advantage of this environment is the ability to use from anywhere at any time, provided the availability of data networks. The theoretical part of the thesis maps the available virtual environment software and the possibilities of using the particular system in the primary school. The aim of the practical part of the thesis at first analyze the current state of these technologies at the selected school, propose a plan for its implementation, to design and describe the procedure of creating a course in a virtual class environment and to supplement it with illustrative examples of the applicable methodological sheets for lessons that include use virtual classes. Another practical output is the video tutorial, which aiming teachers who start working in a virtual class environment. The overall evaluation of the benefits and effectiveness of the educational solution is carried out by a questionnaire inquiry, which forms the last chapter of the practical part of the diploma thesis.

Keywords: E-learning, Blended learning, Virtual Classroom, Google Classroom, Video tutorial, Software, Editor, Research.

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu mé diplomové práce, panu doc. Ing. Bc. Bronislavu Chramcovovi, Ph.D. za vedení při tvorbě této práce. Děkuji mu za rady, spolupráci a čas, který mi věnoval. Dále bych chtěl poděkovat také Mgr. Ivaně Šárkové za pomoc při realizaci praktické části diplomové práce na Základní škole v Břeclavi.

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

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 LITERÁRNÍ REŠERŠE	11
1.1 E-LEARNING	11
1.1.1 Pojetí E-learningu.....	11
1.1.2 Blended learning	12
1.1.3 Výhody E-Learningu.....	14
1.1.4 Nevýhody E-learningu	15
1.2 VIRTUÁLNÍ TŘÍDA.....	16
1.2.1 Google Classroom.....	17
1.2.2 Alternativy.....	19
1.2.3 Zhodnocení.....	22
2 GOOGLE CLASSROOM	23
2.1 POPIS UŽIVATELSKÉHO PROSTŘEDÍ.....	23
2.1.1 Sekce „Stream“	23
2.1.2 Sekce „Studenti“	24
2.1.3 Sekce „O kurzu“	25
2.1.4 Hlavní nabídka	26
2.1.5 Google nápověda.....	27
2.1.6 Oznámení	28
2.1.7 Aplikace Google.....	29
2.2 MOŽNOSTI GOOGLE CLASSROOM.....	29
2.2.1 Z pohledu učitele.....	29
2.2.2 Z pohledu studenta	38
II PRAKTICKÁ ČÁST	40
3 ANALÝZA AKTUÁLNÍHO STAVU	41
3.1 VYBRANÁ ZÁKLADNÍ ŠKOLA	41
3.1.1 Charakteristika školy.....	41
3.1.2 Technické vybavení školy.....	42
3.2 AKTUÁLNÍ STAV E-LEARNINGOVÝCH TECHNOLOGIÍ	43
3.2.1 Online systém Bakaláři	43
3.3 VYUŽÍVÁNÍ NÁSTROJŮ SPOLEČNOSTI GOOGLE	46
3.4 ZHODNOCENÍ AKTUÁLNÍHO STAVU.....	46
4 NÁVRH PRO IMPLEMENTACI	48
4.1 OČEKÁVANÉ PŘÍNOSY ZAVEDENÍ SYSTÉMU	48
4.2 NÁVRH ZAVEDENÍ SYSTÉMU.....	48
4.2.1 Základní požadavky pro zavedení systému.....	48
4.2.2 Návrh plánu pro zavedení	49
4.2.3 Shrnutí	52
5 TVORBA VIDEO TUTORIÁLU	53
5.1 POUŽITÝ SOFTWARE	53
5.1.1 ActivePresenter	53

5.1.2	Popis uživatelského prostředí.....	54
5.2	REALIZACE.....	55
5.2.1	Zachycení obrazovky	55
5.2.2	Popisky činnosti	55
5.2.3	Práce s časovou osou.....	56
5.2.4	Export videa	57
5.3	VÝSTUP.....	57
6	VIRTUÁLNÍ TŘÍDA GOOGLE CLASSROOM.....	58
6.1	TVORBA KURZU.....	58
6.1.1	Přihlášení do systému.....	58
6.1.2	Vytvoření kurzu	58
6.1.3	Grafická podoba kurzu	58
6.1.4	Vytvoření témat.....	59
6.1.5	Pozvání žáků do kurzu	59
6.1.6	Adresářová struktura na Google Drive	60
6.1.7	Nahrávání studijních materiálů	61
6.1.8	Zadávání úkolů.....	62
6.1.9	Tvorba ankety.....	62
6.1.10	Vyvolání diskuze.....	63
6.1.11	Hodnocení samostatných prací	63
6.2	METODICKÉ LISTY	64
6.2.1	Metodický list č. 1 – Základy práce v prostředí Google Classroom	65
6.2.2	Metodický list č. 2 – Cloudové technologie.....	65
6.2.3	Metodický list č. 3 – Webové technologie.....	66
7	PŘÍNOSY POUŽITÍ GOOGLE CLASSROOM.....	67
7.1	DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ.....	67
7.1.1	Stanovení výzkumného problému.....	67
7.1.2	Stanovení hypotéz	67
7.1.3	Použité typy otázek	68
7.1.4	Respondenti.....	69
7.1.5	Rozbor dotazníkového šetření.....	69
7.1.6	Analýza výsledků	82
7.1.7	Shrnutí	84
	ZÁVĚR	86
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	88
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	91
	SEZNAM OBRÁZKŮ	92
	SEZNAM TABULEK.....	94
	SEZNAM PŘÍLOH.....	95

ÚVOD

Nastává doba, kdy je velkým trendem zpracování informací a dat v co nejrychlejším možném čase při zachování co nejnižších nákladů. Ve školním prostředí je pak takhle efektivita postavena především na přechodu z fyzické podoby dokumentů a výukových materiálů, do formy elektronické, jenž je dostupná odkudkoliv pouze za předpokladu dostupného internetového připojení. Právě k elektronizaci výukových materiálů, testování žáků a odevzdávání samostatných prací směřují moderní e-learningové systémy, které se z pudy vysokých a středních škol dostávají také do prostředí škol základních. Zde je ovšem nutno vzpomenout na to, že základní školy ve většině případů nevyžadují takovou rozsáhlost a bohatou škálu funkcí a postačí jim systém jednodušší. Myšlenka diplomové práce je pak v možnosti zavedení jednoduchého e-learningového systému, který si při splnění většiny potřebných funkcí drží téměř nulové náklady jak na zavedení, tak následovný provoz a údržbu. Dalším důležitým faktorem, který je nutno při volbě systému pro základní školu brát v potaz, je jeho celková uživatelská přístupnost. Ta je důležitá především z toho důvodu, aby se systém co nejrychleji naučili používat i žáci, kteří dosud s žádným podobným prostředím nepřišli do styku.

Diplomová práce je rozdělena do sedmi kapitol rozdělených mezi teoretickou a praktickou část. První kapitola teoretické práce je literární rešerší, která vrhá jakýsi celkový náhled na problematiku e-learningových technologií a konkrétněji pak virtuální třídy. Literární rešerše tak má za cíl čtenáře s tímto tématem seznámit především v obecné rovině. Druhá kapitola se již konkrétněji věnuje systému virtuální třídy Google Classroom od stejnojmenné společnosti. Zde je nejprve podrobně rozebráno uživatelské prostředí aplikace a poté detailně popsány možnosti využití, které do školního prostředí vnaší.

Praktická část diplomové práce je pak tvořena pěti kapitolami, z nichž první kapitola analyzuje aktuální stav e-learningových či podobných technologií na vybrané základní škole a její základní charakteristiku. Po analýze pak v druhé kapitole přichází předběžný návrh pro zavedení technologie virtuální třídy. Další kapitola praktické části je pak věnována video tutoriálu, který je určen pro učitele a žáky jako podrobný návod pro práci v uživatelském prostředí aplikace. Čtvrtá kapitola se již věnuje vytvoření příkladného kurzu, na kterém jsou možnosti virtuální třídy prakticky ukázány. Poslední kapitola je pak shrnutím přínosů a rizik využití této technologie v praxi. To je realizováno dotazníkovým šetřením ve vyučovací třídě, kde bylo prostředí virtuální třídy v rámci pedagogické praxe využíváno.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LITERÁRNÍ REŠERŠE

Prvním krokem, který je vždy vhodné provádět při psaní odborných a vědeckých prací, je literární rešerše. Tu můžeme chápat jako komplexní shrnutí konkrétního tématu, kterým je v případě této diplomové práce téma e-learningu, a v návaznosti na něj pak téma virtuální třídy. Je zde vhodné klást důraz především na logický tok myšlenek, bibliografické citace odborné literatury a nezaujatý pohled autora na danou problematiku. Literární rešerše pak bývá ideálně ukončena jakousi syntézou, kterou autor ze zjištěných poznatků vyvodí. Jejím účelem je především nová interpretace poznatků, které již autor práce nastudoval, a jsou mu tedy dobře známy. Na literární rešerši je tedy možno pohlížet jako na samostatný výzkum, který autora i čtenáře vědecké práce uvede hlouběji do dané problematiky. [1]

Základní pravidla pro psaní literární rešerše:

- Stručnost
- Výstižnost
- Použití bibliografických citací
- Nezaujatost

1.1 E-learning

Nejprve se je třeba blíže seznámit s E-learningem, jakožto moderním prostředkem v oblasti učení a vyučování. Elektronické vzdělávání vzniklo původně v Americe, kde je v mnoha případech využívání moderních technologií a prostředků v předstihu před zbytkem světa. Zajímavostí je, že právě v úplných počátcích E-learningu panovalo přesvědčení, že by e-learning mohl nahradit kompletní práci učitele a odstranit ho tím z vyučovacího procesu. Žáci by pak měli zvládnout celé samostatné lekce samostatně, bez jakékoliv pomoci učitele, což se však ukázalo jako velice neefektivní a z tohoto modelu se rychle ustoupilo. [3]

1.1.1 Pojetí E-learningu

Dle modernějšího amerického pojetí je E-learning „forma poskytování výukových materiálů a jiných informací studentům a žákům prostřednictvím různých forem moderních technologií, ze kterých jsou dnes nejpodstatnějšími internet a intranet.“ Dle Elliota Masie je E-learning „Nástroj, který využívá síťové technologie k vytváření, distribuování, administraci a pravidelné aktualizaci vzdělávacích materiálů.“ [2]

V České republice se pojem E-learning začal používat koncem 20. století, avšak jeho nástup byl opravdu rychlý, a to především na akademické půdě vysokých škol. Rychlý nástup této technologie je dán především nezastavitelným rozvojem informačních a komunikačních technologií. V pedagogickém slovníku z roku 2001 popisovali autoři Průcha, Walterová a Mareš E-learning jako „elektronické vzdělávání podporované počítačem, zpravidla s využitím moderních technologických prostředků, především pak CD-ROM.“ [4] Z této definice je patrné, že se v té době nepočítalo s připojením počítače k síti, bez které si v dnešní době moderní E-learning nelze představit.

Dle Wagnera (2005) je pak E-learning „vzdělávací proces, využívající moderní informační a komunikační technologie k tvorbě a distribuci studijního obsahu, komunikaci mezi studenty a pedagogy a k řízení studia.“ Tahle definice je již mnohem blíže dnešnímu pojetí e-learningu. [2] Asi nejlépe a nejpřesněji pak E-learning definoval autor K. Kopecký ve své publikaci E-learning (nejen) pro pedagogy, který ji popsal takto: „E-learning chápeme jako multimediální podporu vzdělávacího procesu s použitím moderních informačních a komunikačních technologií, které je zpravidla realizováno prostřednictvím počítačových sítí. Jeho základním úkolem pak je v čase i prostoru svobodný a neomezený přístup ke vzdělávání.“ [5]

Jednou z častých chyb pedagogů ve vzdělávacím procesu je představa, že pojem E-learning zahrnuje pouhou distribuci výukových materiálů studentům či žákům prostřednictvím počítačové sítě. Opak je však pravdou a proces E-learningu by měl být řízen téměř do stejné míry jako proces výuky prezenční. Pedagog zde musí výuku také řídit, organizovat a komunikovat s jedinci, které učí. Proto se v dnešní době, a to především v prostředí základních a středních škol, využívá modelu tzv. blended learningu, který kombinuje možnosti e-learningu a tradiční výuky. [2, 3]

1.1.2 Blended learning

Jak již bylo zmíněno, termínem blended learning je označováno smíšené vzdělávání kombinující prvky prezenční formy výuky s e-learningem. V praxi pak jde především o integraci technologických nástrojů do vzdělávacího procesu. Ty cílí na co možná nejlepší využití potenciálu digitálních technologií, nikoliv však natolik, aby nahrazovali ověřené prostředky využívané při tradiční výuce. Pokud se pedagog rozhoduje o využití blended learningu, je vhodné si předem stanovit, jakou kombinaci forem učení v daném předmětu využije. [3, 4]

V dnešní době se využívá především čtyř základních modelů blended learningu, kterými jsou:

- **Rotační model** – Jedná se o kombinaci online vzdělávání a klasických prezenčních forem, přičemž bývá kladen důraz především na tradiční formy výuky. Prezenční a online výuka se střídá v jedné učebně v rámci daného vyučovaného předmětu. V takové hodině pak žáci věnují ve většině času prezenční výuce pedagoga, a v dílčích částech hodiny pak E-learningové výuce, kterou zde reprezentuje například vyplňování online testů, interaktivní simulace, vyhledávání informací na internetu či výuková videa. [3]
- **Flexibilní model** – E-learningová výuka zde tvoří většinu z celkového vzdělávacího procesu. Zbytek výuky zde pak probíhá určitou formou prezenční výuky, ve které poskytuje učitel zpětnou vazbu a podporu při vzdělávání. [3]
- **Model volné nabídky** – Model volné nabídky v sobě implementuje především dobrovolné online kurzy, které jsou doplňkem tradiční výuky. Nejčastěji jsou reprezentovány volitelnými kurzy rozvíjejícími určité znalosti či dovednosti. V případě tohoto modelu se jedná především o čistě E-learningové online kurzy. [3]
- **Obohacený virtuální model** – Výuka podle tohoto modelu zpravidla začíná úvodním setkáním učitele s učícím se jedincem. Učitel takového jedince obohatí o základní informace, které bude ke předmětu či kurzu potřebovat a zbytek výuky již probíhá online. [3]

Jelikož se tahle práce zabývá využitím virtuální třídy jako e-learningové technologie v prostředí základní školy, je patrné, že bude práce směřovat především k rotačnímu modelu smíšené výuky. Ostatní zmíněné modely by mohli být velmi přínosné například pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. Pro tyto žáky je totiž často vhodnější využít alternativní metody při výuce, jakými je například flexibilní model smíšené výuky. Ten by jim pak mohl poskytnout dostatek prostoru a času, které by tradiční rotační forma výuky reálně neumožnila. [3, 4]

Na závěr je nutno zmínit, že e-learning, tak jako každá výuková metoda, nemá pouze své klady, ale také určité zápory, či meze. Klady a zápory lze posuzovat především ze dvou různých pohledů, kterými je pohled vyučujícího a pohled vyučovaného. Z důvodu stručnosti a přehlednosti této literární rešerše však budou zmíněny výhody a nevýhody této metody spíše obecně. [2]

1.1.3 Výhody E-Learningu

- **Vyšší efektivita při výuce** – Vyšší efektivita vzdělávacího procesu může takhle metoda dosáhnout především možností obohacení výuky o spoustu interaktivních či multimediálních prvků, které žákům pomáhají s fixací učiva. Dále pak například možností logického a přehledného uspořádání učiva na jednom neustále dostupném místě. Pokud pak například žák na dané hodině chybí, má k výukovým materiálům přístup okamžitě, bez nutnosti si je shánět od spolužáků či vyučujícího. [2]
- **Dostupnost kdykoliv** – Jak již bylo naznačeno, další obrovskou a asi nejvýznamnější výhodou e-learningových technologií, je dostupnost kdykoliv v čase. Žák se tak může ke studijním materiálům dostat odkudkoliv na světě pouze za předpokladu dostupného internetového připojení. To přináší obrovský přínos a možnosti jak zejména pro distanční a individuální vzdělávání, tak pro běžnou výuku na základní či střední škole. [2, 3]
- **Individuální přístup** – Každý uživatel má možnost vytvořit si osobní profil, do kterého může uvést své preference, zájmy, oblíbený styl výuky apod. Vyučující pak díky tomu může získat cenné informace o jednotlivých žácích a přizpůsobit tomu svou výuku. Dále pak může prostřednictvím e-learningu hromadně kontaktovat své žáky o změnách ve výuce, komunikovat s jednotlivými žáky a hodnotit či komentovat jejich práci. Tohle je opět možné kdykoliv odkudkoliv, kde je dostupné připojení k internetu. [2, 3]
- **Náklady na výuku** – V dnešní době je velkým trendem snižování nákladů téměř ve všech odvětvích lidského života a u vzdělávání tomu není jinak. Díky e-learningu tak může odpadnout spousta nákladů, a to především na tisk materiálů, testování studentů či nákup pracovních sešitů. Je však nutno dodat, že v případě této metody jsou velké především vstupní náklady, ty se ale často dají financovat různými granty, ať už domácími či zahraničními. [2, 3]
- **Aktualizace vzdělávacího obsahu** – Největší nevýhodou klasických učebnic byl fakt, že se mnohdy využívaly po mnoho let, někdy i desetiletí bez jakékoliv aktualizace. Člověk se pak často setkal s případy, kdy už byla daná informace neaktuální či dokonce vyvrácena, což vytvářelo nepříjemné rozdíly v mnoha oblastech. Proto se dá o snadné aktualizaci vzdělávacího obsahu mluvit jako o opravdu zásadní výhodě e-learningu, kterou ocení především autoři studijních textů a učitelé. Ti pak mohou studijní texty libovolně upravovat kdykoliv a v podstatě odkudkoliv. [2]

- **Rychlejší a efektivnější testování žáků** – Obrovské výhody e-learning přináší také v oblasti testování žáků. První výhodou je samotná realizace tvorby testu, kdy může učitel obsáhnout celou probíranou látku velkým množstvím otázek, ze kterých se pak každému žáku dle nastavených pravidel generuje předem daný počet otázek definované složitosti. Mnohem větší množství času však učitel ušetří při následné opravě a vyhodnocování testů, které za něj provádí e-learningová technologie téměř okamžitě. V tomto případě je však nutné vytvořit test s uzavřeným typem jednoznačných odpovědí. Takový typ testu pak přináší další výhodu, kterou je odstranění negativního lidského faktoru při následovném hodnocení. [2, 3]
- **Zvyšování dovedností v oblasti ICT** – U uživatelů a absolventů e-learningových kurzů je často uváděno, že se při jejich využívání obohatili kromě znalostí z daného předmětu také o znalosti a dovednosti práce s internetem, počítačem a moderními technologiemi obecně. [2, 3]

1.1.4 Nevýhody E-learningu

- **Technologická závislost** – První větší nevýhodou, kterou e-learning přináší, je závislost na technologiích. Jedná se především o nedostatečné či chybějící hardwarové a softwarové vybavení, připojení k internetu či jiné nedostatky v technologické infrastruktuře. I když je totiž v dnešní době počítač s internetovým připojením jakýmsi standardem téměř v každé rodině, stále se najdou takoví žáci, kteří si tyto prostředky dovolit nemohou. Proto je nutno zajistit, aby měli k e-learningu nějakým způsobem přístup všichni žáci a nikdo tak nebyl znevýhodněn. [2, 3]
- **Vysoké počáteční náklady** – Velké počáteční náklady se vztahují zejména na pořízení techniky do tříd, školení vyučujících k využívání e-learningu a pořízení samotného produktu. Právě z důvodu často zbytečně vysokých nákladů na školení učitelů bude tahle práce obsahovat jednoduchý video tutoriál, podle kterého by měl každý vyučující pochopit základní práci v prostředí zvoleného e-learningového systému, kterým je v případě této práce virtuální třída společnosti Google. [3]
- **Nevhodnost pro výuku všech předmětů** – Je patrné, že v mnoha předmětech může zavedení e-learningové technologie výuku velice obohatit a zatraktivnit. Existují však případy, ve kterých je její použití velice obtížné, či dokonce kontraproduktivní. U těchto předmětů je často nutno zachovat co nejvyšší stupeň lidského faktoru a mezilidské interakce. Například při výuce hry na hudební nástroj by mohl být e-

learning použit pro jakýsi teoretický základ či praktickou video ukázkou, avšak dále již musí žák postupovat s konkrétním nástrojem a nutnost používání e-learningových technologií zcela odpadá. Podobným příkladem by pak mohla být realizace fyzikálních a chemických pokusu ve speciálních laboratořích. [2, 3]

- **Chybějící lidský faktor a interakce** – Ačkoliv moderní technologie do výuky přináší spoustu pozitivních aspektů, je nutno si uvědomit, že ani ta nejmodernější technologie zatím nemůže nahradit velice podstatný lidský faktor a osobní interakci mezi učitelem a žáky. Zejména v oblasti sociální komunikace je osobní interakce velmi důležitá a žáci si při ní vytvářejí užitečné sociální schopnosti. Stejně tak v oblasti kvalitativního zkoušení žáka zatím není schopen e-learning běžnou výuku plně nahradit. Můj názor je teda takový, že by se mělo využívat již zmiňovaného blended learningu a s ohledem na daný vyučovací předmět moderní a původní technologie co nejlépe zkombinovat.

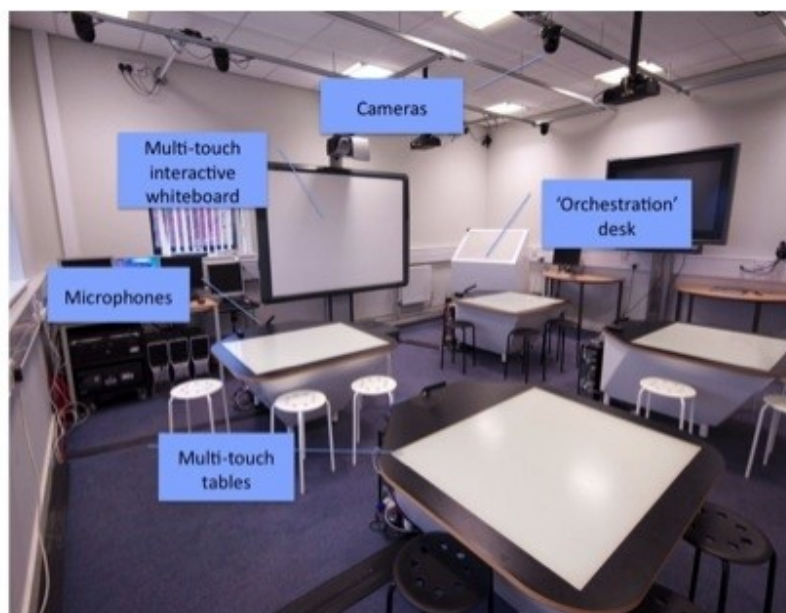
1.2 Virtuální třída

Virtuální třídu lze chápat jako určitou moderní formu e-learningové technologie, která cílí především na organizaci a správu jednotlivé třídy ve virtuálním prostředí. Tato technologie se také často označuje jako tzv. classroom management system a v dnešní době mezi nejznámější hráče na tomto poli patří především cloudová aplikace Google Classroom od světově známé společnosti Google či taktéž cloudová aplikace Edmodo od stejnojmenné společnosti.

Původně byl pojem virtuální třídy synonymem k pojmu webinář, tedy určité vzdálené výuky, která probíhá jako video konference vyučujícího s velkým počtem studentů. Postupem času se pak k samotné video konferenci přidávali možnosti jako zobrazení prezentace, hlasování, či komunikace s vyučujícím, které měli vzdálenou výuku přiblížit výuce prezenční. [6]

Jiný pohled na pojem virtuální třídy zahrnuje představu takové třídy, která využívá moderní interaktivní technologie přímo v prostředí třídy a zahrnuje prostředky, jakými jsou interaktivní tabule, multidotykový stůl či rovnou celá multidotyková třída. Tahle představa je mírným nahlédnutím do budoucna, avšak již dnes je patrné, že se výuka ubírá právě směrem interaktivity za použití nejmodernějších technologií. Konkrétním příkladem pak může být tzv. SynergyNet Classroom od britské výzkumné společnosti School of Education. Ta byla vytvořena v rámci projektu, jehož záměrem bylo vybudovat moderní a vysoce interak-

tivní výukové prostředí. Tahle třída byla vybavena dotykovou interaktivní tabulí, dotykovými stoly, kamerami a mikrofony jak je možno vidět na obr. 1. [7]



Obr. 1: SynergyNet Classroom. [7]

V rozsáhleším smyslu se pak za virtuální třídu označuje způsob vzdělávání dálkovou nebo domácí formou v celém jeho rozsahu. Zde se však častěji užívá pojmu virtuální škola, která je význačná tím, že žák fyzicky navštěvuje školu pouze v případě přezkoušení či poskytnutí potřebné zpětné vazby. Virtuální škola je však běžná spíše u starších studentů, tedy studentů středních a vysokých škol. V případě virtuální školy je nutno zmínit fakt, že se jedná o plně individualizovanou výuku, což vyžaduje velkou snahu a spolupráci jak ze strany žáka, tak učitele. [8]

Je tedy patrné, že pojem virtuální třída se zdaleka netýká pouze školního prostředí, či softwarové stránky věci, ale má mnoho různých pojetí. Tahle diplomová práce se však bude věnovat převážně využití virtuální třídy jako e-learningového nástroje v prostředí základní školy. Konkrétním nástrojem, který bude pro realizaci virtuální třídy použit, pak bude již zmíněná cloudová aplikace Google Classroom.

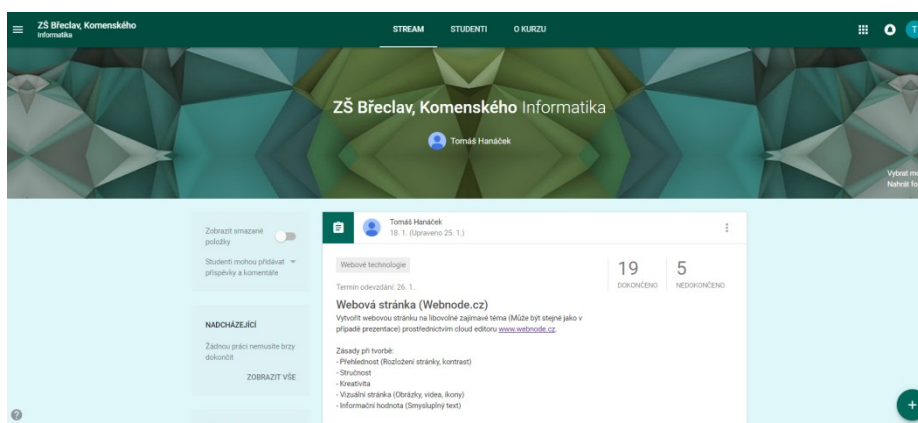
1.2.1 Google Classroom

Společnost Google, jakožto jednoho z největších hráčů na poli počítačového softwaru již nejspíš není nutno představovat a ani to není cílem této práce. Je však dobré udělat si alespoň stručný přehled o tom, co to vlastně aplikace Google Classroom je a jak se v průběhu času vyvíjela.

Aplikace Google Classroom byla vytvořena roku 2014 společností Google s cílem vytvořit velice jednoduchý, uživatelsky přívětivý a dobře vypadající systém pro snadnou správu školní třídy. Úplně původním účelem byla pouhá distribuce a sdílení studijních materiálů mezi učiteli a žáky bez potřeby papíru s primárním zaměřením právě na uživatelskou přívětivost. K tomu tvůrce vedl fakt, že spousta starších, počítačově méně zdatných učitelů nejsou schopni ovládat složité a nepřehledné e-learningové systémy. [9]

Světlo světa spatřila v říjnu již zmíněného roku jako součást edukačního balíku G Suite for Education a v květnu roku 2017 ji společnost Google zpřístupnila pro soukromé účely všem uživatelům produktů Google. V dnešní době si tak může kterýkoliv uživatel, který vlastní Google účet vytvořit svou vlastní virtuální třídu a využívat ji pro své soukromé účely. [9, 10]

Co se týká uživatelského prostředí, již na první pohled je velice patrné, že vychází z ostatních aplikací společnosti Google. Je tedy typicky jednoduché, intuitivní s minimalistickým, avšak velice vzhledným designem. Právě díky své jednoduchosti a modernímu vzhledu je vhodné jak pro většinu učitelů, tak pro mladší žáky, kteří jsou na podobná prostředí zvyklí z dnes velice rozšířených sociálních sítí. Tvůrce kurzu si zde navíc může vybrat z bohaté nabídky schémat, podle toho, který design mu k danému kurzu sedí nejvíce. Uživatelské prostředí aplikace je pak možno vidět na obr. 2 a detailněji bude probráno v následující kapitole.



Obr. 2: Google Classroom – uživatelské prostředí.

Vlastnosti

Google Classroom však není jen uzavřeným systémem pro správu virtuální třídy a sdílení studijních materiálů. Integruje v sobě další známé cloudové Google aplikace, jako například cloudové úložiště Google Drive, emailový klient Gmail či balíček kancelářských apli-

kací Google Docs pro práci s textem, tabulkami a tvorbu prezentací. Právě kombinace těchto aplikací pak má sloužit jako kompletní podpora školních institucí pro plynulý přechod na bezpapírový systém. Integraci aplikace Google Sheets pro čtení tabulkových souborů přímo v prostředí Google Classroom je možno vidět na obr. 3 [9]

	A	B	C	D	E	F
1	Seznam žáků	SP1		Prezentace (0-20b)		
2		Splněno		18		
3		Splněno		14		
4		Splněno		16		
5		Splněno		20		
6		Splněno		17		
7		Splněno		18		
8		Splněno		17		
9		Splněno		15		
10		Splněno		17		
11		Splněno		16		
12		Splněno		Chyběl		
13		Splněno		19		
14		Splněno		16		
15		Splněno		17		
16		Splněno		19		
17		Splněno		18		
18		Splněno		20		
19		Splněno		16		
20		Splněno		17		
21		Splněno		19		
22		Splněno		20		

Obr. 3: Integrace Google Sheets – Zobrazení tabulky.

Studenti jsou do kurzu pozváni prostřednictvím šestimístného kódu generovaného po vytvoření kurzu. Pro každou vytvořenou virtuální třídu se pak automaticky vytváří samostatná složka v úložišti Google Drive. Do ní se pak ukládají veškeré studijní materiály a soubory, které jsou do kurzu nahrány. [11]

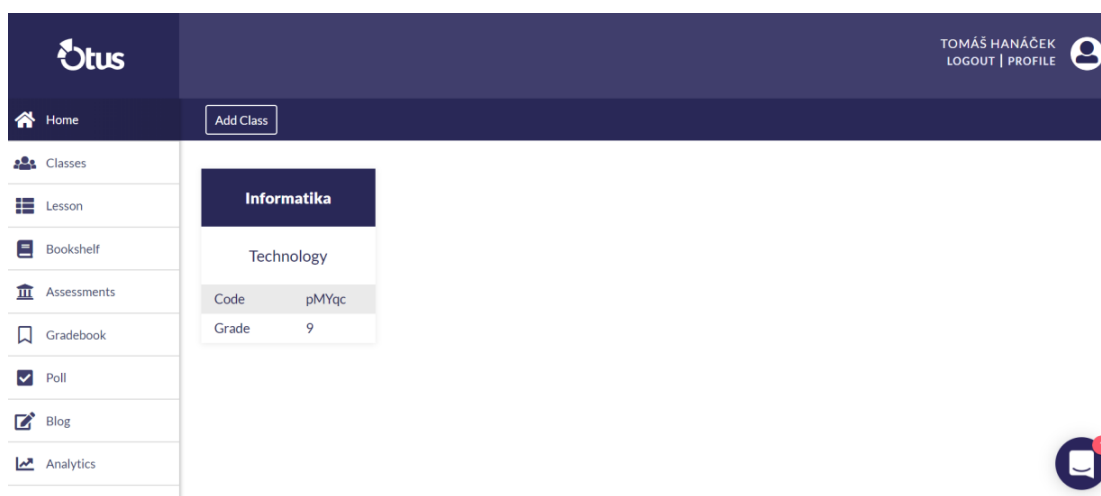
Dále je pak možno vytvářet pro jednotlivá témata zadání úkolů, nastavit u nich termín pro odevzdání a poté je hodnotit buď na přednastavené či vlastnoručně definované bodové stupnici, což bude probíráno v následující kapitole. Velice důležitou součástí této aplikace je pak možnost veřejné či soukromé komunikace mezi žáky a učitelem. Veřejná komunikace zde probíhá na tzv. „Streamu“, což je v podstatě hlavní nástěnka daného kurzu. Na ní mohou přidávat příspěvky jak samotní lektori, tak žáci. Lektor zde však má vždy větší prioritu a tak se jeho příspěvky zobrazují přednostně před příspěvky žáků. Ke každému příspěvku je pak možno přidávat komentáře, což může vést k zajímavé diskuzi na právě dané téma, či zadání úkolu. [9, 10, 11]

1.2.2 Alternativy

Jelikož je v oblasti virtuálních tříd a obecně e-learningu opravdu velká spousta distributorů, je dobré zmínit také určité alternativy, které jsou pro Google Classroom na tomto poli konkurencí. Po rešerši v této oblasti byly nakonec vybrány tři poměrně kvalitní alternativy, které jsou si svými funkcemi a zaměřením velice blízké. Těmito alternativami jsou systémy Otus, Kiddom a Edmodo. [12]

Otus

System Otus je navržen jako kompletní LMS (Learning Management System), který v sobě kombinuje funkce pro celkový třídní management, zadávání úkolů, známkování, komunikaci s rodiči a monitoring studijních výkonů jednotlivých žáků. Stejně jako u Google Classroom je zde základním informačním proudem tzv. Dashboard, tedy jakási nástěnka, na které se zobrazují jednotlivé úkoly, studijní materiály a informace podle jejich momentální důležitosti. Velikou výhodou tohoto systému je skutečnost, že je ve své základní verzi pro studijní účely zdarma a to jak pro samotné učitele, tak pro žáky a jejich rodiny. Proto je dle uživatelských referencí, které jsou k nalezení na oficiální stránce systému, hojně využíván především v chudých zemích, kde je ušetření finančních prostředků významným faktorem. Velkou předností systému Otus je pak jeho uživatelské rozhraní, které je vyřešeno velice přehledně. Jeho celková vizuální stránka je na velmi vysoké úrovni při zachování potřebné jednoduchosti a moderního minimalistického designu, jak je možno vidět na obr. 4. I přes menší nedostatky tak působí aplikace hodně povedeným dojmem a je silnou konkurencí aplikace Classroom od společnosti Google. [12, 13]

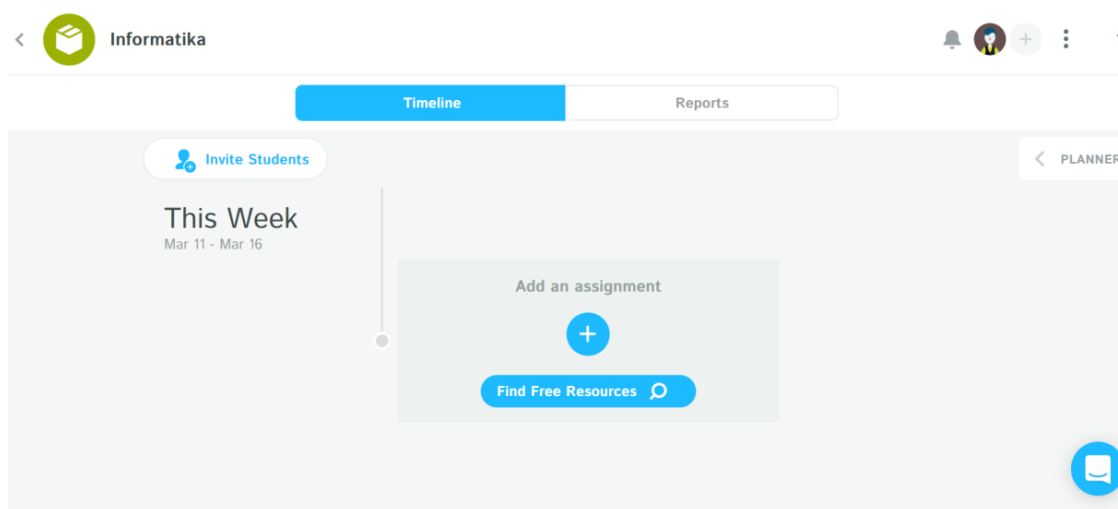


Obr. 4: Uživatelské prostředí systému Otus.

Kiddom

Další zajímavou a ze všech zmíněných systémů nejmladší alternativou, je velice povedená online služba Kiddom. Učitel zde má opět možnost vytváření libovolného množství tříd, ve kterých pak může zadávat úkoly žákům, jenž prostřednictvím této služby žáci později odevzdávají. Zajímavou a velice užitečnou funkcí této služby pak je možnost vyhledávání zadání úkolů, které byli k danému tématu vytvořeny již dříve někým jiným. Učitelé zde tedy mohou jakousi online cestou spolupracovat a vzájemně využívat své poznatky. Základní

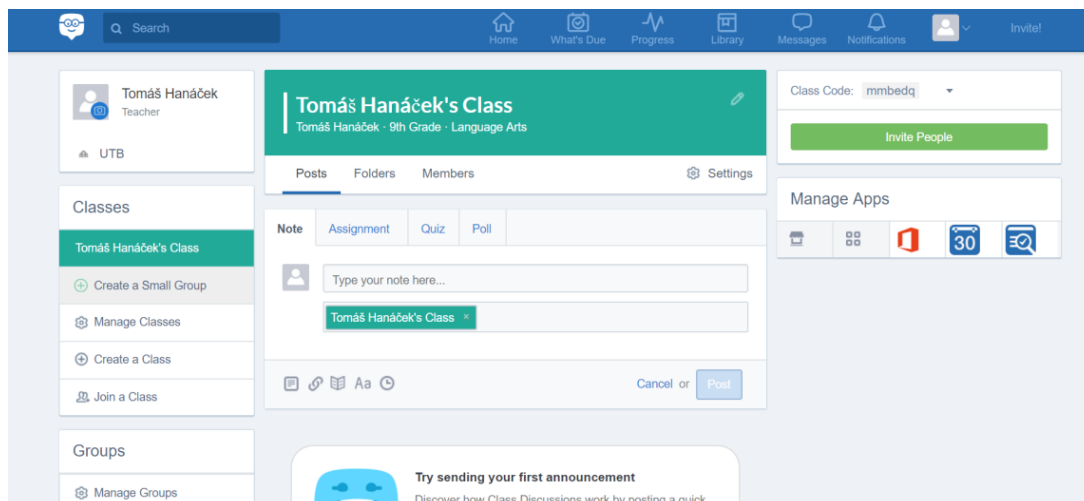
práce v prostředí Kiddom je poměrně dost intuitivní, což je výhodou pro učitele, kteří nejsou příliš zruční při práci s počítačem. Vytváření jednotlivých úkolů je však v porovnání s Google Classroom poměrně dost komplikované a zabere celkově víc času, což je právě u takto jednoduché aplikace dosti neočekávané a nepříjemné. Samotné uživatelské prostředí je v tomto systému opravdu jednoduché, jak je možno vidět na obr. 5. Celkově však aplikace nepůsobí tak dobrým dojmem jako ostatní zmiňované systémy. Mohla by si však najít uplatnění v situacích, kde není třeba organizačních funkcí a klient od systému vyžaduje především rychlé a intuitivní uživatelské prostředí. [12, 14]



Obr. 5: Uživatelské prostředí systému Kiddom.

Edmodo

Poslední zmíněnou a nejspíše nejvíce rozšířenou alternativou je systém Edmodo. Edmodo je ze zmíněných alternativ nejvíce bohatý, co se možností týká. Kromě dříve zmíněných funkcí jako je vytváření úkolů, známkování a sdílení materiálů nabízí také pokročilejší funkce, mezi které se řadí například vytváření digitálních knihoven, studijních skupin a rodičovských účtů, generování tisknutelných časových rozvrhů, práci s kalendářem a velice zajímavým nástrojem pro realizaci brainstormingu v online prostoru. Uživatelské prostředí, co se celkového rozložení a barevného schématu týká, je až nápadně podobné světozně nejrozšířenější sociální síti Facebook. To může být velice příjemné a přehledné pro uživatele, kteří právě tuhle sociální síť využívají, avšak při nezaujatém pohledu na věc je uživatelské prostředí celkově méně přehledné než v případě dříve zmíněných alternativ. Uživatelské prostředí systému Edmodo lze vidět na obr. 6. [12, 15]



Obr. 6: Uživatelské prostředí systému Edmodo.

1.2.3 Zhodnocení

Je velice náročné a troufalé tvrdit, že je jeden ze jmenovaných systémů nejlepší a další zase naopak. Nejprve si je nutno uvědomit, že je každý z nich určen pro trochu jinou skupinu koncových uživatelů. Počítačově méně zdatný učitel bude vybírat takový systém, který je co možná nejpřehlednější a nejjednodušší na obsluhu, v takovém případě by bylo vhodné sáhnout po velice intuitivních aplikacích, tedy Google Classroom či Kiddom. V opačném případě, kdy je školou či učitelem vyžadováno velké množství pokročilých funkcí, jakými je například analýza studijních výsledků či správa žákovských knížek, by pak nejspíše bylo vhodnější zvolit rozsáhlejší a komplikovanější systém Otus. Určitým kompromisem a průnikem zmiňovaných variant je pak právě aplikace Google Classroom, která vyniká především v oblasti synchronizace s dalšími aplikacemi společnosti Google, přehledným a vizuálně povedeným uživatelským prostředím a dobře vyřešeným systémem zadávání a odevzdávání úkolů. Proto bude v následujících kapitolách věnována pozornost právě tomuto systému.

2 GOOGLE CLASSROOM

Google Classroom je součástí edukačního balíku nástrojů G Suite for Education. Jelikož je Google na poli cloudového softwaru velice silným hráčem, není překvapením, že je Google Classroom provázán s mnoha dalšími užitečnými nástroji, které společnost Google bezplatně nabízí. V této kapitole bude tedy nejprve detailně popsáno uživatelské prostředí systému Google Classroom a v návaznosti na to dopodrobna rozebrány možnosti využití samotného Google Classroom a dalších cloudových nástrojů společnosti Google, které lze pro zefektivnění edukačního procesu využít.

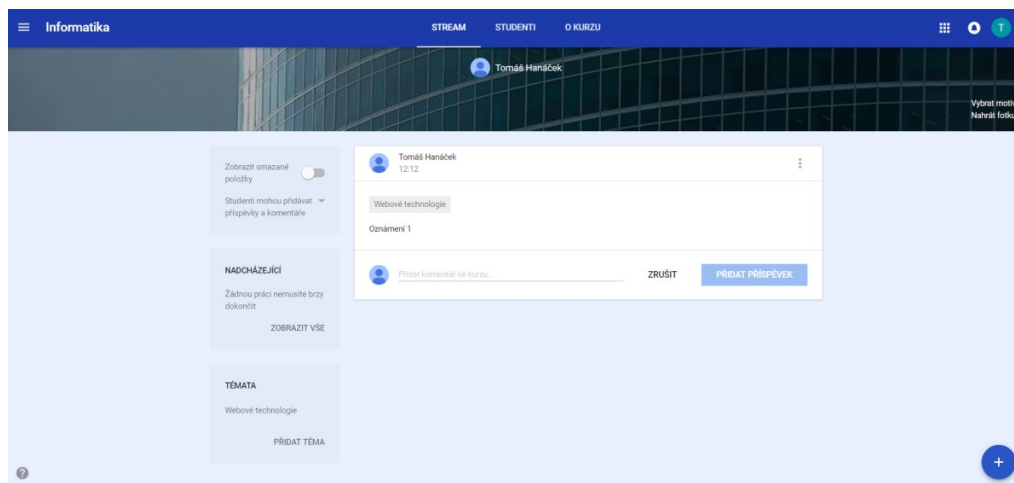
2.1 Popis uživatelského prostředí

Jak již je u softwaru společnosti Google zvykem, uživatelské prostředí je velice jednoduché, přehledné a intuitivní. Základním prvkem prostředí je hlavní panel v horní části webové aplikace. Ten je složen ze tří hlavních částí, kterými jsou „Stream“, „Studenti“ a „O Kurzu“.

2.1.1 Sekce „Stream“

Stream představuje jakousi hlavní nástěnku vytvořeného kurzu. V levé části této sekce můžeme nalézt tři bloky. V prvním bloku lze nastavit, zda se budou zobrazovat již smazané položky či nikoliv a dále pak, zda mohou studenti libovolně přidávat příspěvky, komentáře, obojí či vůbec nic. Primárně je tahle volba nastavena na možnost, kdy mohou všichni studenti přidávat jak příspěvky, tak komentáře, což může rozvinout zajímavé diskuze u jednotlivých příspěvků.

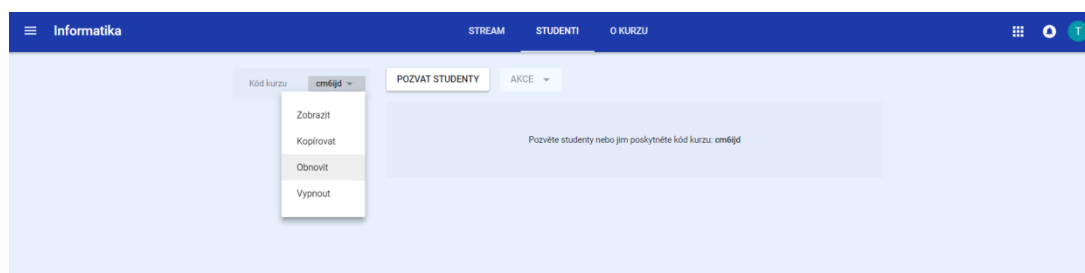
Druhý blok, který se nazývá „Nadcházející“, pak zobrazuje informace o nastávajících povinnostech. Učitele tak informuje o nutnosti opravy jednotlivých neopravených prací, které jsou po otevření této sekce zobrazeny. Třetí blok, pak nese název „Témata“ a obsahuje přehled vytvořených témat, které daný kurz obsahuje, včetně možnosti vytvoření témat nových. Po otevření daného tématu se pak zobrazí pouze příspěvky pro konkrétní téma, což je výhodné zejména v případě rozsáhlých kurzů s velkým počtem příspěvků. Pokud pak člověk vytvoří příspěvek v této sekci, bude příspěvek označen štítkem s názvem právě daného tématu i na hlavní nástěnce, jak je možno vidět na obr. 7.



Obr. 7: Uživatelské prostředí – Sekce „Stream“.

2.1.2 Sekce „Studenti“

Druhá sekce hlavní nabídky nazvaná „Studenti“, slouží především k práci se studenty konkrétního kurzu. Studenty sem učitel může přidávat dvěma způsoby. Prvním způsobem je využití možnosti „Pozvat studenty“, která funguje na principu rozesílání pozvánky do kurzu prostřednictvím emailové adresy. Druhou možností pak je poskytnutí šestimístného kódu, který žáci mohou zadat po přihlášení do aplikace, čímž se zapíší do daného kurzu. Pokud nastane situace, kdy potřebuje vyučující kód změnit či deaktivovat, lze tak snadno provést možností „obnovit“ případně „vypnout“, jak lze vidět na obr. 8.

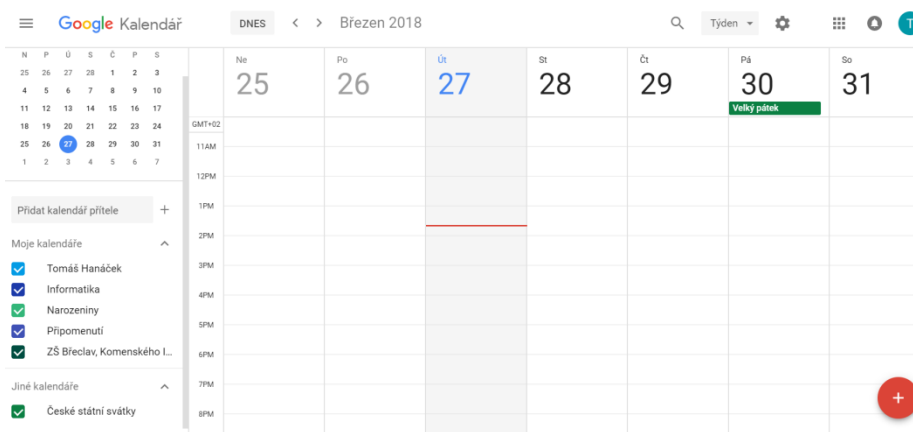


Obr. 8: Uživatelské prostředí – Sekce „Studenti“.

Poté co jsou studenti do kurzu přidáni, učitel získá možnost akce se studenty, které lze provádět jak samostatně tak hromadně. Takovou akcí pak může být například rozesílání emailů, odebírání studentů či jejich řazení. Dále pak učitel může zobrazit profil jednotlivého studenta, který obsahuje studentem vložené osobní či kontaktní informace a především pak přehled odevzdaných, hodnocených a chybějících úkolů.

2.1.3 Sekce „O kurzu“

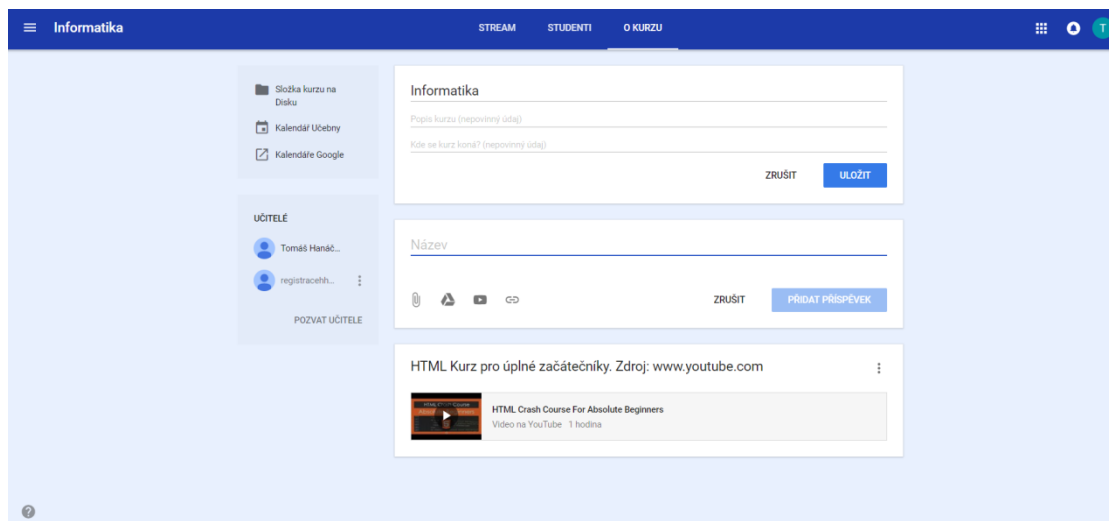
Ve třetí sekci, která nese název „O kurzu“, je pak především možno vyplňovat podrobnější informace týkající se kurzu. V levé části tahle sekce obsahuje dva bloky. První blok obsahuje možnosti pro přístup na Google Drive aktuálního kurzu, kalendáře učebny a všeobecné kalendáře Google, které si sem můžeme libovolně importovat jak z pracovních, tak osobních G-mailových účtů. Uživatel zde pak má volbu aktivace či deaktivace jednotlivých kalendářů dle aktuální potřeby. Obrovskou výhodou zde představuje právě propojení pracovních a osobních kalendářů, což může mít v reálu velmi pozitivní vliv na organizaci času jednotlivých událostí v pracovním i každodenním životě, neboť má uživatel všechny kalendáře integrovány v jeden jak je možno vidět na obr. 9.



Obr. 9: Integrace Google Kalendářů uživatelského účtu.

Druhým blokem, nacházejícím se v levé části sekce „O kurzu“, je blok „Učitelé“. V něm je zobrazován seznam učitelů, kteří jsou v daném kurzu momentálně zapsáni. Dále zde má vedoucí kurzu možnost přidávat další učitele, a to stejným způsobem, jako v případě studentů, což bylo popsáno u předchozí sekce.

Na hlavní nástěnce je pak možnost „Přidat materiály pro kurz“, díky čemuž může učitel přidávat libovolné materiály z různých zdrojů, jako například soubory z vlastního počítače a Google Disku, videa ze serveru Youtube či libovolné odkazy na weby se vzdělávacím obsahem. Všechny nahrané soubory se pak ukládají právě na cloudové úložiště Google Disk do složky Classroom, která je uživateli automaticky vytvořena již při registraci do systému. Nevýhodou vkládání materiálů do této sekce je pak jejich nezobrazování na hlavní nástěnce, neboli „Streamu“. Je tedy vhodný spíše pro obsáhlejší materiály, učební texty či video tutoriály, u kterých se nepočítá s okamžitým využitím, jak je možno vidět na obr. 10.



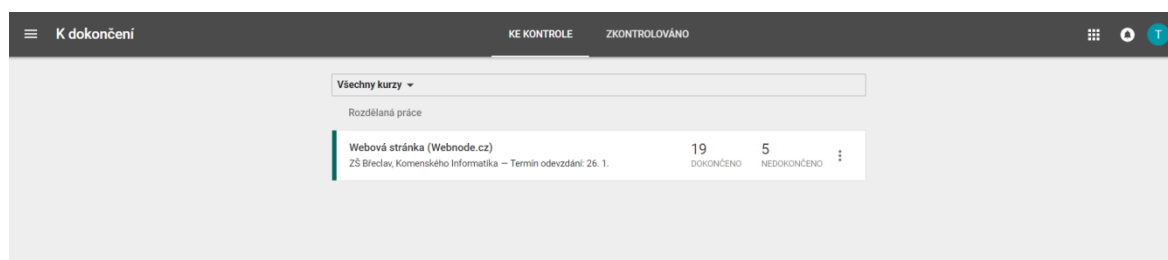
Obr. 10: Uživatelské prostředí – Sekce „O kurzu“.

2.1.4 Hlavní nabídka

Tak jako každá aplikace této společnosti, i Google Classroom obsahuje určité typické Google prvky. Prvním z nich je rozbalovací nabídka v levé části hlavního panelu, která je již typicky znázorněna třemi horizontálními linkami. Ta obsahuje informace o všech kurzech uživatele jako celku a ne pouze k jednomu kurzu, který je právě zobrazen. Nabídka umožňuje především rychlý přístup k seznamu kurzů přihlášeného uživatele a kalendáři všech jeho kurzů.

- **K dokončení**

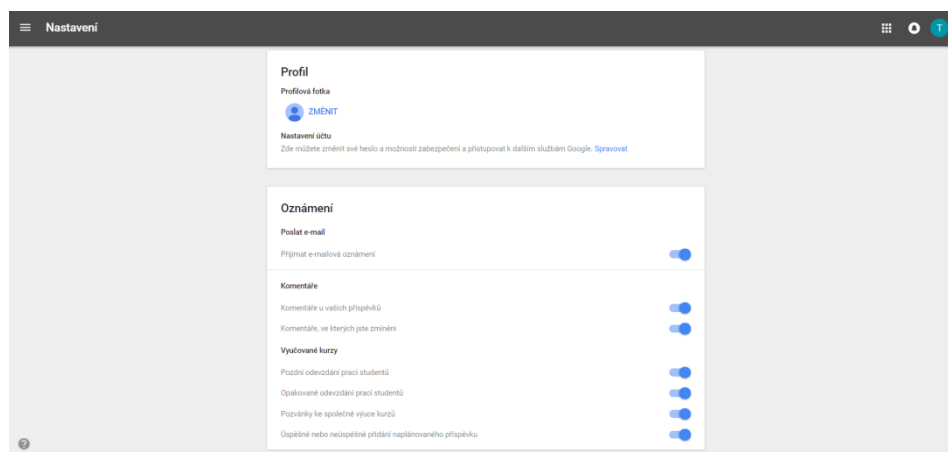
Hlavní nabídka služeb dále obsahuje možnost „K dokončení“, která dá učiteli přehled o zkontrolovaných, či nezkontrolovaných úkolech jednoho či všech kurzů. To dává učiteli velice rychlý přehled o tom, kolik práce mu ještě zbývá v konkrétních kurzech dokončit a v kombinaci s kalendářem si tak co nejlépe rozvrhnout čas, který k opravě bude potřebovat. Prostředí sekce „K dokončení“ lze vidět na obr. 11.



Obr. 11: Uživatelské prostředí – Sekce „K dokončení“.

- **Nastavení**

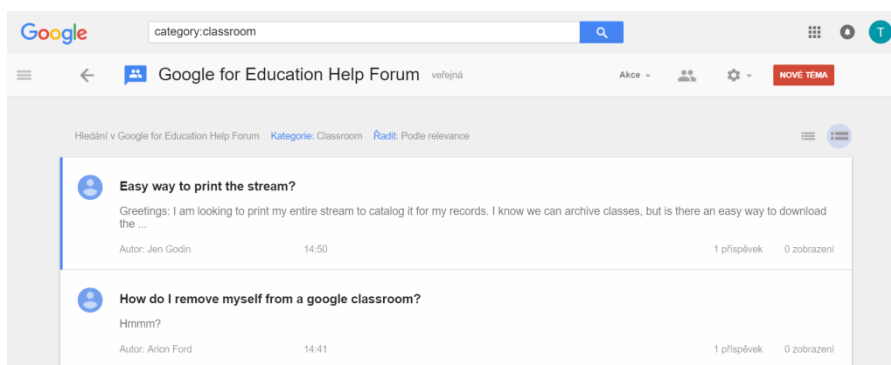
Hlavní nabídka služeb Google pak ještě obsahuje možnost „Nastavení“. To se však vztahuje pouze na nastavení profilové fotky a oznámení, která se zobrazují. To je však ve většině případů vhodné zachovat v původním stavu, tedy tak, aby se učitelé zobrazovali všechny důležité upozornění týkající se vyučovaných kurzů a komentářů v nich. Prvky nastavení je pak možno vidět na obr. 12.



Obr. 12: Uživatelské prostředí – Nastavení.

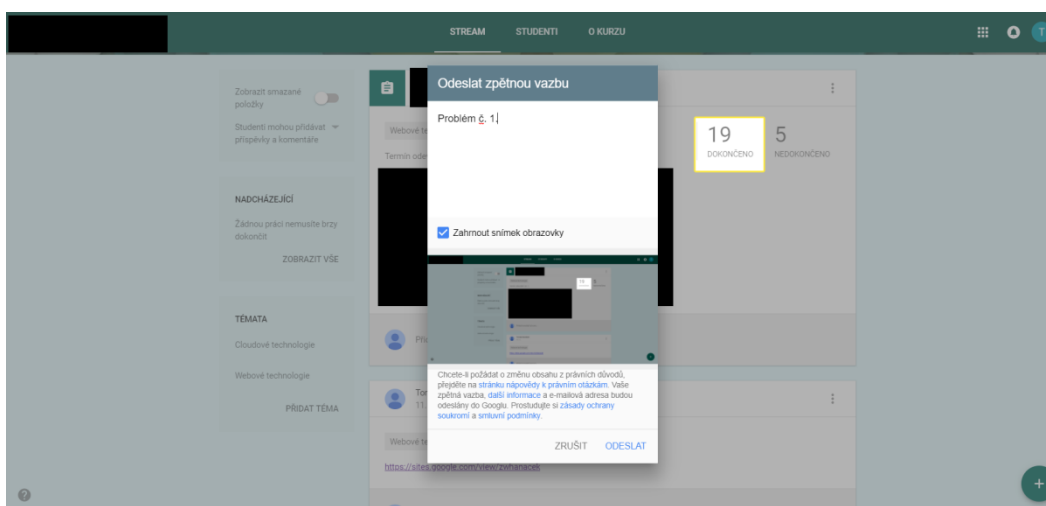
2.1.5 Google nápověda

Ve všech částech aplikace Google Classroom je v levém dolním rohu umístěna ikona otazníku v kruhu. Ta slouží jako zdroj informací a nápovědy pro uživatele, kteří při práci v softwaru narazí na určitý problém. Kromě již klasické Google nápovědy jsou zde zahrnuty zajímavé možnosti „Položit otázku“ a „Odeslat zpětnou vazbu“. Po otevření možnosti „položít otázku“ je uživatel odkázán na oficiální diskusní fórum aplikace, na kterém se má možnost zeptat placených odborníků na jakoukoliv otázku, která se softwaru týká, jak je možno vidět na obr. 13.



Obr. 13: Diskusní fórum Google.

Velmi zajímavou možností je pak volba „Odeslat zpětnou vazbu“, která dá uživateli jednoduchou formou možnost zeptat se na problém či se dokonce podělit o nápad na vylepšení aplikace. Není přitom nutno otevírat žádné diskusní fórum, ale postačí pouze vyplnění formuláře, který v sobě integruje možnost přidání snímku obrazovky při současném skrytí osobních údajů a zvýraznění daného problému. Osobní údaje si pak může uživatel libovolně zakrýt pomocí černých obdélníků a problémy naopak zvýraznit pomocí průhledného obdélníku se žlutým okrajem, jak je možno vidět na obr. 14.



Obr. 14: Nástroj pro odeslání zpětné vazby.

Poslední součástí Google nápovědy je možnost „Novinky“. V ní se uživatel může dozvědět podrobné informace o všech novinkách a změnách, které se této aplikaci týkají. Uživatel se zde kromě novinek může dozvědět také spoustu jiných informací, jako jsou například funkce a výhody učebny, správa uživatelských účtů, základní informace o učebně či často kladené dotazy. Pokud však uživateli základní nápověda nestačí, je vhodné použít pokročilejší funkce, jakými jsou již dříve zmíněná zpětná vazba či diskusní fórum.

2.1.6 Oznámení

Nabídka oznámení se nachází v pravém horním rohu uživatelského prostředí a je znázorněna ikonou zvonku v bílém kruhu. Slouží pak především k oznámení akcí, které se v prostředí aplikace udály, a následném upozornění aktivního uživatele. Ikona je přebrána ze sociální sítě Google Plus, ale s jejími alternativami se je dnes možno setkat téměř u všech známých sociálních sítí a jiných webových aplikací. To je výhodné především z toho důvodu, že sociální sítě dnes používá převážná většina mladých lidí, díky čemuž si na Google Classroom mohou zvyknout ve velice krátkém čase.

2.1.7 Aplikace Google

Možnost „Aplikace Google“ je obsažena ve všech webových aplikacích společnosti Google od Google Disku, Google Map a Gmailu až po samotný Google vyhledávač a diskusní fóra. Je označena ikonou složenou devíti čtverečky tvořícími jeden čtverec větší a její funkce je pouhé odkazování uživatele na další dostupné aplikace společnosti Google, kterými může být například vyhledávač, překladač, mapy, dokumenty a mnoho dalších.

2.2 Možnosti Google Classroom

V minulé kapitole bylo detailně probráno uživatelské prostředí aplikace, avšak možnosti jednotlivých nástrojů nastíněny pouze zevrubně. Proto bude tahle kapitola věnována možnostem, kterými tahle na první pohled jednoduchá služba disponuje. Na možnosti využití se dá dívat ze dvou velmi odlišných pohledů, kterými jsou nejprve možnosti z pohledu učitele a poté pak možnosti z pohledu žáka či studenta.

2.2.1 Z pohledu učitele

- *Tvorba a správa kurzů*

Ať z pohledu samotného učitele, či zvoleného administrátora těchto systému, je tvorba kurzu vždy prvním krokem, bez kterého by nebylo možno využívat dalších možností nástroje. Samotná tvorba je v principu velice jednoduchá, jak již je u společnosti Google zvykem.

- *Sdílení materiálů*

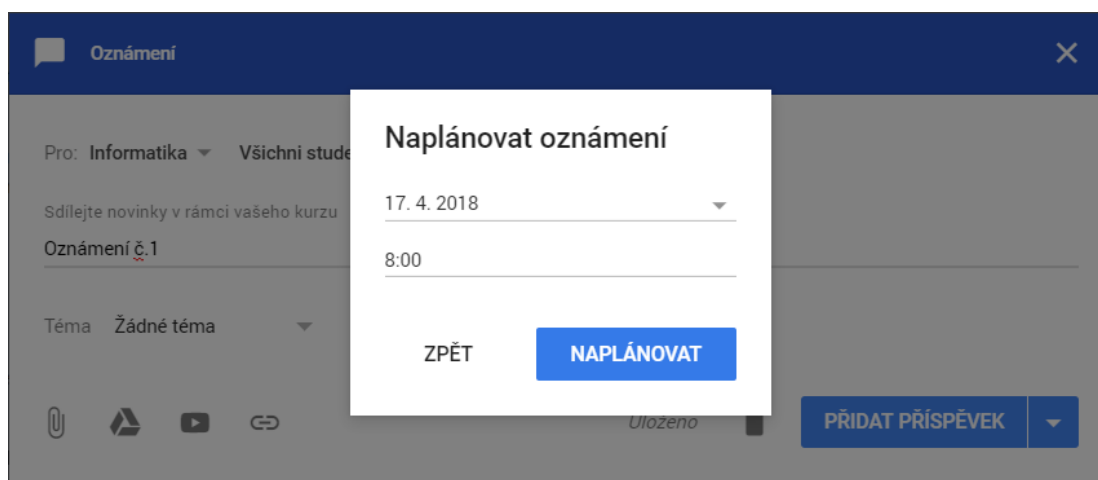
Jednou z nejvíce podstatných možností, kterou má učitel k dispozici, je sdílení výukových materiálů směrem ke studentům. Sdílet je možno nejen textové dokumenty, ale také videa, grafiku, či externí odkazy, které studenty odkážou na potřebné informace. Pro sdílení veškerých materiálů, které do Google Classroom učitel nahraje, je využíváno cloudového úložiště Google Drive, kde je ihned po vytvoření kurzu vyhrazen speciální adresář „Classroom“ s podadresáři nazvanými dle jména právě aktivního kurzu. [16]

- *Tvorba oznámení*

Velice užitečnou možností, a to zejména z organizačního hlediska, je tvorba tzv. „oznámení“, což učiteli umožňuje sdílet veškeré důležité informace na hlavní nástěnku aktivního kurzu. Při vytváření pak může učitel přesně definovat, pro jaké kurzy a konkrétní žáky bude oznámení určeno a pod jaké téma bude spadat. V praxi tak může vytvořit oznámení

pouze pro hrstku studentů, kterých se oznámení týká a nezatěžovat těmito přebytečnými informacemi ostatní žáky. K oznámení lze opět přidávat přílohy ve formě libovolného souboru, odkazu či videa ze serveru Youtube. Soubory lze vkládat buď přímo z disku uživatele, či cloudového úložiště Google Drive.

Zajímavou funkcí je pak volba „Naplánovat oznámení“, která učiteli umožňuje oznámení naplánovat na konkrétní datum a čas, s tím, že bude přidáno automaticky. To pak může mít velmi pozitivní vliv na úsporu času, neboť si učitel může všechno oznámení naplánovat předem, jak lze vidět na obr. 15. [15, 16]



Obr. 15: Plánování oznámení.

- **Vyvolání diskuze**

Diskuze je jedním z nejmocnějších nástrojů pro získávání, sdílení a vyvracení informací. Účastníci diskuze vyjadřují názory k určitému problému, sdělovat k němu svá stanoviska a případně hodnotí navrhovaná řešení. Diskuze může vznikat různými způsoby, nejčastěji v návaznosti na určitý výklad, názor, či celý tematický celek. V jiném případě ji může vyvolat „předseda diskuze“, ve školním prostředí nejčastěji učitel, svým úvodním slovem. V dnešní době se je možno setkat především s dvěma základními druhy diskuze, kterými je diskuze panelová a skupinová. [16, 18]

Panelová diskuze je charakteristická především tím, že probíhá mezi dvěma a více odborníky, kteří se postupně vyjadřují k danému tématu. Nejčastěji pak probíhá před zraky publika, které má možnost se v průběhu zapojit se svými názory či argumenty. Ve školním prostředí se však setkáváme s druhým typem diskuze, kterou je skupinová. [18]

Skupinová diskuze je charakteristická svým primárním cílem, kterým je nalezení společného konsensu, tedy společného postoje celé skupiny. Pro nalezení společného konsensu je třeba brát v potaz názory veškerých členů, kteří se diskuze zúčastnili, a z nich pak vytvořit určitý kompromis. Nikdy však není s jistotou zaručeno, že kvůli protichůdným názorům jednotlivých členů ke společnému konsensu dojde. I přesto však má velký přínos a to zejména díky zjištění různých názorů, argumentů a myšlenkových pochodů jednotlivých účastníků skupinové diskuze. Ve školním prostředí je však velice těžko realizovatelná a téměř nikdy na ni ve výuce nezbude dostatek času. [18]

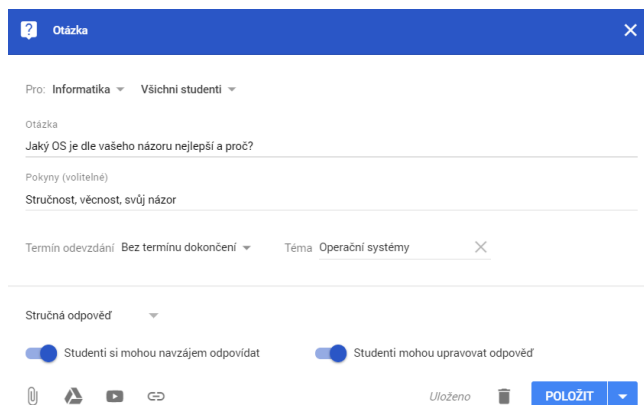
Za posledních deset let, kdy došlo k obrovskému rozšíření sociálních sítí, se obrovské množství diskuzí přesunulo právě do internetového prostředí. Především pak v případě mladých lidí, mezi které patří i žáci základních a středních škol, si tento způsob diskuze a celkově komunikace našel velikou oblibu. Je to dáno tím, že jim zaručuje dostatek pohodlí a času k rozmyslu, který by při normální diskuzi dostali jen těžko. Proto je možnost internetové diskuze v prostředí virtuální třídy Google Classroom velice silnou a užitečnou alternativou diskuze normální, neboť se jí mají možnost zúčastnit také žáci, který by se do osobní diskuze zdráhali zapojit. [16]

Nástroje pro vyvolání diskuze:

a) Otázka

Nejefektivnějším nástrojem pro vyvolání diskuze v prostředí virtuální třídy Google Classroom je nástroj „Otázka“, který lze spustit po otevření nabídky „přidat“ v pravém dolním rohu. Učitel zde má možnost nastavit pro jaké kurzy či konkrétní žáky bude otázka položena a formulovat samotnou otázku vyvolávající diskuzi. Dále pak stanovit, či nestanovit termín odevzdání a vybrat téma, do kterého bude vyvolaná diskuze spadat. Volitelně pak může stanovit pokyny, kterých se žáci u příspěvků budou držet, aby byla diskuze postavena podle představ učitele.

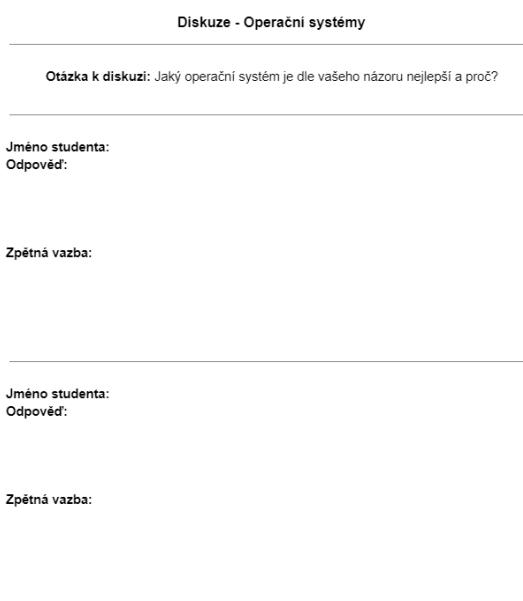
Dále zde má učitel na výběr, zda budou žáci odpovídat formou stručné odpovědi či výběrem jedné z předem připravených možností. Pro účely diskuze je však vhodné využívat především možnosti stručné odpovědi, neboť diskuze je o tom, sdělit vlastní názor a dojít k určitému konsensu a ne jen volit z předem připravených možností, jako tomu bývá například u ankety.



Obr. 16: Vyvolání diskuze prostřednictvím „Otázky“.

b) Dokument

Druhým nástrojem, za jehož pomoci může učitel vyvolat diskuzi, je textový editor Google Docs. Ve spolupráci s funkcí „příspěvek“ pak může tento dokument učitel nasdílet těm žákům, pro které je diskuze určena. Pokud by se vyučovalo téma dané diskuze ve více třídách, má učitel možnost diskuzi nasdílet všem žákům, kteří odebírají příspěvky k danému tématu. Proto, aby mohli dokument upravovat i žáci a nejen pouze učitel, je třeba v konfiguraci sdílení zvolit možnost „může upravovat“. Tento způsob vyvolání diskuze není tak atraktivní jako její vyvolání formou otázky, avšak při řešení složitějších problémů umožňuje žákům odpovídat mnohem rozsáhleji než v případě „stručných odpovědí“ u nástroje otázka. Příklad Google dokumentu pro vyvolání diskuze pak lze vidět na obr. 17.



Obr. 17: Sdílený dokument pro vyvolání diskuze.

- **Tvorba ankety**

Anketa, či průzkum, patří podobně jako diskuze k jednomu z nejméně efektivních nástrojů pro zjištění názorů jednotlivých žáků na určitou konkrétně položenou otázku. Na rozdíl od diskuze zde však tázaný ve většině případů odpovídá na konkrétní otázku, přičemž má k dispozici výběr z předem daných uzavřených odpovědí. Anketa také nejčastěji probíhá u malého okruhu respondentů, jehož příkladem může být právě jedna školní třída. [19]

Anketa je ve školním prostředí vhodná pro zjištění množství užitečných informací od žáků, ať už je to názor na právě probírané učivo, volba tématu referátů, domluva na termínech samostatných a písemných prací, hlasování o třídních záležitostech, či zjištění zájmu či nezájmu o školní i mimoškolní události. Lze tedy tvrdit, že je anketa v prostředí virtuální třídy velkým pomocníkem v celkové komunikaci učitele s žáky a zjišťování jejich názorů na různá témata. Na obr. 18 lze vidět příklad ankety pro zjištění zájmu o lokalitu pro konání třídního výletu.

The image shows a digital survey form. At the top, it is titled 'Pro: Informatika' and 'Všichni studenti'. The question is 'Jakou lokalitu by jste zvolili pro školní výlet?'. Below the question, there are instructions: 'Pokyny (volitelné): Z nabízených možností vyberte, kam by jste chtěli jet na školní výlet.' The form includes a 'Termín odevzdání' of '5. 5. 23:59' and a 'Téma' of 'Školní výlet'. A section titled 'Výběr jedné z možností' contains five radio button options: 'Lednicko-Valtický areál', 'Český ráj', 'Moravský kras', 'Rožnov pod Radhoštěm', and 'Přidat možnost'. A toggle switch on the right is labeled 'Studenti vidí souhrn kurzu'. At the bottom, there are icons for attachments, a 'Uloženo' status, and a blue 'POLOŽIT' button.

Obr. 18: Anketa pro výběr lokality třídního výletu.

- **Testování žáků**

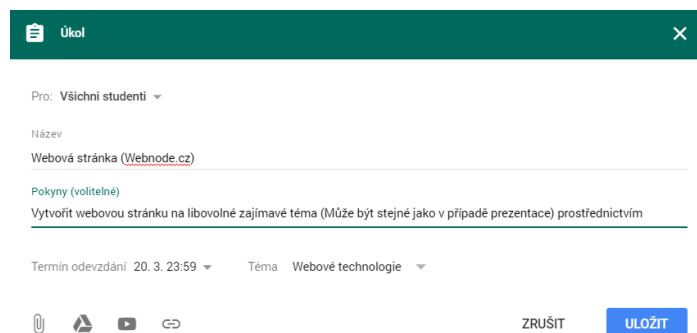
Testování žáků za použití informačních a komunikačních technologií je v poslední době velkým trendem hned z mnoha ohledů. Prvním velice podstatným faktorem je odpadající potřeba tisku veškerých testů do papírové podoby, což má velice pozitivní dopad jak z ekologického, tak ekonomického hlediska. Dalším důvodem, proč spousta pedagogů postupně přechází na testování za použití ICT (Informační a komunikační technologie), je obrovská

úspora času jak při tvorbě, tak především opravě a hodnocení testů. Za normálních podmínek je učitel nucen vytvářet, opravovat a hodnotit testy manuálně, často každý zvlášť. Při testování na počítačích pomocí moderních e-learningových systémů, mezi které spadá také prostředí Google Classroom, je možno správné odpovědi a hodnotící škálu snadno nastavit již při prvotním vytváření testu.

Vyhodnocení a známkování žáků je pak v případě testů, kde je jasně specifikovaná uzavřená odpověď, prováděno ihned po dokončení testu automaticky, čímž učitelé odpadá velké množství práce. Je však nutno brát v potaz fakt, že ne všechny druhy testů pro všechny předměty jdou řešit touto formou testování a je stále třeba využívat také klasických písemných či slohových prací, esejí a ústního zkoušení, tedy forem testování, které se hodnotí více kvalitativním než kvantitativním způsobem. [15, 16]

a) Úkoly

Jak již bylo v práci zmíněno dříve, prostředí Google Classroom disponuje nástrojem „úkoly“, díky kterému je možno vytvářet, zadávat a hodnotit jednotlivé práce studentů. Jedná se o velice jednoduchý nástroj, při kterém učitel zadává pouze základní parametry jako název, pokyny, termín odevzdání a téma, do kterého daný úkol spadá. K úkolu pak může učitel připojovat libovolné soubory jako materiály či videozáznamy a stejně tak žák při odevzdávání přikládat soubory v patřičném formátu, jenž by měl být definován učitelem v sekci pokyny.



Obr. 19: Tvorba úkolu.

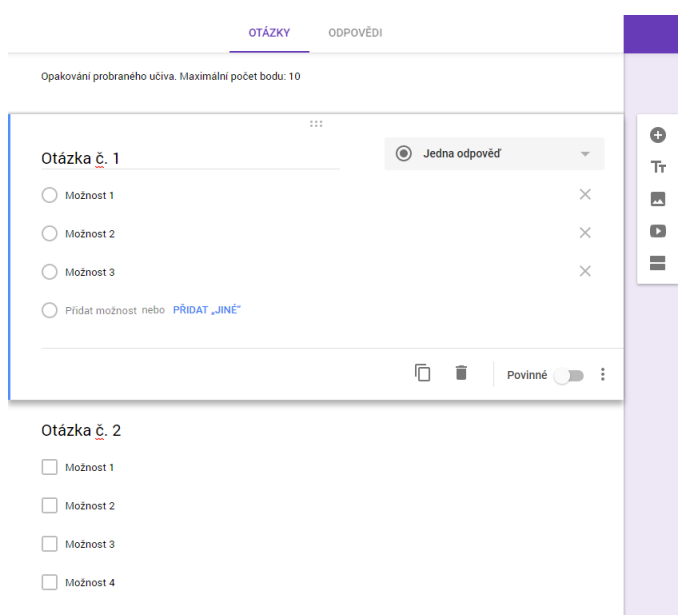
Stejně však, jak je hlavní silou tohoto nástroje celková jednoduchost, je také jeho hlavní slabinou. Disponuje totiž pouze funkcemi pro zadávání úkolů a není v něm možné vytvářet samotný test, jak je tomu u složitějších LMS systémů. Tento problém však Google vyřešil formou aplikace Google Formuláře, která slouží pro vytváření různých druhů testů, anket a dotazníků.

b) Google Formuláře

Zajímavou cloudovou aplikací pro tvorbu testů, anket či průzkumů je aplikace Google Formuláře, která je k dispozici pod bezplatnou licenci. Uživatelské prostředí je zde opět velice podobné všem ostatním aplikacím, které Google nabízí a práce s ním je tedy velmi jednoduchá a uživatelsky přívětivá.

Autor zde může volit z mnoha nastavení. V případě otevřených odpovědí jsou zde dvě základní možnosti, kterými je „stručná odpověď“ či „odstavec“, proto si je třeba předem rozmyslet, jak moc rozsáhlé odpovědi pedagog po svých žácích vyžaduje. V případě uzavřených odpovědí je pak na výběr ze tří základních možností, kterými je „jedna odpověď“, „více odpovědí“ a „rozbalovací nabídka“. Otázky, u kterých je požadována pouze jedna odpověď jsou již typicky označeny kroužkem, a ty, kde je více možných správných odpovědí pak čtverečkem. Rozbalovací nabídka je pak spíše vizuálním zpestřením a zefektivněním v případě velmi rozsáhlých testů a je označena šipkou dolů. [16, 21]

Pokud by se otázka týkala na přesný datum či čas nějaké události, je zde velice užitečně předdefinována otevřená odpověď pro zadání času a data ve správném formátu tak, aby je systém uznal jako správnou odpověď. Dalšími objekty, které může autor do svých testů a dotazníků vkládat pak jsou například popisy jednotlivých otázek, obrázky, videa ze serveru Youtube, či další samostatné sekce, díky nimž lze test rozdělit na několik samostatných podkategorií. Na obr. 20 lze vidět prostředí pro tvorbu formulářů včetně dvou obrazně vytvořených otázek s jednou a více správnými odpověďmi. [21]



The screenshot displays the Google Forms editor interface. At the top, there are tabs for 'OTÁZKY' (Questions) and 'ODPOVĚDI' (Answers). Below the tabs, the text 'Opakování probraného učiva. Maximální počet bodů: 10' is visible. The main area shows two questions being edited:

- Otázka č. 1:** This question is set to 'Jedna odpověď' (One answer). It features three radio button options labeled 'Možnost 1', 'Možnost 2', and 'Možnost 3'. Below these is a fourth option: 'Přidat možnost nebo PŘIDAT „JINÉ“' (Add option or ADD 'OTHER').
- Otázka č. 2:** This question is set to 'Více odpovědí' (Multiple answers). It features four checkbox options labeled 'Možnost 1', 'Možnost 2', 'Možnost 3', and 'Možnost 4'.

On the right side of the editor, there is a vertical toolbar with icons for adding new questions, text, images, videos, and a menu icon. At the bottom of the question editor, there are icons for copy, delete, and a 'Povinné' (Required) toggle switch.

Obr. 20: Tvorba testu prostřednictvím Google Forms.

- ***Hodnocení žáků***

U každého vytvořeného úkolu či otázky si lze současně vytvořit také hodnotící stupnici, dle které budou žáci hodnoceni. Jediné co musí uživatel nastavit, je maximální počet dosažitelných bodů. Avšak kvůli celkové jednoduchosti systému zde nelze nastavit převod z bodové na známkovací stupnici. Učitel si tak musí stupnici připravit nejprve sám a poté známky vepisovat do komentáře k hodnocení. Pro celkový přehled a správu hodnocení jak domácích tak školních prací je však tento systém dostačující, a to co ztrácí na svých možnostech, získává na své jednoduchosti a přehlednosti.

- ***Správa domácích prací***

Zadávání a kontrola domácích prací je součástí téměř každé vyučovací hodiny a i když se nejedná o časově příliš náročnou část vyučovací hodiny, někdy zabere až třetinu z celkového časového fondu, který je pro danou vyučovací hodinu vyhrazen. Převedení domácích prací do internetového prostředí se tedy jeví jako velice dobré řešení především z hlediska zefektivnění časového managementu.

Domácí úkoly lze v prostředí Google Classroom zadávat pomocí nástroje „úkoly“, který již byl v práci rozebrán dříve. Zadávání tedy probíhá stejným způsobem s tím rozdílem, že si učitel musí správně nastavit termín odevzdání a dále pak vytvořit úkol tak, aby byl na první pohled viditelný na hlavní nástěnce a žádný žák ho tak nemohl přehlédnout. Učitel však může základní informace k úkolu sdělit i v konkrétní hodině, takže o něm budou žáci s dostatečným předstihem vědět. Větším přínosem využití Google Classroom v oblasti domácích prací je pak jejich celková správa zahrnující kontrolu odevzdání a případné hodnocení. [16]

- ***Komunikace se studenty a rodiči***

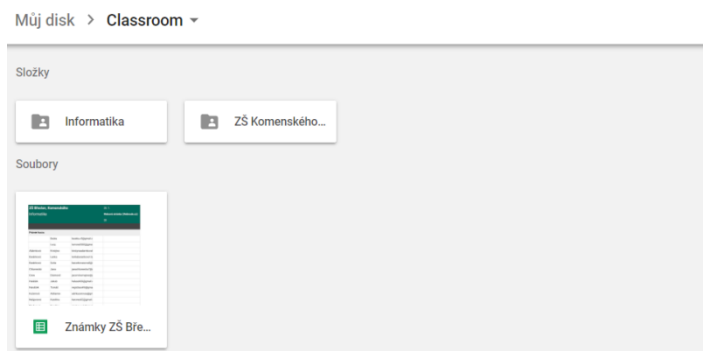
Komunikace je ve školním prostředí velice důležitá a není ji dobré podceňovat ať už v případě žáků či jejich rodičů. Virtuální třída přináší zefektivnění komunikace v mnoha ohledech. Jednak jsou to již zmiňované diskuze, ve kterých mohou společně diskutovat jak učitelé, tak žáci, jejichž odpovědi a argumenty učiteli udělají velmi reálnou představu o názorech a přemýšlení jeho žáků. Díky propojení s emailovým klientem Gmail pak mohou učitelé, žáci a jejich rodiče komunikovat také prostřednictvím internetové pošty.

- **Mimoškolní pomoc**

Mimoškolní pomoc se týká převážně učitelů třídních, kteří mohou formou virtuální třídy poskytovat potřebnou nápomocnou ruku ať už méně nadaným, či naopak velmi nadaným žákům, kterým z důvodu velkého počtu žáků při prezenční výuce pomoci nestíhají. Komunikovat zde můžou buďto prostřednictvím soukromých příspěvků, či otázek, jak již bylo řečeno dříve. Důležité je však nastavit přístup pouze těm žákům, s kterými chce učitel komunikovat, aby si veškerou konverzaci neměli možnost číst také ostatní žáci či učitelé. V případě mimoškolní pomoci však není třeba brát v potaz pouze pomoc, která se týká prospěchu či nějaké činnosti ve škole, ale také témata, či zájmy, které žáky zajímají mimo školní prostředí. V případě zájmu učitele o pomoc jeho žáků také mimo rámec jeho pracovní náplně může dojít k velice výraznému upevnění vztahů mezi pedagogem a žáky, je zde však velice důležitá ochota a celkový zájem učitele o život svých žáků nejen na školním, ale také mimoškolním území.

- **Datové úložiště**

Datové úložiště v případě Google Classroom obstarává známá cloudová služba Google disk, která je k dispozici pod neplacenou licencí pro libovolné využití. Uživatel je však limitován omezenou velikostí úložiště, která k dnešnímu dni činí 15 GB (Gigabyte). V případě multimediálních předmětů, kde je třeba ukládat značné množství velkých souborů, se tahle kapacita zdá jako nedostatečná, avšak pro běžné využití a sdílení výukových materiálů jako jsou textové dokumenty, prezentace a obrázky je tahle kapacita naprosto dostačující. I zde je všechno propojeno s ostatními aplikacemi Google, neboť ihned po vytvoření kurzu na Google Classroom se v úložišti Google Drive vytvoří adresář Classroom a podadresář se jménem daného kurzu, jak je vidět na obr. 21. Do něj jsou pak ukládány všechny soubory, které jsou do prostředí Google Classroom vkládány. [16]



Obr. 21: Adresář Classroom v aplikaci Google Drive.

2.2.2 Z pohledu studenta

- *Správa kurzů*

Pokud je systém Google Classroom v dané škole rozšířen a používán, což je vlastně i myšlenkou této diplomové práce, mají studenti v seznamu navštěvovaných kurzů všechny předměty přehledně seřazeny a jsou upozorňováni na jednotlivé příspěvky, úkoly či otázky společně. Žák tak nemusí postupně procházet veškeré kurzy a zjišťovat, jestli se v právě konkrétním kurzu událo něco nového, ale je na všechno podstatné upozorňován po rozkliknutí nabídky „upozornění“. Tahle funkce je z pohledu žáků velmi užitečná především pro velké rozšíření sociálních sítí nabízejících stejnou nabídku, a tak právě takové upozornění málokdy přehlédnou. To opět vypovídá o tom, že i když je systém Google Classroom velice jednoduchý, jeho moderně laděné prostředí zajistí vysokou atraktivitu jak pro žáky, tak pedagogy. [16]

- *Spolupráce*

Spolupráce je cestou k úspěchu ve všech oblastech lidského života. Lidé však mají často problém zajistit, aby byla spolupráce efektivní a přinášela tížená cíle. Ve škole je spolupráce důležitá o to víc, že mezi studenty na rozdíl od zaměstnanců neexistuje žádná konkurenční rivalita. Také právě k zefektivnění spolupráce je Google Classroom vhodným nástrojem a to především díky provázanosti s ostatními aplikacemi jako jsou Google Docs či Google Sheets, které pracují na cloudovém principu, tudíž na nich mohou v reálném čase pracovat větší skupinky lidí společně. To přináší obrovské možnosti pro realizaci týmových a skupinových projektů, neboť mohou být efektivně využiti všichni členové týmu a mohou na svůj progres plynule navazovat. [16]

- *Diskuze*

Vyvolání diskuze již bylo bohatě rozebráno v kapitole vyobrazující možnosti Google Classroom z pohledu učitele a proto jí zde již nebude věnováno příliš prostoru. Je však jasné, že stejně jako pro učitele, má vyvolání diskuze na různá témata obrovský přínos také pro jednotlivé žáky ať už kvůli dosažení společného konsensu k určitému názoru, či jen zjištění názorových pochodů ostatních žáků, kteří se ve třídě do diskuzí často nezapojují.

- ***Odevzdávání úkolů***

Největším problémem při odevzdávání úkolů a samostatných prací prostřednictvím prostředí virtuální třídy je fakt, že zde žák nedostane okamžitou zpětnou vazbu, jako tomu může být u odevzdávání úkolů přímo před zrakem učitele. Naopak však přináší možnost podrobné diskuze s učitelem prostřednictvím online komunikace. Na takový rozbor totiž ve vyučovacích hodinách nezbývá mnoho času a učitel se během jedné vyučovací hodiny nemůže zabývat úlohami všech svých studentů.

Další výhodou je přesné stanovení termínu odevzdání, o kterém žáci vědí s dostatečným předstihem, a nemůžou tak diskutovat s učitelem o opaku. Ještě větší výhodou je pak odevzdávání úkolů pro žáky, kteří jsou momentálně nemocní, nebo ve škole nemohli být z jiného důvodu. V dřívějších dobách si takoví žáci museli shánět všechny informace o zameškaném učivu od svých spolužáků, u čehož není jisté, že budou naprosto kompletní a přesné. V případě virtuální třídy Google Classroom si naopak mohou veškeré probrané učivo a zadané práce prohlédnout přímo s pokyny od učitele a případně ho prostřednictvím systému také kontaktovat. [16]

- ***Získávání materiálů a zdrojů informací***

Získávání materiálů a zdrojů informací souvisí s předchozím bodem, avšak netýká se jen studentů, kteří jsou v daný moment ve škole nepřítomni. Pokud je učitel v systému aktivní a daný kurz pravidelně obohacuje o výukové materiály a informace týkající se jeho předmětu, je pro žáky obrovskou výhodou okamžitý přístup ke všem důležitým materiálům a informacím odkudkoli pouze za předpokladu dostupného připojení k internetu. Pokud pak plní závěrečné čtvrtletní a pololetní práce, mají velice bohaté zdroje informací a ne jen pouze ty, které se stihly probrat na hodině.

Další obrovskou výhodou je možnost vkládání videomateriálu z nejrozšířenějšího serveru v oblasti videa, tedy Youtube. Vkládání vhodných atraktivních videí, které doplňují a rozšiřují probírané téma, pak pro žáky může být ohromně motivující a aktivizující. Nejvíce jsou pak taková videa vhodná v případě předmětů, jako je například fyzika, kde je jakási vizuální prezentace jednotlivých pokusů velice důležitá a může žáku původně abstraktní vědu ukázat v takovém světle, aby ji byl schopen pochopit. Je však nutno dodat, že nejvíce se žák naučí, když pokus vidí na vlastní oči a ještě víc, když si ho může sám vyzkoušet. Je tedy nutno znát určitou hranici a prezenční výuku s tou virtuální propojit co nejefektivněji. [16]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 ANALÝZA AKTUÁLNÍHO STAVU

Ještě předtím než bude navrhováno samotné zavedení prostředí virtuální třídy na vybrané škole, je nejprve třeba analyzovat aktuální stav používání e-learning technologií. Díky tomu pak je možno posoudit, zda tohle řešení přinese nějakou přidanou hodnotu, či nikoliv.

3.1 Vybraná základní škola

Školou, na které byly možnosti využití virtuální třídy ve výuce v rámci pedagogické praxe testovány, je Základní Škola Břeclav, Komenského 2. Tahle základní škola funguje v okresním městě Břeclav od roku 1996 jako příspěvková organizace. [22]

Tab. 1: Základní informace o vybrané škole. [22]

Celý název školy	Základní škola Břeclav, Komenského 2
Adresa	Komenského 60/2, 691 41
Zřizovatel školy	Město Břeclav
Ředitelka školy	Mgr. Yveta Polanská
Web	www.zspostorna.cz

3.1.1 Charakteristika školy

Základní škola Komenského je umístěna v okrajové čtvrti Poštorná, která spadá pod okresní město Břeclav. Jedná se o menší základní školu, s čímž souvisí i počet žáků, který čítá k datu 1. 9. 2017 celkem 343 žáků rozdělených do dvou školních budov, kterými jsou budovy prvního a druhého stupně. Starší budova druhého stupně byla původně pouze chlapeckou a vyučování v ní bylo zahájeno 4. října 1906. Novější budova pak byla uvedena do provozu roku 1912. V dřívějších letech byl každý ročník rozdělen do minimálně dvou samostatných tříd. V posledních letech jsou však tímto způsobem rozděleny pouze ročníky prvního stupně a druhý stupeň při čtyřech ročnících disponuje pouze pěti třídami. [22]

Počet tříd a žáků v jednotlivých ročnících

Jak již bylo zmíněno, celkově je ve škole k 1. září tohoto školního roku zapsáno 343 žáků, z nichž větší část žáků navštěvuje první stupeň, který disponuje dvojnásobným počtem

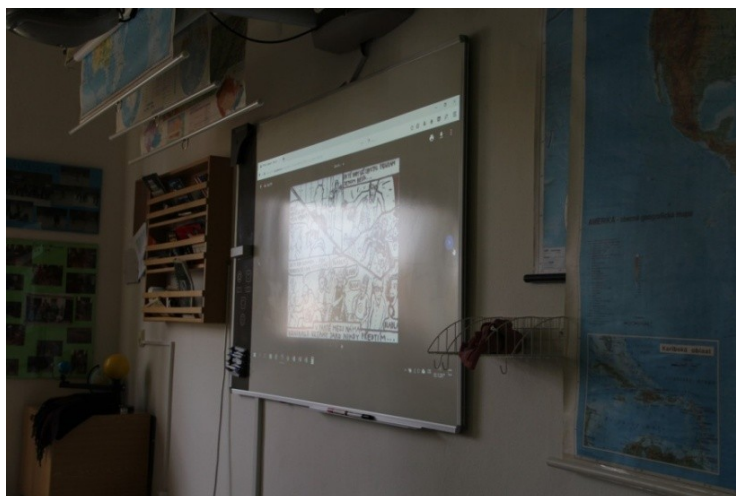
vyučovacích tříd, než stupeň druhý. Počet tříd a žáků pro aktuální školní rok je možno vidět v tab. 2.

Tab. 2: Počet tříd a žáků v jednotlivých ročnících. [22]

Školní rok 2017/18	Počet tříd	Počet žáků	Počet žáků na třídu
1. stupeň	10	215	21,5
2. stupeň	5	128	25,6
Celkem	15	343	22,87

3.1.2 Technické vybavení školy

Jednou ze základních priorit školy je využívání informačních a komunikačních technologií, což se odráží v technickém vybavení školy. Mezi něj se řadí moderní technologie jako interaktivní tabule či data projektory, které lze najít v každé učebně. Pro jejich efektivnější využití za každých světelných podmínek je v každé třídě namontován systém pro zatemňování učebny. Samozřejmostí pak je jedna počítačová učebna s připojením k internetu na každém stupni školy. Právě počítačová učebna na druhém stupni prošla během letních prázdnin celkovou modernizací a nyní disponuje výkonnými počítači, které běží na operačním systému Microsoft Windows 10. Co se týká odborných učeben, základní škola disponuje velmi moderně vybavenou učebnou chemie i fyziky a jazykovou učebnou vybavenou sluchátky pro maximálně 24 žáků. [22]



Obr. 22: Interaktivní tabule v učebně zeměpisu. [22]

Z pohledu učitele je pak škola vybavena notebooky pro každého jednotlivce, a to v rámci projektu zvaného „Peníze EU“. To přináší velkou výhodu pro možnosti využití virtuální třídy, neboť má učitel libovolného předmětu vždy přístup k notebooku a internetovému připojení. [22]

3.2 Aktuální stav e-learningových technologií

V oblasti e-learningu vybraná škola nedisponuje žádným LMS ani VLE (Virtual Learning Enviroment) systémem. Jediným používaným systémem, který má v určitých směrech k e-learningu velmi blízko, je systém pro správu školní administrativy Bakaláři. Podobnost s VLE systémy zde lze nalézt především v oblasti zadávání domácích úkolů, tvorbě anket či komunikaci s rodiči žáků.

Pro předávání elektronických materiálů se zde používá nepříliš bezpečných externích úložišť, tedy flash disků či harddisků, a dále pak pro tyto účely nepříliš efektivní emailové komunikace. Při takovém aktuálním stavu je již předem patrné, že by mohla implementace virtuální třídy do výuky přinést určitou přidanou hodnotu. Ještě před tím je však třeba rozbrat, jak funguje používaný online systém Bakaláři, zjistit jeho podobnosti s prostředním virtuální třídy Google Classroom a popsat moduly, které se ve škole reálně využívají.

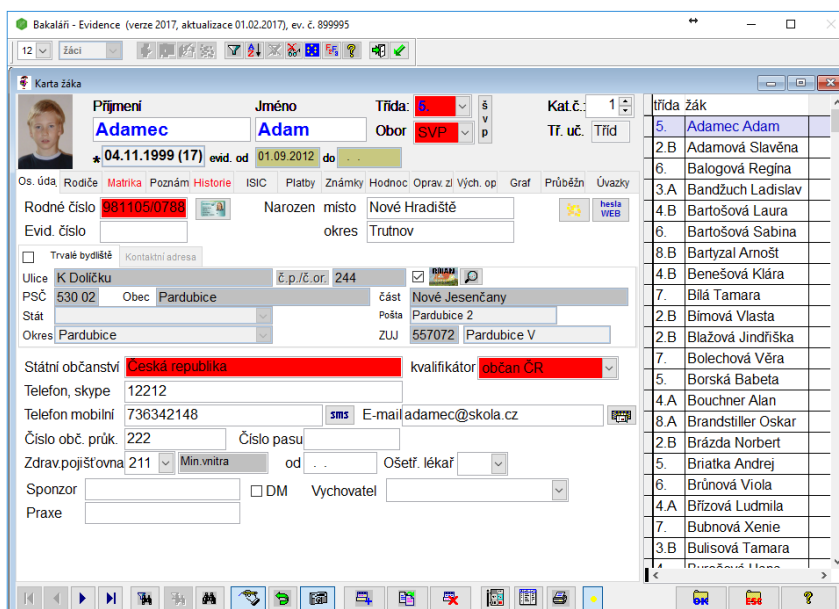
3.2.1 Online systém Bakaláři

Aplikace Bakaláři je online systémem pro správu školní administrativy. Jedná se o českou cloudovou aplikaci, která cílí především na vedení přehledné evidence žáků, správu elektronických třídních a žákovských knih, či rozvrhů hodin. Myšlenka je v kompletním přenesení časově a finančně náročných administrativních procesů do jednoho uceleného elektronického systému. Systém je složen z několika modulů, při jejichž vhodném použití lze vykonávat veškerou školní administrativu velice rychle a efektivně. Na vybrané základní škole se však využívá pouze některých z nich. Používanými moduly jsou:

- **Modul evidence**

Prvním modulem, který je na základní škole používán, je program „Modul evidence“ určený k evidenci osobních dat žáků a zaměstnanců, průběžných známek, pololetní a závěrečnou klasifikace a v neposlední řadě také tisku vysvědčení. Pro samotný tisk vysvědčení pak program obsahuje množství předem definovaných šablon podle stanovených norem SEVT a OPTYS s možností dodatečných úprav. [23, 24]

Součástí tohoto modulu je také podprogram s názvem „Invertizace“, sloužící k evidenci majetku školy a tiskové výstupy, jako například katalogové listy jednotlivých žáků a jiná pedagogická dokumentace. Podprogram „Invertizace“ se však na dané škole nevyužívá a proto zde nebude dále rozebírán. Prostředí modulu „Evidence“ lze vidět na obr. 23.



Obr. 23: Prostředí modulu Evidence. [24]

Součástí modulu evidence je pak ještě také programový modul „Grafická zpracování klasifikace“, který slouží, jak již z názvu vyplývá, k vyhodnocování a grafickému vyobrazení formou tabulek a grafů. [24]

- **Elektronická třídní kniha**

Pro plnohodnotné nahrazení klasické třídní knihy je součástí programu Bakaláři modul Elektronická třídní kniha. Velkým přínosem při využívání třídní knihy v elektronické podobě je zamezení ztráty dat, což se u třídní knihy v papírové podobě stát může. Možnosti elektronické třídní knihy zahrnují zapisování nepřítomnosti jednotlivých žáků na hodině, omlouvání absence ze strany učitele s možností tisku v podobě klasické třídní knihy. Jedinou podmínkou pro to, aby mohl tento modul programu Bakaláři plnohodnotně nahradit klasickou třídní knihu je možnost učitele zadávat data přímo na hodině. Učitel by tedy měl mít k dispozici počítač či notebook s připojením k internetu. To je na vybrané základní škole zajištěno díky již zmiňovanému projektu „Peníze EU“, a tak je tento modul plnohodnotně používán ve všech předmětech. [25, 26]

- **Internetová žákovská knížka**

Dalším používaným modulem je „Internetová žákovská knížka“ sloužící jako plnohodnotná náhrada její klasické papírové verze. Žákovská knížka je realizována formou webové aplikace, která zaručuje jak žákům, tak rodičům, snadný přístup k průběžné klasifikaci bez nutnosti instalace dalšího softwaru. Kromě klasifikace poskytuje také informace o docházce, změnách ve výuce, důležitých událostech a rozvrh hodin pro jednotlivé dny. Tento modul je svými možnostmi nejbližší systému virtuální třídy, neboť také zde je možno vytvářet ankety, sledovat přehledy témat vyučovacích hodin a zadávat či odevzdávat domácích úkolů. Pro její vyšší složitost je však učitelé využíváno pouze zadávání úkolů s tím, že je poté žáci odevzdávají ve fyzické formě a nikoli prostřednictvím systému. Prostředí hlavního menu této webové aplikace lze vidět na obr. 24. [23]

Obr. 24: Prostředí webové aplikace Internetová žákovská knížka. [23]

- **Rozvrh hodin**

Posledním používaným modulem pak je program Rozvrh hodin, který slouží učitelům k sestavování rozvrhů hodin pro jednotlivé třídy při současném sledování možných výměn či kolizí v rozvrhu. Modul také disponuje nástrojem pro automatické generování rozvrhů s možností generování libovolně přerušit a pokračovat v manuálním vytváření. Podprogram rozvrhy dále umožňuje zadávat informace o suplování v hodinách a jeho údaje jsou dále synchronizovány s webovou aplikací internetová žákovská knížka.

3.3 Využívání nástrojů společnosti Google

Co se týká nástrojů společnosti Google, základní škola využívá pouze dva z nich. Prvním z nich je klasický e-mailový klient „Gmail“, který se používá pro komunikaci s žáky a jejich rodiči, rozesílání důležitých informací a v některých případech i rozesílání studijních materiálů či dokumentů. Tahle cesta sdílení souborů je ovšem značně časově náročná.

Proto někteří učitelé začali využívat možností dalšího nástroje této společnosti, kterým je cloudové úložiště Google Drive. Díky němu pak žákům mohou poskytnout odkaz na sdílenou složku, odkud si žáci mohou potřebné soubory stáhnout. Výhodou je zde fakt, že není třeba soubory rozesílat manuálně, což má opět velmi pozitivní vliv na snížení času, který učitel touto činností stráví. Po důkladné rešerši u všech učitelů však bylo zjištěno, že tuhle službu reálně využívají pouze dva učitelé na celé škole a ostatní se jeho použití z různých důvodů obávají.

3.4 Zhodnocení aktuálního stavu

Jak již bylo zmíněno, v oblasti e-learningových technologií vybraná základní škola nevyužívá žádný klasický LMS systém. Je to z části dáno i tím, že se jedná o malou základní školu, kde takových technologií není tolik zapotřebí, jako v případě velkých středních a vysokých škol. Jediným systémem, který cílí na elektronizaci procesů ve vyučování a celkovou administrativu, je na této škole online systém „Bakaláři“. Ten představuje kompletní řešení, co se administrativní části výuky týká, avšak do samotné oblasti vzdělávání zasahuje jen velice okrajově.

V oblasti samotného vzdělávání pak učitelé pro sdílení studijních materiálů a jiných informací používají především e-mailovou komunikaci, která je v případě některých učitelů doplněna o používání cloudového úložiště Google Drive. Právě tito učitelé jsou na nejlepší cestě k přechodu na moderní e-learningové technologie, protože již znají práci v prostředí nástrojů Google a především pak přínosy, které jim používání moderních technologií přináší. Někteří učitelé pak pro přenos souborů používají také soukromé flash disky, což se zejména z bezpečnostního hlediska jeví jako ne zcela ideální řešení, a proto by se jejich používání mělo co nejvíce minimalizovat. Pokud se totiž v případě používání soukromých externích úložišť nedodrží jasně stanovená bezpečnostní pravidla a učitelé a žáci o nich nejsou dostatečně informováni, může dojít k odcizení citlivých dat či dokonce napadení školních systémů nebezpečnými škodlivými programy typu malware.

Aktuálně se tedy základní škola nachází ve stavu, kdy ji zavedení virtuální třídy jako e-learningového nástroje pro podporu výuky přináší možnosti zefektivnění určité části procesů, mezi které řadíme např. sdílení materiálů, zadávání a odevzdávání samostatných či domácích prací, celkovou komunikaci se studenty či sdílení zajímavých videí rozšiřujících probírané téma v rámci jednoho kurzu. Právě to vede k myšlence zefektivnění a zatraktivnění celého vyučovacího procesu, neboť cílová skupina, kterými jsou žáci základní školy, v prostředí podobných systémů tráví denně velké množství volného času. Pokud by tak chápali virtuální třídu jako určitou formu vzdělávací sociální sítě, na které jsou ze svého každodenního života zvyklí, mohl by být pro spoustu z nich celý výukový proces atraktivnější.

4 NÁVRH PRO IMPLEMENTACI

Jak již bylo zmíněno v minulé kapitole, vybraná škola nevyužívá žádný e-learningový systém s výjimkou elektronického systému pro školní administraci Bakaláři. I přes to, že jeho vybrané moduly disponují určitými podobnými vlastnostmi, které jsou převzaty z e-learningových systémů, nelze jej mezi ně plnohodnotně řadit. Proto se tahle kapitola bude věnovat návrhu pro zavedení již mnohokrát zmiňovaného systému virtuální třídy Google Classroom. Návrh je realizován několika po sobě jdoucími kroky, které je při implementaci takového systému vhodné dodržet. Bylo by totiž velice neefektivní např. vytvořit všechny kurzy a elektronické materiály ještě předtím, než bude ověřeno, že takové řešení přinese očekávané přínosy s ohledem na vynaložené náklady.

4.1 Očekávané přínosy zavedení systému

Z toho důvodu, že v tuhle chvíli škola nedisponuje žádným podobným systémem, je zde velké množství očekávaných přínosů, které by v budoucnu mohli mít velmi pozitivní vliv na zvýšení efektivity vzdělávacího procesu. Jelikož již byla většina z nich velmi detailně rozebrána v teoretické části, nebudou znova detailně rozebírány. Očekávanými přínosy po zavedení takového systému do výuky pak jsou:

- Efektivnější sdílení elektronických studijních materiálů.
- Snadné a rychlé zadávání, odevzdávání a hodnocení domácích prací.
- Rychlé řešení situací pomocí anket a diskuzí.
- Zrychlení kvantitativního testování žáků.
- Snížení nákladů na tisk dokumentů.
- Zvýšení bezpečnosti při přenosu souborů.
- Zvýšení atraktivity vyučovacího procesu.
- Lepší informovanost žáků o svých povinnostech.
- Online spolupráce.

4.2 Návrh zavedení systému

4.2.1 Základní požadavky pro zavedení systému

Jednou z největších výhod systému Google Classroom je jeho velice snadná implementace. Celý systém nevyžaduje žádné speciální technické prostředky či složitou instalaci softwaru. Reálně je k zavedení a následovnému používání systému zapotřebí pouze počítačová

učebna s internetovým připojením a vlastnictví školní domény. Pokud škola doménu neovlastní, může si jí prostřednictvím formuláře při registraci služby G Suite for Education za výhodnou cenu pořídit. V případě této diplomové práce jsme se však se školou, pro kterou byl návrh tvořen, dohodli, že prozatím škola do systému registrována nebude a celý návrh bude tvořen pod mým osobním účtem. Diplomová práce pak bude škole po obhajobě poskytnuta jako komplexní návrh pro zavedení prostředí Google Classroom do výuky.

4.2.2 Návrh plánu pro zavedení

1. Registrace školy do služby G Suite for Education.
2. Tvorba kurzu pro jeden ročník.
3. Tvorba e-learningových materiálů.
4. Testování ve výuce jednoho ročníku.
5. Zjištění přínosů a atraktivity.
6. Tvorba kurzu pro všechny ročníky.
7. Tvorba e-learningových materiálů pro všechny ročníky.
8. Zavedení do výuky všech ročníků.

1. Registrace do služby G Suite for Education

Pro využívání nástrojů G Suite for Education je nutno organizaci registrovat přes oficiální web služby. Celá registrace a používání této služby je zdarma v případě, že již má škola registrovanou vlastní doménu. V opačném případě si je možno doménu přímo v prostředí registrace zakoupit ve výhodné ceně od osmi euro za jeden kalendářní rok.

V případě registrace domény do systému proběhla předběžná dohoda, že škola prozatím do systému registrována nebude, a to z důvodu nedávného přechodu na novou doménu pro webové stránky a emailové adresy zaměstnanců. Nechtěla se tedy již v tomto školním roce věnovat přechodu na další technologii a tak vznikla vzájemná dohoda, že bude diplomová práce realizována jako návrh implementace a možností praktického využití. Po obhajobě pak bude práce škole plnohodnotně poskytnuta pro případné zavedení systému v následujícím školním roce. To pro účely této práce nepředstavovalo žádnou překážku, neboť lze službu Google Classroom plnohodnotně využívat také prostřednictvím osobního účtu. Na obr. 25 lze vidět názorně vyplněný formulář pro registraci školy do služby G Suite for Education.

Během chvilky změníte způsob, jakým spolu studenti i vyučující komunikují.

Začněte používat službu G Suite pro vzdělávání.

Jen nám prosím sdělte pár informací o vaší vzdělávací instituci, abychom mohli přizpůsobit nastavení vaší domény a vy mohli začít okamžitě pracovat.

Není v tom žádný háček ani riziko.

Služba G Suite for Education je zdarma. Nevyžadujeme žádnou platbu ani technické znalosti.

O vás

Jméno
Tomáš Hanáček

Vaše momentální pracovní e-mailová adresa
t2hanacek@gmail.com

O vaší instituci

Název instituce
Základní škola Břeclav, Komenského 2

1. řádek adresy
Komenského 60/2

2. řádek adresy
2. řádek adresy

Město
Břeclav

Stát/provincie

PSČ
60141

Web instituce
www.zspostorna.cz

Počet studentů a zaměstnanců
101-500

Typ instituce
Základní škola

Země nebo oblast
Česká republika

Vaše IP adresa naznačuje, že se nacházíte v jiné zemi. Po registraci už zemi nemůžete změnit.

Telefon

Dále

Obr. 25: Registrace školy do služby G Suite for Education.

2. Tvorba kurzu pro jeden ročník

Po registraci organizace do systému, která jak již bylo zmíněno, v rámci této diplomové práce nebyla provedena, je zapotřebí vytvořit kurz předmětu informatika pro jeden vybraný ročník. Pro potřeby této práce byl pak vybrán 9. ročník, a to ze dvou základních důvodů. Prvním z důvodů je fakt, že jsou žáci devátého ročníku v oblasti informatiky a používání moderních technických prostředků zkušenější, než například žáci ročníku šestého, kteří doposud nestihli probrat tolik odborného učiva jako jejich starší kolegové. Druhým důvodem je pak již zmíněná pedagogická praxe, v rámci které probíhala výuka právě v devátém ročníku. Díky tomu bylo možno Google Classroom se žáky v hodinách probrat a prakticky testovat. Obrovskou výhodou je pak možno zajistit zpětnou vazbu formou dotazníkového šetření, která je velice důležitá pro ověření očekávaných přínosů a celkové atraktivity pro žáky. Tvorba kurzu je pak detailně popsána v příloženém video tutoriálu, který je obsahem následující kapitoly praktické části diplomové práce a cílí na jednoduché a komplexní vysvětlení vytvoření kurzu a práce v něm.

3. Tvorba e-learningových materiálů pro jeden ročník

Ještě než začne probíhat zkušební výuka využívající prostředí virtuální třídy, je vhodné pro daný ročník vytvořit vhodné e-learningové materiály. Takovými materiály pak mohou být elektronické prezentace a jiné výukové materiály, pracovní listy pro žáky, metodické listy pro učitele, zadání domácích úkolů, různé formy e-learningových testů a další dokumenty, které se k danému předmětu vztahují.

4. Testování ve výuce jednoho ročníku

Po vytvoření kurzu a přípravě vhodných e-learningových materiálů pak přichází na řadu samotné testování prostředí ve výuce. Jako příklad využití prostředí virtuální třídy ve vyučovací hodině na konkrétní téma jsou v práci přiloženy příkladné metodické listy, které reflektují její praktické použití na jednotlivých vyučovacích hodinách.

5. Zjištění přínosů a atraktivity

Po otestování systému ve výuce pak přichází na řadu již zmiňovaná zpětná vazba. Ta je realizována dotazníkovým šetřením, jehož respondenty jsou žáci ročníků, ve které bylo prostředí virtuální třídy Google Classroom testováno. Dotazníkové šetření bylo pro potřeby této diplomové práce prakticky realizováno a je detailně rozebráno v poslední kapitole praktické části.

6. Tvorba kurzů pro všechny ročníky

Ve chvíli, kdy je jisté, že použití systému virtuální třídy přinese očekávané přínosy, je možno začít s tvorbou kurzů pro všechny ročníky. Jelikož byla diplomová práce konzultována pouze na druhém stupni základní školy, tedy šestého až devátého ročníku, bude vhodné implementovat prostředí pouze pro tento stupeň. V případě myšlenky zavádět systém také pro první stupeň by pak bylo vhodné provést první až pátý krok plánu ve vybrané třídě prvního stupně. Další myšlenkou je pak použití tohoto prostředí také v předmětech, kde ve výuce není pravidelně využíváno počítačů. Zde by se jednalo především o práci v prostředí zahrnující samostatné studium, domácí úkoly či rozšiřování vědomostí a zájmu o učivo pomocí sdílení multimediálních souborů. Vhodnost použití systému v těchto předmětech je pak opět řešena otázkou, která je zahrnuta v dotazníkovém šetření. Pro zaškolení učitelů jiných předmětů je pak vhodné použít přiložený video tutoriál, který v krátkém časovém intervalu detailně popisuje tvorbu kurzu a práci v prostředí virtuální třídy.

7. Tvorba e-learningových materiálů pro všechny ročníky

Po tvorbě kurzů pro všechny ročníky předmětu informatika a případně další předměty, je pro kurzy opět nutno připravit e-learningové materiály. Tento krok je obdobou kroku třetího s větší časovou náročností. Tvorba potřebných materiálů není otázkou chvíle, a proto je třeba tomuto kroku věnovat dostatečné množství času. Při použití nevhodných e-learningových materiálů pak může celý systém virtuální třídy ztratit na tížené efektivitě a velkém množství možností, které přináší.

8. Zavedení do výuky všech ročníků

Poté co jsou všichni učitelé prostřednictvím přiloženého video tutoriálu zaškoleni do práce se systémem a pro jednotlivé kurzy vytvořeny adekvátní e-learningové materiály, zbývá již poslední krok, a to zavedení prostředí virtuální třídy do výuky. Pro seznámení žáků se základní prací v prostředí je pak součástí praktické části metodický list detailně popisující jednu vyučovací hodinu, díky níž se žáci v prostředí virtuální třídy Google Classroom naučí základním principům. V případě, že by někteří žáci práci v systému i po úvodní hodině příliš nerozuměli, je jí vhodné vyhradit krátký časový úsek ještě i v následující vyučovací hodině. Práce pak obsahuje ještě další dva metodické listy, které využití prostředí virtuální třídy zahrnují. Žáci si tak mohou práci v prostředí osvojovat víc a víc s každým odevzdaným úkolem, shlédnutým videem či staženým studijním materiálem. Velkou výhodou je pak přístupnost k aplikaci odkudkoliv, takže si lze aplikaci osvojovat v klidném prostředí domova bez jakéhokoliv tlaku okolí.

4.2.3 Shrnutí

Kapitola byla věnována stručnému návrhu pro implementaci prostředí virtuální třídy do výuky na základní škole. Jak již bylo řečeno, je velice vhodné dodržet pořadí jednotlivých kroků, které jsou navrženy pro co možná nejefektivnější využití časového fondu, který je pro implementaci vyhrazen. Právě náklady na čas učitelů, a především pak učitele informatiky jsou zde mnohem větší, než náklady finanční. Každý z kroků je pak třeba brát co nejvíce důsledně a nejvíce pak krok tvorby samotných e-learningových materiálů, který má ve výsledku velký vliv na to, zda je použití těchto technologií přínosné či nikoli. V této kapitole byl také často zmiňován video tutoriál popisující základní práci s nástrojem. Ten cílí na co nejvyšší možné úspory časového fondu v oblasti zaučení učitelů. Proto se bude následující kapitola praktické části zabývat popisem jeho realizace.

5 TVORBA VIDEO TUTORIÁLU

Základním předpokladem, který byl pro tvorbu video tutoriálů popisujících práci v prostředí Google Classroom definován, je jeho celková přehlednost a jednoduchost. Proto je realizován opravdu jednoduchou a přehlednou formou, která je obohacena o detailní popisky jednotlivých činností. Ty jsou zde pomalu, krok po kroku vysvětleny na jednoduchých ukázkových příkladech, se kterými se učitel při práci v prostředí pravidelně setkává. Video tutoriál pak cílí především na učitele předmětů, které je budou po implementaci systému pravidelně používat. Hlavním předmětem, pro který je prostředí virtuální třídy vhodné implementovat, je předmět Informatika. Není však vyloučeno, že ho bude použito také pro potřeby zaučení učitelů předmětů, kde se počítače primárně nevyužívají.

5.1 Použitý software

5.1.1 ActivePresenter

Software, který je pro tvorbu video tutoriálu využit, se nazývá ActivePresenter a byl vyvíjen společností Atomi jako univerzální nástroj pro tvorbu prezentací s velkým záběrem možného využití. Jeho dostupnost je pod licencí freeware s tím, že obsahuje určitou škálu prémiových nástrojů, za které si je možno připlatit. Pro potřeby této diplomové práce však postačí jeho neplacená verze. Program byl primárně vytvořen jako alternativa nástroje pro tvorbu prezentací Powerpoint od společnosti Microsoft. Kromě jeho primárního účelu má však mnoho zajímavých a pro tento typ programu nezvyklých funkcí, jakými je například možnost nahrávání a editování audio či video stop, zachycení práce na obrazovce či jednoduchá práce s vektorovou grafikou. Díky tomu tvoří ideální kombinaci nástrojů pro tvorbu video tutoriálu, kterou se tahle kapitola zabývá. [20]

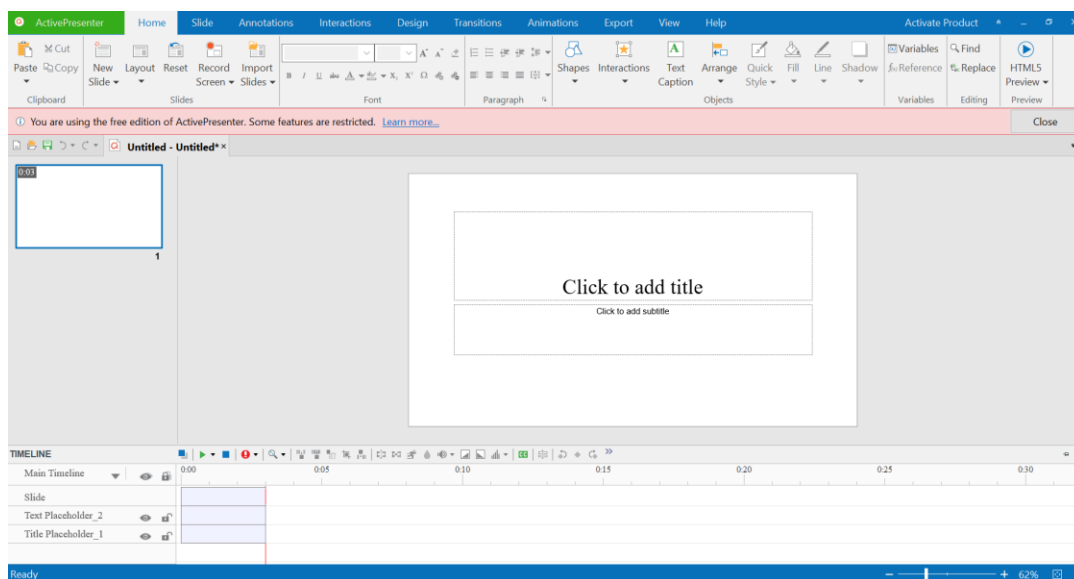
Možnosti využití softwaru:

- Tvorba prezentací
- Zachycení obrazovky
- Nahrávání a editace zvuku
- Tvorba kvízů a testů
- Editace a konverze videa
- Tvorba video tutoriálů

5.1.2 Popis uživatelského prostředí

Uživatelské prostředí programu, které lze vidět na obr. 26, již na první pohled nápadně připomíná velice známý a oblíbený software pro tvorbu prezentací Microsoft Powerpoint. Levou část uživatelského prostředí tvoří přehled použitých snímků a horní část uživatelského prostředí již typicky hlavní panel nástrojů. Po rozkliknutí jednotlivých záložek se pod hlavním panelem zobrazí panel s nástroji, které k dané záložce patří. Při tvorbě video tutoriálu se pak pracuje především v sekci „Annotations“, kde se vytvářejí a modifikují grafické popisky jednotlivých činností. Dále je pak využíváno sekce „Animations“ pro tvorbu vstupních a koncových efektů na začátek a konec videostopy. Ve spodní části uživatelského prostředí je pak umístěna časová osa, která je typická především pro programy určených k editaci videa a zvuku. Díky ní je možno perfektně synchronizovat videostopu s přidávanými popisky a dále vykonávat spoustu transformací co se zvukové a video stopy týká. Příkladem těchto transformací jsou pak například:

- Rozdělení zvukové či video stopy na dvě části.
- Zrychlení či zpomalení vybrané sekvence či její kompletní vystřížení.
- Vložení časového úseku.
- Přidávání titulek.
- Počáteční a koncové efekty zvukové stopy.
- Celková synchronizace a časování použitých objektů.

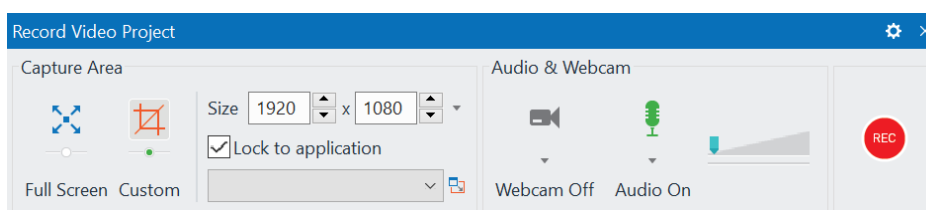


Obr. 26: Uživatelské prostředí programu ActivePresenter.

5.2 Realizace

5.2.1 Zachycení obrazovky

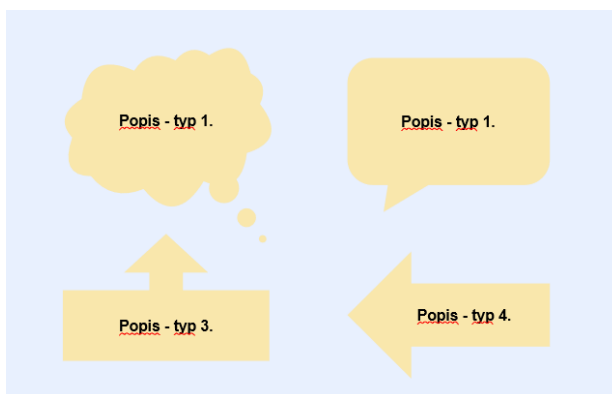
Prvním krokem při realizaci video tutoriálu je zachycení obrazovky procesu vytváření a práce v kurzu. I přes první předpoklady, že se bude jednat o krok snadný, vyšlo najevo, že je velice náročné zachytit činnost tak, aby ji bylo možno později podrobně popsat. Zachycení tak probíhalo na několik pokusů, ze kterých byl vybrán pokus nejzdařilejší. I v jeho případě jsou však čas od času úkony provedeny rychleji než je třeba, a bylo tomu tedy nutno přizpůsobit anotace popisující konkrétní činnosti. Jednou z možností pro zpomalení rychle provedeného úkonu je pak volba „Insert time“ na časové ose. Díky ní je možno do videostopy vkládat libovolně dlouhý úsek zachycující právě označený snímek. Na obr. 27 lze vidět konfiguraci pro zachycení obrazovky, konkrétně pak rozlišení videa a nastavení úrovně hlasitosti systémových zvuků.



Obr. 27: Konfigurace záznamu zachycení obrazovky.

5.2.2 Popisky činnosti

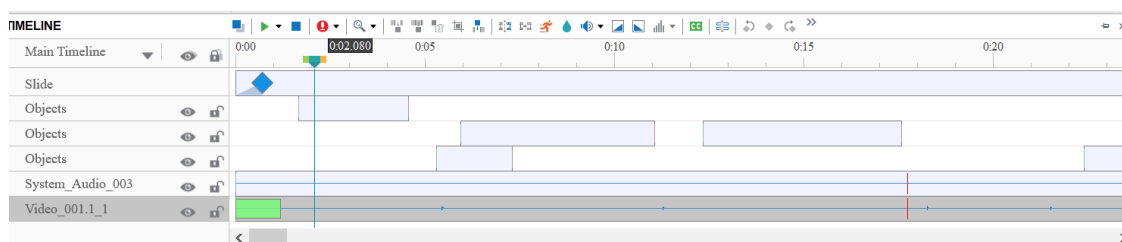
Samotná činnost je popsána jednoduchou grafikou, která je vytvořena nástrojem „Shapes“ ze sekce „Annotations“. Pro tyto popisky byly zvoleny čtyři různé základní tvary anotací v adekvátní barvě. Pro písmo pak je zvolen velmi známý a vizuálně přívětivý font „Arial“. Tyhle čtyři základní typy anotací je pak možno vidět na obr. 28.



Obr. 28: Použité typy anotací pro popis činnosti.

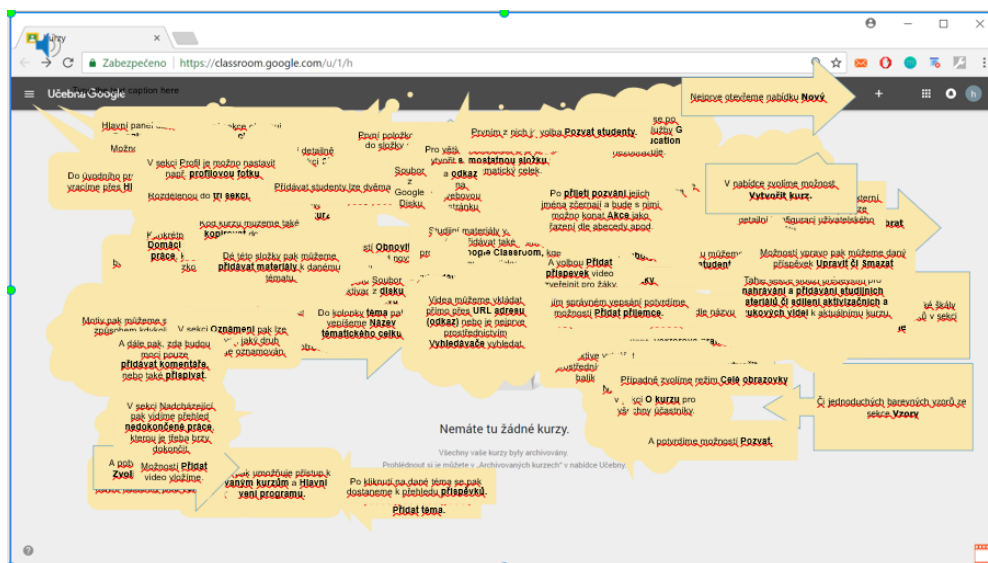
5.2.3 Práce s časovou osou

Poté již přichází na řadu práce s časovou osou, kam jsou jednotlivé anotace vkládány jako „Objects“. Pracuje se zde zejména s nástroji v horní části časové osy. Videozáznam se zde pak po velice krátkých úsecích spouští a opět zastavuje s tím, že jsou k němu patřičně přidávány a časovány jednotlivé popisky. Ty lze skládat jak sériově za sebe, tak při potřebě zobrazení více popisků najednou, paralelně nad sebe, jak lze vidět na obr. 29. Dále na něm lze vidět počáteční „Fade in“ efekt, který je u videozáznamu vyznačen zelenou barvou.



Obr. 29: Práce s časovou osou.

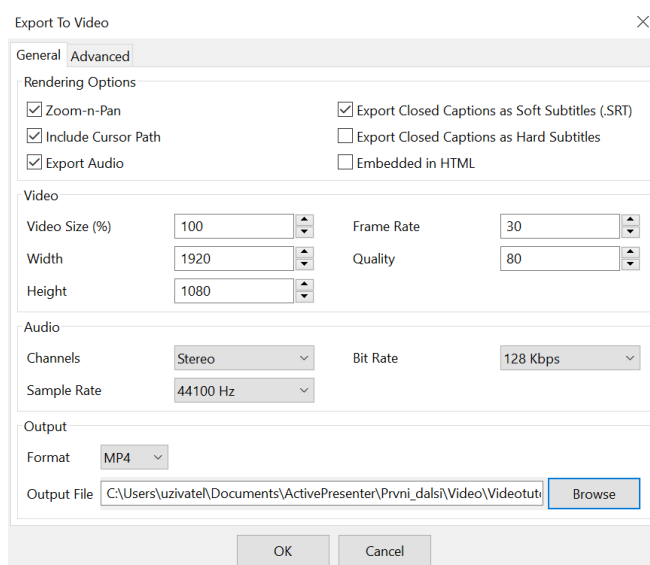
Stejným způsobem je pak třeba popsat každou jednu činnost tak, aby byl výstup pro školené učitele co možná nejvíce přehledný. Z toho důvodu vzniklo obrovské množství popisků, které jsou na časové ose synchronizovány tak, aby se co možná nejméně vzájemně narušovaly či překrývaly. V programu však jde zobrazit také všechny popisky najednou, což se dá využít například u jednoduchého popisu uživatelského prostředí. Zobrazení všech popisků tohoto video tutoriálu pak lze názorně vidět na obr. 30, je však již na první pohled patrné, že tuhle možnost není v případě tvorby video tutoriálů vhodné využívat a její použití bude vhodné spíše pro statické snímky.



Obr. 30: Zobrazení všech použitých popisků.

5.2.4 Export videa

Po dokončení finální verze je pak nutno projekt exportovat. To lze provést v sekci „Export“, která nabízí širokou škálu možností podle toho, v jakém formátu má konečný výstup být. Exportovat lze jak do multimediální podoby, která zahrnuje export projektu jako snímků či videa, tak do podoby klasických formátů dokumentů Microsoft Office. Pro účely této práce je projekt exportován jako video možností „Export to video“. Export je pak třeba nakonfigurovat podle aktuálních potřeb. Pro účely této práce pak bylo exportováno do klasického video formátu MP4 v rozlišení „Full-HD“, tedy 1920 pixelů na šířku a 1080 pixelů na výšku. Snímková frekvence je pak nastavena na klasických 30 snímků za sekundu a kvalita výstupu na pro tyto účely dostačujících 80%. Okno konfigurace exportu lze vidět na obr. 31.



Obr. 31: Konfigurace parametrů pro export videa.

5.3 Výstup

Výstupem je pak video tutoriál, který je součástí příloh diplomové práce. Parametry tohoto video souboru jsou znázorněny v tab. 3.

Tab. 3: Parametry výstupního video souboru

Název	Velikost	Rozlišení	Formát	Datový tok
Videotutorial_Hanacek.mp4	24 663 kB	1920x1080 px	MP4	408 kbps

6 VIRTUÁLNÍ TŘÍDA GOOGLE CLASSROOM

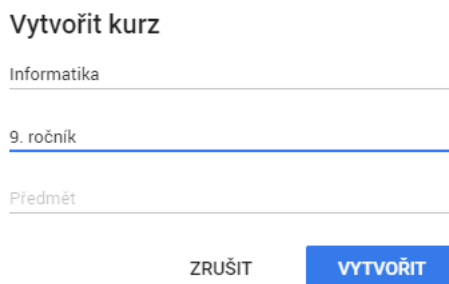
6.1 Tvorba kurzu

6.1.1 Přihlášení do systému

Přihlášení do systému probíhá prostřednictvím emailové adresy možností „přidat účet“ v pravém horním rohu aplikace. V případě, že by již škola měla registrovanou doménu do systému G Suite for Education, by bylo přihlašování realizováno prostřednictvím pracovní e-mailové adresy jednotlivých pedagogů. V případě tvorby tohoto ukázkového kurzu však byl použit klasický osobní účet, a to z důvodů, které již byly zmíněny dříve.

6.1.2 Vytvoření kurzu

Prvním krokem, který je při realizaci virtuální třídy třeba vykonat, je vytvoření nového kurzu. To se provádí tlačítkem „+“ v pravém horním rohu, v jehož nabídce lze najít možnost pro vytvoření nového kurzu. Názorně vytvořený kurz bude nést název „Informatika“ s podtitulem „9. Ročník“ jak je možno vidět na obr. 32.



Vytvořit kurz

Informatika

9. ročník

Předmět

ZRUŠIT VYTVOŘIT

Obr. 32: Tvorba kurzu.

6.1.3 Grafická podoba kurzu

Po vytvoření kurzu je mu automaticky zvolena grafická podoba. Tu lze snadno modifikovat možností „Změnit motiv“ v pravé části aplikace. Volit zde můžeme například z předem připravené galerie fotografií a vzorů. Pokud se nám žádná z grafik nezamlouvá, můžeme si vložit vlastní fotografii, či obrázek. Jedinou podmínkou zde je, aby disponoval rozlišením 800 na 200 pixelu, které odpovídá rozlišení záhlaví aplikace.

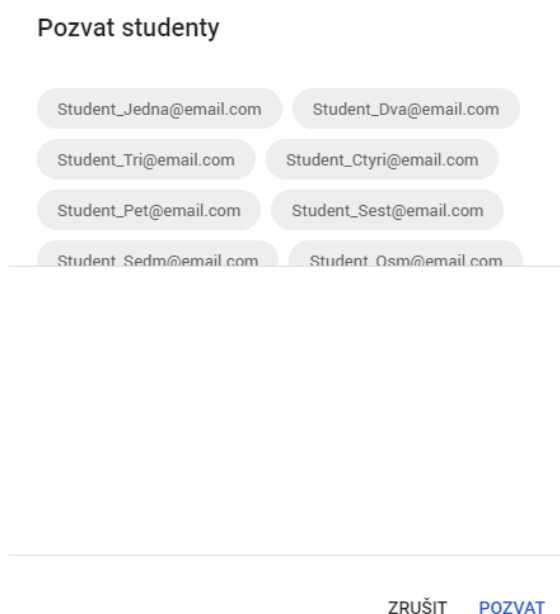
6.1.4 Vytvoření témat

Po přizpůsobení grafické stránky je pak třeba kurz rozdělit do adekvátních tematických celků, které odpovídají probíranému učivu v daném ročníku. Po potřeby této práce je pak tvořen kurz pro 9. ročník základní školy předmětu informatika, a proto si v sekci „témata“ vytvoříme následující témata:

- Rastrová grafika
- Vektorová grafika
- Práce s textem
- Cloudové technologie
- Webové technologie

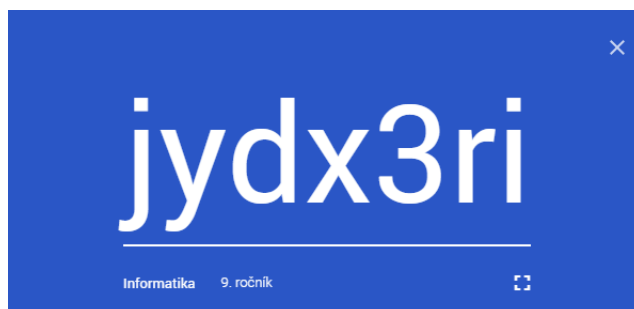
6.1.5 Pozvání žáků do kurzu

Pro pozvání žáků do kurzu lze využít dvou základních způsobů. Jedním z nich je využití možnosti „Pozvat studenty“, kde je třeba manuálního vypsání e-mailových adres jednotlivých žáků. Těm pak do schránky přijde automaticky generovaný email s odkazem sloužícím k zapsání do kurzu. Z důvodu ochrany osobních údajů byly pro účely této práce použity pouze imaginární e-mailové adresy. Pozvání žáků prostřednictvím těchto adres lze vidět na obr. 33.



Obr. 33: Pozvání žáků do kurzu možností „Pozvat studenty“.

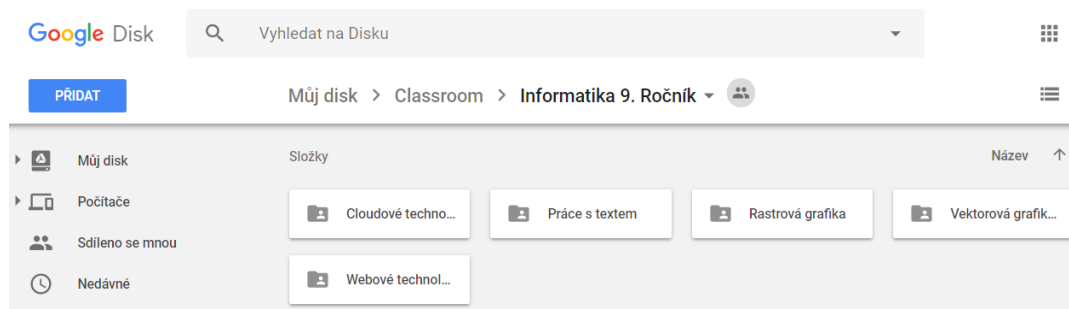
Druhou, celkově jednodušší a rychlejší možností pak je předání žákům tzv. „Kódu kurzu“. Jedná se o unikátní kód, po jehož zadání jsou studenti do kurzu automaticky přidáni. Nejrychlejší variantou je použití možnosti „zobrazit“ a následovně promítnutí na data projektoru. Na obr. 34 lze vidět přehledně vypsáný kód po aktivování možnosti „zobrazit“.



Obr. 34: Zobrazení kódu kurzu.

6.1.6 Adresářová struktura na Google Drive

Jak již bylo zmíněno dříve, souběžně s vytvořením kurzu je pro něj také vytvořena složka na úložišti Google Drive. Aby byl kurz co možná nejvíce přehledný, je do složky vhodné vytvořit určitou adresářovou strukturu. Ta je tvořena podadresáři, které jsou pojmenovány dle dříve vytvořených tematických celků daného kurzu, jak lze vidět na obr. 35.



Obr. 35: Adresářová struktura kurzu.

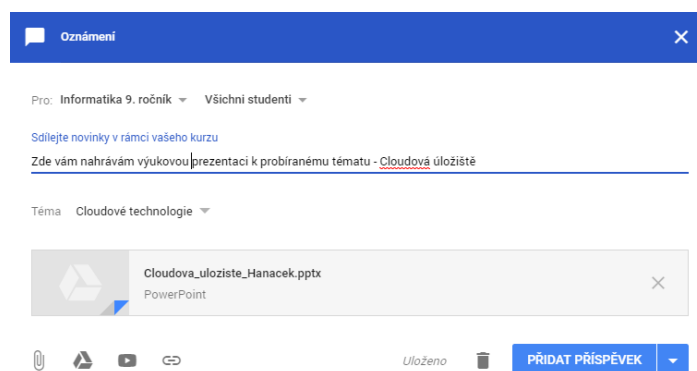
Pro větší přehlednost v rámci jednotlivých témat je pak vhodné do složky každého tématu vytvořit další podadresáře, a to dle charakteru nahrávaných souborů. Tahle struktura bude mít v případě tohoto kurzu následující podadresáře:

- Samostatné práce
- Domácí práce
- Studijní materiály
- Prezentace
- Multimédia

6.1.7 Nahrávání studijních materiálů

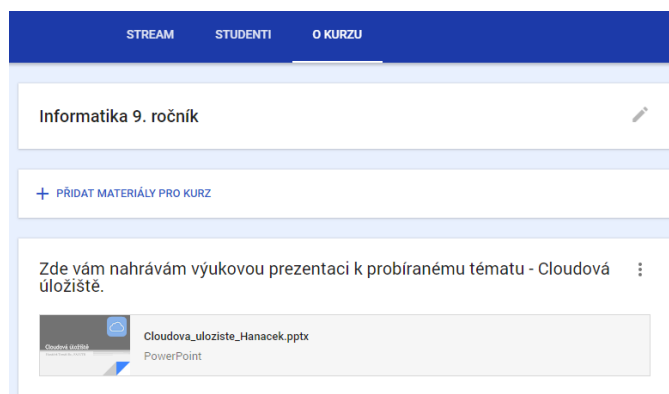
Po potřeby této práce a názornou ukázkou nahrávání studijních materiálů do sekce „O kurzu“ byly vytvořeny dvě ukázkové prezentace, ze kterých jedna spadá do tematického celku „Cloudové technologie“ a druhá do tematického celku „Webové technologie“. Materiály pak můžeme do kurzu vkládat dvěma způsoby:

- **Jako oznámení k danému tématu** – vhodné především pro méně rozsáhlé studijní materiály, které spadají pod jedno konkrétní téma. Takovými materiály mohou být prezentace, videa, pracovní listy či jiné méně rozsáhlé soubory. Výhodou je fakt, že se žákům nahrané materiály objeví okamžitě na hlavní nástěnce. Příklad vložení materiálů touto formou lze vidět na obr. 36.



Obr. 36: Nahrání materiálu jako oznámení.

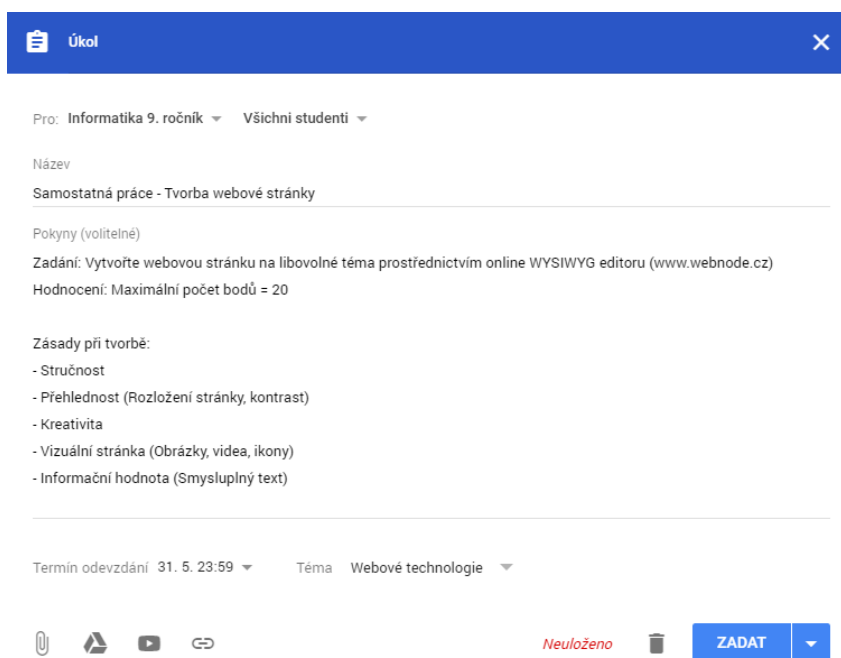
- **Jako materiály pro celý kurz** – materiály pro celý kurz jsou pak nahrávány v záložce „O kurzu“. Tahle forma nahrávání materiálů je vhodná především pro rozsáhlejší dokumenty, jako jsou učebnice či pracovní sešity. Ve vyšších stupních vzdělávání to pak mohou být například skripta. Pro názornou ukázkou je stejná prezentace nahrána také jako materiál pro celý kurz do sekce „O kurzu“.



Obr. 37: Nahrání materiálu do sekce „O kurzu“.

6.1.8 Zadávání úkolů

Úkoly lze zadávat v hlavní sekci „Stream“ možností „Vytvořit úkol“ z nabídky „+“. Prostředí této možnosti vypadá obdobně jako v případě tvorby oznámení s tím rozdílem, že je tu možnost nastavení termínu odevzdání, který žáci nemohou překročit. Příklad zadání samostatného úkolu na téma „Webové technologie“, který byl prakticky použit při výuce v rámci pedagogické praxe, pak lze vidět na obr. 38.



Obr. 38: Zadání samostatné práce nástrojem „Vytvořit úkol“.

6.1.9 Tvorba ankety

V teoretické části bylo zmíněno, že je v prostředí Google Classroom možno vytvářet také ankety. Ty lze použít např. pro domluvení termínu závěrečné písemné práce, lokality školního výletu či zjištění preferencí a zájmů žáků v kurzu. V teoretické části byl uveden příklad ankety pro domluvení lokality třídního výletu, proto je obdobná anketa vytvořena také do kurzu k praktické části. Na obr. 39 pak lze vidět již reálně vytvořenou anketu k tomuto tématu. Po vytvoření otázky a jejím zobrazení se pak objeví prostředí, které je tvořeno sekcemi „Otázka“ a „Odpovědi studentů“. V sekci otázka lze vidět položenou otázku, nabídku odpovědí, termín odevzdání a autora, který ji vytvořil. Sekce „Odpovědi studentů“ pak zobrazuje celkový přehled odpovědí, kolik žáků již odpovědělo a kolik nikoliv a možnost případného hodnocení odpovědí, které se však v případě ankety využívat nebude.

OTÁZKA ODPOVĚDI STUDENTŮ

Termín odevzdání: 5. 5. 23:59

Jakou lokalitu by jste zvolili pro školní výlet?

Tomáš Hanáček 17. 4.

Z nabízených možností vyberte, kam by jste chtěli jet na školní výlet.

- Lednicko-Valtický areál
- Český ráj
- Moravský kras
- Rožnov pod Radhoštěm

Přidat komentář ke kurzu...

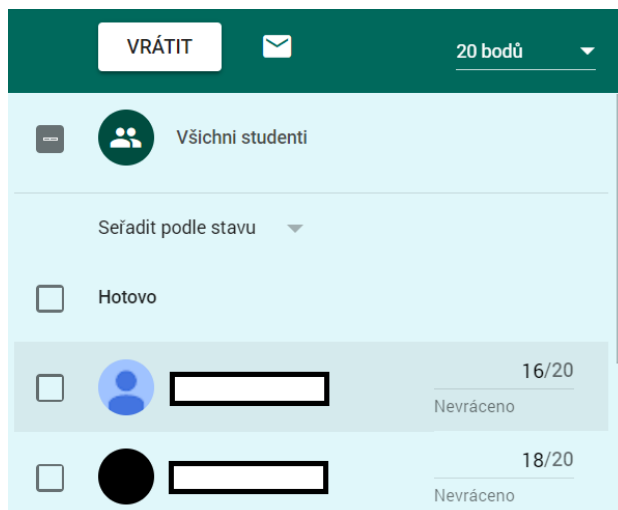
Obr. 39: Anketa pro volbu lokality třídního výletu.

6.1.10 Vyvolání diskuze

Diskuzi lze vyvolávat prostřednictvím možností „Oznámení“ či „Otázka“ v hlavní sekci aplikace „Stream“. Aby měli žáci možnost k danému příspěvku diskutovat, je nutno mít v této sekci nastaveno, aby studenti mohli k příspěvkům přidávat komentáře. Pokud pak chce učitel dát možnost vyvolání diskuze také žákům, je třeba nastavit, aby mohli studenti přidávat jak komentáře, tak příspěvky.

6.1.11 Hodnocení samostatných prací

Po odevzdání samostatných prací je možné ihned v prostředí systému provádět jejich hodnocení. Po otevření daného úkolu je vypsán seznam žáků rozdělený do dvou sekcí „Hotovo“ a „Nedokončeno“ podle toho, zda již byla jejich práce ohodnocena či nikoliv. V horní části prostředí je pak nutno zadat maximální počet bodů k danému úkolu. Nástroj pro hodnocení je realizován pouze jednoduchou bodovou škálou, bez možnosti přidělit známku pro konkrétní počet bodů. Je tedy vhodné do poznámek k úkolu uvést známkovací škálu. Bodové ohodnocení je pak vkládáno do kolonky „Přidejte hodnocení“ u každého žáka. Hodnocení pak lze prostřednictvím ikony „ozubeného kola“ v pravém horním rohu aplikace exportovat do jako Tabulku Google či univerzálního formátu CSV určeného pro výměnu tabulkových dat. Na obr. 40 pak lze vidět praktický příklad hodnocení samostatné práce. Kvůli ochraně osobních údajů jsou zde překryty jména hodnocených žáků.



Obr. 40: Hodnocení samostatné práce.

6.2 Metodické listy

Dalším výstupem jsou příkladné metodické listy pro 3 různé vyučovací hodiny předmětu Informatika v devátém ročníku základní školy. Metodické listy jsou tvořeny hlavičkou, ve které jsou uvedeny informace o probíraném tématu, časová náročnost, cílová skupina, použité metody či formy výuky a prostředí, ve kterém výuka daného tématu probíhá. Hlavičku metodického listu lze vidět na obr. 41.

Metodický list č. 1	
Téma: Základy práce v prostředí <u>Google Classroom</u>	
Cílová skupina: Žáci základní školy – 9. ročník	Časová náročnost: 45 minut
Použité metody a formy: Frontální výuka, Samostatná práce	Prostředí výuky: Odborná laboratoř - Učebna informatiky

Obr. 41: Hlavička metodického listu.

Samotnou obsahovou část metodických listů pak tvoří:

- Cíle
- Použité pomůcky
- Motivační text
- Časový harmonogram
- Zadání úkolu
- Postup práce
- Závěr

Při tvorbě metodických listů bylo dbáno především na to, aby v něm bylo zahrnuto použití virtuální třídy. Nejčastější využívanou možností, kterou tento systém přináší, je pro předmět „Informatika“ zadávání a odevzdávání samostatných prací, jejich hodnocení a sdílení zajímavých videí rozšiřujících dané téma. První metodický list reflektuje vyučovací hodinu pro uvedení žáků do práce v prostředí Google Classroom. Následující metodické listy pak jsou již určeny pro konkrétní hodiny, které jsou v rámci předmětu realizovány a zahrnují v sobě využívání virtuální třídy.

6.2.1 Metodický list č. 1 – Základy práce v prostředí Google Classroom

Téma hodiny: Základy práce v prostředí Google Classroom.

Metodický list č. 1 souvisí se zaváděním prostředí virtuální třídy do výuky nejvíce. Je určen pro vyučovací hodinu předmětu Informatika, ve které se žáci s prostředím virtuální třídy seznamují úplně poprvé. Úvodní část hodiny je tvořena frontální prezentací pro uvedení žáků do problematiky. Zde je žákům učitelem sděleno, co vlastně e-learningové systémy jsou a pro jaký účel se v prostředí škol využívají. Dále pak učitel frontální formou práce na PC prakticky předvede základní práci v prostředí virtuální třídy a její možnosti využití. Poté pomocí data projektoru zobrazí kód kurzu a ukáže studentům odkaz, přes který se do prostředí aplikace dostanou a následovně přihlásí do kurzu. Poté je žákům vyhrazen čas na individuální práci v prostředí tohoto systému a odevzdání prvního jednoduchého úkolu. Podrobný průběh hodiny je pak popsán v metodickém listu č. 1. Ten je umístěn v sekci přílohy na konci diplomové práce. Jedná se o přílohu s názvem P I.

6.2.2 Metodický list č. 2 – Cloudové technologie

Tématický celek: Cloudové technologie.

Téma hodiny: Práce v prostředí nástrojů Google Drive a Google Prezentace.

Metodický list č. 2 již slouží pro klasickou vyučovací hodinu, ve které je prostředí virtuální třídy Google Classroom využito k podpoře výuky. V této vyučovací hodině přijdou žáci do styku s virtuální třídou hned v počátku hodiny, kdy je učitel odkáže na motivační video, jenž je zajímavým audiovizuálním vstupem do problematiky Cloudových technologií. Poté je část hodiny vyhrazena opět pro prezenční formu výuky ze strany učitele, který žáky do tématu blíže uvede připravenou prezentací na vyučované téma. Po skočení krátké prezentace jsou pak žáci opět učitelem vyzváni ke spuštění virtuální třídy, kde naleznou předem vytvořené zadání samostatné práce. Případné dotazy k této práci pak řeší učitel individuál-

ně. Samostatná práce se pak odevzdává také prostřednictvím virtuální třídy s tím, že v ní žáci do příštího týdne najdou bodové ohodnocení. Jelikož je v tomto případě samostatná práce časově náročná, je tento metodický list určen pro dvě po sobě jdoucí hodiny předmětu Informatika. Metodický list lze opět najít na konci diplomové práce v sekci přílohy pod názvem P II.

6.2.3 Metodický list č. 3 – Webové technologie

Tématický celek: Webové technologie.

Téma hodiny: Tvorba webové stránky pomocí WYSIWYG editoru.

Třetí metodický list, na němž jsou demonstrovány možnosti využití virtuální třídy, spadá do tematického celku webových technologií, konkrétně pak tvorby webových stránek pomocí tzv. WYSIWYG („What You See Is What You Get“) editorů. Výuka tohoto téma probíhá velice podobně jako v případě tématu „Cloudové technologie“ s tím rozdílem, že je zde vyhrazeno více času pro frontální práci učitele u počítače. Opět se zde jedná o téma, které je rozděleno do dvou po sobě jdoucích vyučovacích hodin. Využití virtuální třídy je zde zahrnuto opět pro zadávání a odevzdávání samostatné práce, kterou je v tomto případě webová stránka. Tu na konci druhé hodiny žáci odevzdávají formou hypertextového odkazu do vytvořeného úkolu „Online editory webových stránek – Webnode“. Pokud pak žák odevzdá samostatný úkol ještě před skončením vyučovací hodiny, odebere se v prostředí virtuální třídy do sekce „O kurzu“, kde najde videa rozšiřující dané téma. Do příští hodiny pak bude samostatná práce prostřednictvím Google Classroom učitelem bodově ohodnocena. Třetí metodický list lze najít stejně jako dva předchozí listy na konci diplomové práce jako přílohu P III.

7 PŘÍNOSY POUŽITÍ GOOGLE CLASSROOM

Na závěr je nutno nějakým způsobem zhodnotit, jaké přínosy dané řešení přináší. Z toho důvodu bylo provedeno dotazníkové šetření, jehož respondenty byli žáci třídy, ve kterých byl Google Classroom v rámci pedagogické praxe používán. Se žáky bylo probíráno učivo formou, která byla zaznamenána v metodických listech v předchozí kapitole, a prostředí virtuální třídy používali především k přístupu k zadání a následovnému odevzdávání samostatných a domácích prací. Dále si pak z prostředí Google Classroom měli možnost stahovat výukové materiály či sledovat zajímavá videa k probíranému učivu.

7.1 Dotazníkové šetření

7.1.1 Stanovení výzkumného problému

Úplně prvním krokem, který je při řešení výzkumného problému třeba vykonat, je stanovení základního výzkumného problému. Bez něj by pak nebylo možno správně stanovit hypotézy a proto je se třeba nejprve zamyslet nad tím, co je cílem výzkumu a na co má přinášet odpovědi. [27]

Výzkumný problém: Je využití virtuální třídy Google Classroom ve výuce na základní škole přínosné?

7.1.2 Stanovení hypotéz

Po stanovení výzkumného problému pak může přijít na řadu stanovení tzv. hypotéz, které zrcadlí předpokládaný výsledek výzkumného problému. Kvůli tomu, že má být v závěru práce hypotézu možno potvrdit či vyvrátit, musíme v šetření volit takové otázky, jejichž odpovědi je možno nějakým způsobem kategorizovat či měřit. [27]

Hypotéza č. 1: *Díky používání GC mají žáci efektivnější přístup k výukovým materiálům než dříve.*

Hypotéza č. 2: *Použití prostředí virtuální třídy ve výuce má pozitivní vliv na zájem žáků o rozšiřování znalostí v oblasti probíraného tématu.*

Hypotéza č. 3: *Využívání mobilního telefonu pro přístup do Google Classroom je pro žáky atraktivnější než přístup přes webovou aplikaci.*

7.1.3 Použité typy otázek

Dotazníkové šetření je tvořeno patnácti uzavřenými otázkami. Výhody a nevýhody použití uzavřených otázek jsou znázorněny v tab. 3. Použity zde jsou dva základní a velice rozšířené typy uzavřených otázek. Prvním typem jsou tzv. dichotomické otázky, které se používají pro výběr ze dvou možností. Dichotomické otázky jsou nejjednoduššími otázkami jak pro respondenty, tak pro samotné vyhodnocování a analyzování dotazníkového šetření. [28]

Tab. 4: Výhody a nevýhody uzavřených otázek. [28]

Výhody	Nevýhody
Jednoduchost a rychlost	Náročná formulace otázek
Snadné pochopení otázek	Nemožnost vlastní odpovědi
Snadné vyhodnocení odpovědí	Možné ovlivnění respondenta

Druhým použitým typem jsou otázky Likertovy škály. Likertova škála nejčastěji zkoumá určitý názor, postoj či zkušenost se zkoumanou problematikou. Ve většině případů je tvořena pěti stupni pevně daných odpovědí. Odpovědi je pak třeba přizpůsobit potřebám konkrétního dotazníkového šetření. [29]

Pro účely tohoto dotazníku pak byla vytvořena Likertova škála, která je tvořena těmito pěti stupni odpovědí:

- a) *Rozhodně ano*
- b) *Spíše ano*
- c) *Nevím*
- d) *Spíše ne*
- e) *Rozhodně ne*

U některých otázek pak bylo vhodnější použití pouze Dichotomických otázek se dvěma uzavřenými odpověďmi:

- a) *Ano*
- b) *Ne*

7.1.4 Respondenti

Respondenty pro účely tohoto dotazníkového šetření jsou žáci, kteří se službou ve výuce reálně potkali a měli možnost vyzkoušet její základní možnosti a nástroje. Jelikož tahle výuka probíhala pouze v rámci pedagogické praxe, bylo možno službu využívat pouze v 9. ročníku základní školy, který tvořilo celkem 24 žáků. I když se nejedná o příliš rozsáhlý vzorek a v případě podobných šetření je zvykem mít odpovědi od alespoň 30 respondentů, pro účely zpětné vazby a zjištění atraktivity této technologie poměrně dobře postačuje. Je zde navíc zaručeno, že se žáci se službou opravdu prakticky setkali a výsledky tak nebudou zkresleny, jako při případném rozesílání šetření do tříd, kde není jisté, zda se služba opravdu reálně používala či nikoliv.

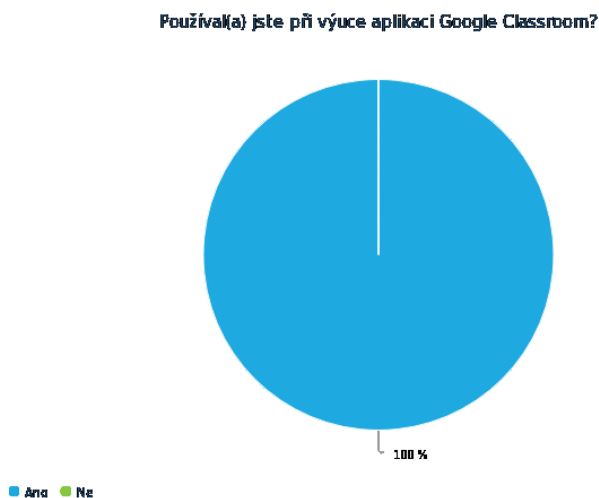
Počet respondentů (n) = 24

7.1.5 Rozbor dotazníkového šetření

Otázka č. 1: Používal(a) jste při výuce aplikaci Google Classroom?

- a) *Ano*
- b) *Ne*

První otázka byla zvolena především pro případné vyřazení dotazníků, které by mohli zkreslovat výsledky výzkumu. Mohlo by se jednat např. o odpovědi žáka, který byl v průběhu používání této služby dlouhodobě nepřítomen a se službou tedy reálně nepřišel do styku.

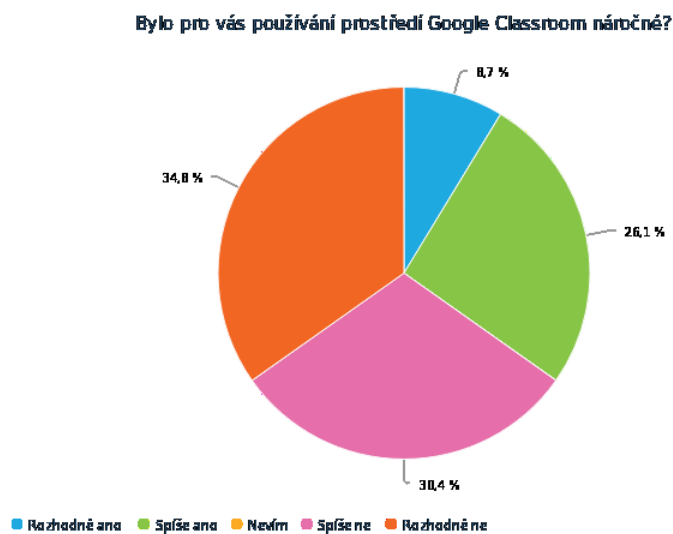


Obr. 42: Dotazníkové šetření – Graf č. 1.

Otázka č. 2: Bylo pro vás používání prostředí Google Classroom náročné?

- c) *Rozhodně ano*
- d) *Spíše ano*
- e) *Nevím*
- f) *Spíše ne*
- g) *Rozhodně ne*

Druhá otázka se respondentů táže na to, zda pro ně bylo používání služby Google Classroom náročné či nikoliv. Většina respondentů (34,8%) zde uvedla možnost „Rozhodně ne“, následovaná další velkou částí dotázaných (30,4%), kteří uvedli možnost „Spíše ne“. To vypovídá o tom, že pro ně byla práce v prostředí aplikace velice intuitivní. Z dotazu na tuhle otázku však také vyplynulo, že poměrně velká část žáků (26,1%) uvedla možnost „Spíše ano“ což vypovídá o potřebě věnování jedné vyučovací hodiny pro práci v prostředí virtuální třídy. Graf vyhodnocení odpovědí na tuto otázku lze vidět na obr. 41.

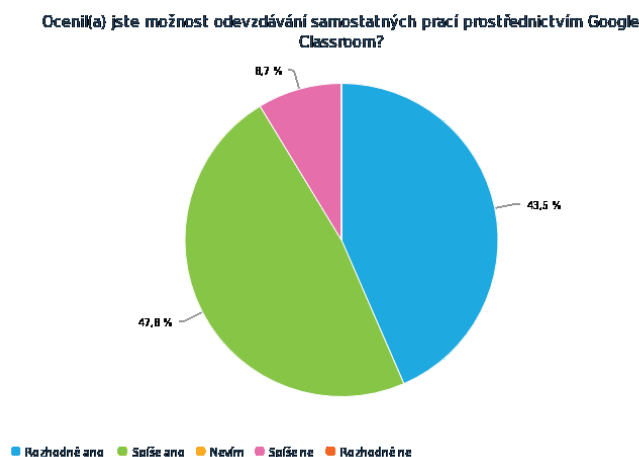


Obr. 43: Dotazníkové šetření – Graf č. 2.

Otázka č. 3: Ocenil(a) jste možnost odevzdávání samostatných prací prostřednictvím Google Classroom?

- a) *Rozhodně ano*
- b) *Spíše ano*
- c) *Nevím*
- d) *Spíše ne*
- e) *Rozhodně ne*

Třetí otázka dotazníkového šetření zjišťuje, zda při výuce žáci ocenili možnost odevzdávání samostatných prací prostřednictvím virtuální třídy či nikoliv. Zde jsou odpovědi celkem jednoznačné, neboť kladně odpovídala převážná většina žáků (91,3%) a záporně pouze nepatrná hrstka respondentů (8,7%).

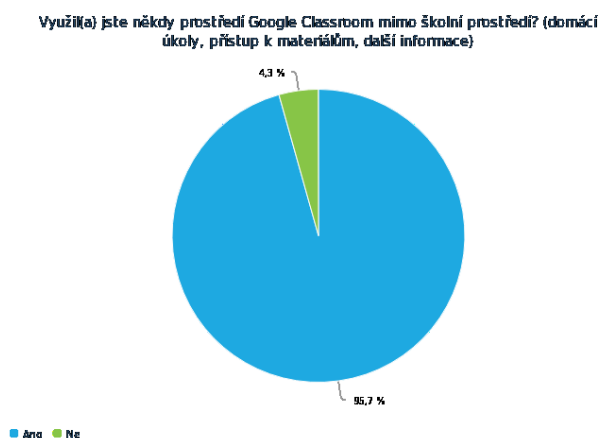


Obr. 44: Dotazníkové šetření – Graf č. 3.

Otázka č. 4: Využil(a) jste někdy prostředí Google Classroom mimo školní prostředí? (domácí úkoly, přístup k materiálům, další informace)

- a) *Ano*
- b) *Ne*

Jelikož je jedním z cílů dotazníkového šetření zjistit, zda má použití virtuální třídy přínos také mimo prostředí školy, bylo pro tohle zjištění použito jednoduché dichotomické otázky. Z ní vyplynulo velice pozitivní zjištění, že celých 95,7% dotazovaných někdy využilo prostředí virtuální třídy také mimo školní prostředí a pouhých 4,3% nikoliv.

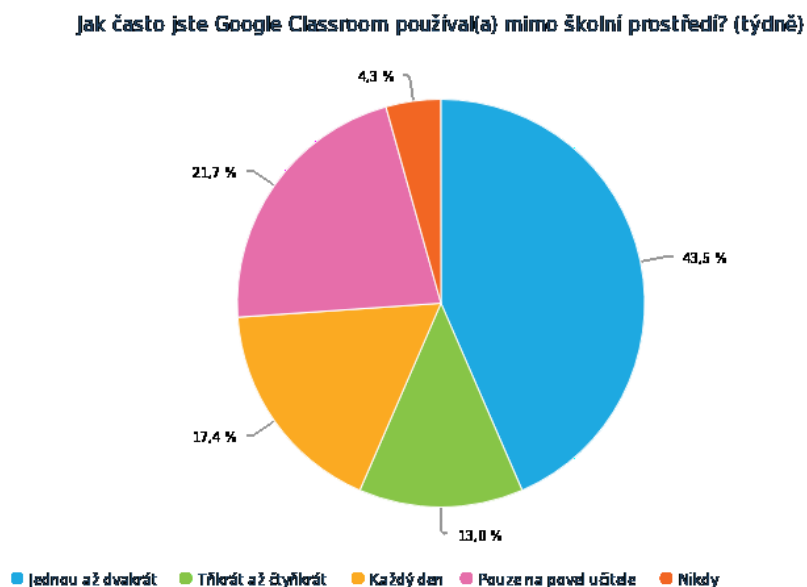


Obr. 45: Dotazníkové šetření – Graf č. 4.

Otázka č. 5: Jak často jste Google Classroom používal(a) mimo školní prostředí? (týdně)

- a) Jednou až dvakrát
- b) Třikrát až čtyřikrát
- c) Každý den
- d) Pouze na povel učitele
- e) Nikdy

Pátá otázka je pak rozšířením otázky předchozí, neboť zjišťuje, jak často žáci prostředí virtuální třídy mimo školní prostředí využívali v rámci jednoho týdne. Nejčastější odpovědí zde byla varianta „jednou až dvakrát“, kterou zvolilo celých 43,5% dotázaných. To odpovídá tomu, že měli respondenti týdně jednu vyučovací hodinu informatiky. Velice překvapivý zde pak byl součet možností „třikrát až čtyřikrát“ a „každý den“, který činil 30,4%. To vypovídá o vysoké atraktivitě systému, neboť se jedná v poměru s jednou vyučovací hodinou týdně o opravdu vysoké číslo. 21,7% respondentů pak uvedla, že virtuální třídu mimo školní prostředí navštěvovali pouze na povel učitele, což je sice často dostačující, avšak po zavedení tohoto systému by bylo tohle procento vhodné snížit a návštěvy žáků zautomatizovat. To především z důvodu ušetření času při zadávání domácích úkolů a sdílení aktuálních informací, k nimž by se žáci bez případného pokynu učitele nemuseli zavčas dostat.

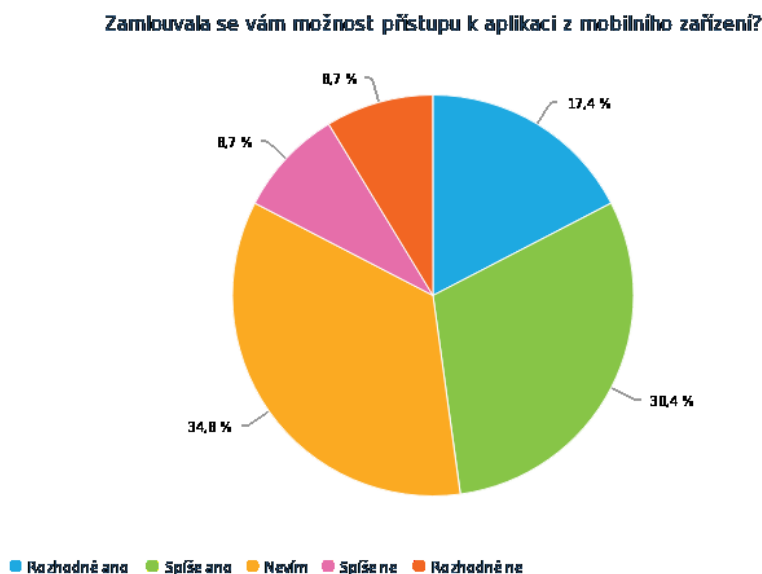


Obr. 46: Dotazníkové šetření – Graf č. 5.

Otázka č. 6: Zamlouvala se vám možnost přístupu k aplikaci z mobilního zařízení?

- a) *Rozhodně ano*
- b) *Spíše ano*
- c) *Nevím*
- d) *Spíše ne*
- e) *Rozhodně ne*

Šestá otázka je pak směřována na použití mobilních zařízení pro přístup k aplikaci. Tahle možnost byla žákům sdělena s tím, že je na jejich zájmu, zda si ji stáhnou a budou využívat či nikoliv. Právě z toho důvodu zde většina respondentů (34,8%) uvedla možnost „Nevím“, neboť s aplikací ani nepřišla do styku. Kladně zde pak odpovídalo v součtu celkem 47,8% respondentů, z čehož lze vyčíst, že se jim po vyzkoušení aplikace zamlouvala. Záporně zde pak odpovědělo v součtu 17,6% dotázaných.

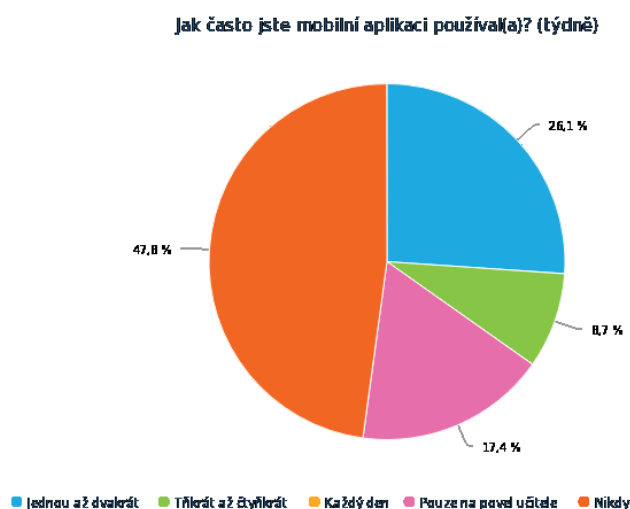


Obr. 47: Dotazníkové šetření – Graf č. 6.

Otázka č. 7: **Jak často jste mobilní aplikaci používal(a)? (týdně)**

- a) *Jednou až dvakrát*
- b) *Třikrát až čtyřikrát*
- c) *Každý den*
- d) *Pouze na povel učitele*
- e) *Nikdy*

Sedmá otázka je pak obdobou otázky páté, s tím, že rozšiřuje otázku předchozí. Odpovědi respondentů v podstatě korespondují s otázkou předchozí. Celkem 47,8% respondentů uvedlo, že mobilní aplikaci nepoužívali nikdy. Naopak každý den mobilní aplikaci nevyužíval ani jeden respondent. Velká část tázaných (26,1%) uvedla, že aplikaci používala alespoň jedenkrát až dvakrát týdně. Z těchto výsledků je možno vyvodit závěr, že je pro žáky používání internetové aplikace pohodlnější a přístupnější, proto je dobrovolnost použití mobilní aplikace dobrým řešením.

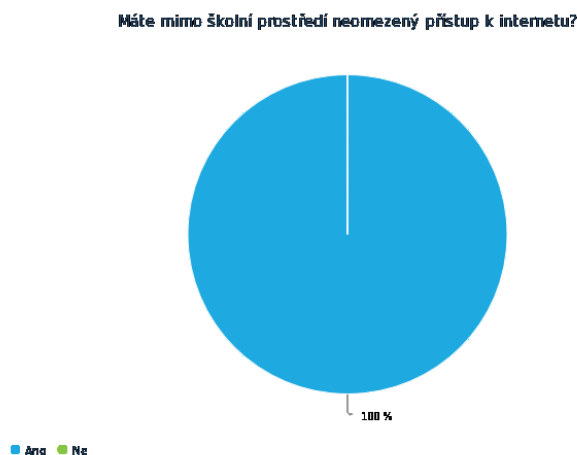


Obr. 48: Dotazníkové šetření – Graf č. 7.

Otázka č. 8: Máte mimo školní prostředí neomezený přístup k internetu?

- a) *Ano*
- b) *Ne*

Dichotomická otázka se respondentů táže na to, zda mají mimo školní prostředí neomezený přístup k internetu a tedy i internetové aplikaci Google Classroom. V případě, že by ve třídě větší množství žáků internetovým připojením nedisponovalo, byli by znevýhodněni oproti ostatním spolužákům, kteří by k materiálům a domácím úkolům měli neomezený přístup. Potvrdila se však hypotéza, že v dnešní době internet vlastní téměř každá domácnost a celých 100% respondentů uvedlo, že k internetu mimo školní prostředí neomezený přístup má.

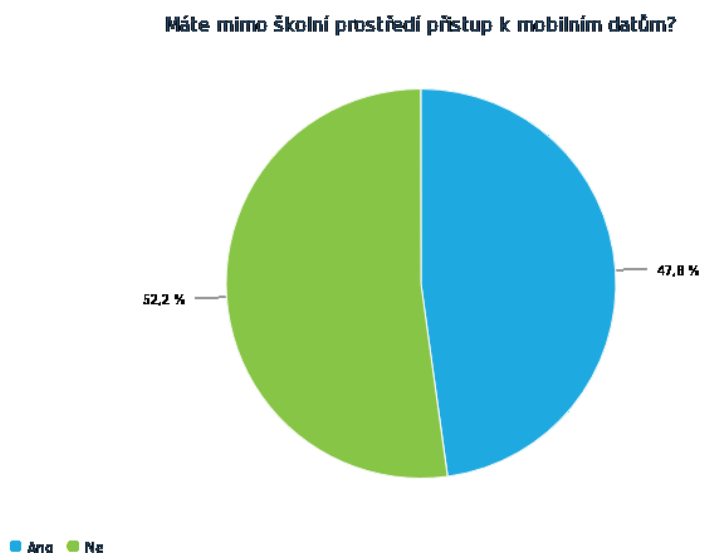


Obr. 49: Dotazníkové šetření – Graf č. 8.

Otázka č. 9: Máte mimo školní prostředí přístup k mobilním datům?

- a) *Ano*
- b) *Ne*

Devátá otázka je pak obdobou otázky předchozí s tím, že se táže na přístup k mobilním datům. To souvisí s použitím mobilní aplikace, která se však dle průzkumu žákům nezdá natolik atraktivní jako internetové prostředí systému. Z této otázky vyplynul, že více než polovina respondentů (52,2%) nedisponuje přístupem k mobilním datům, což opět poukazuje na vhodnost dobrovolnosti v oblasti použití mobilní aplikace.

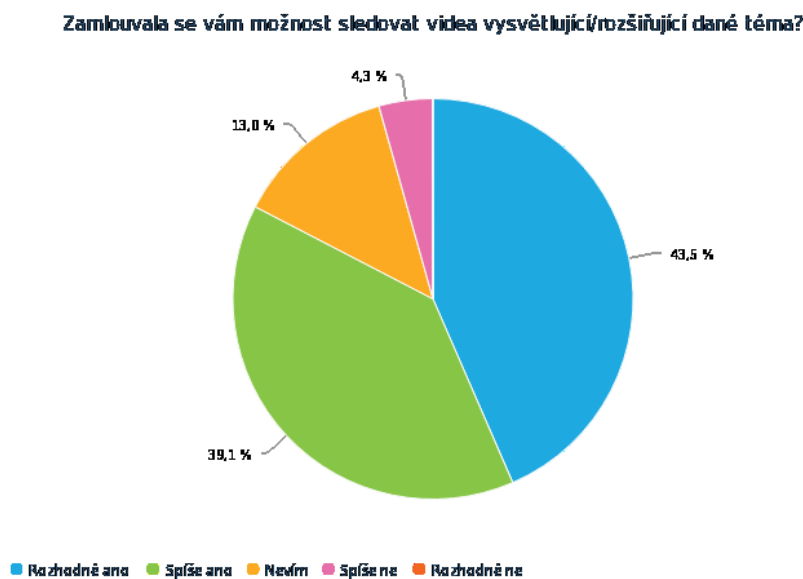


Obr. 50: Dotazníkové šetření – Graf č. 9.

Otázka č. 10: Zamlouvala se vám možnost sledovat videa vysvětlující/rozšiřující dané téma?

- a) *Rozhodně ano*
- b) *Spíše ano*
- c) *Nevím*
- d) *Spíše ne*
- e) *Rozhodně ne*

Jelikož celé řešení cílí na atraktivitu, motivaci a zájem o informace, které rozšiřují učivo probírané na vyučovacích hodinách, bylo nutné se dotazovat také na otázky k tomu směřující. V rámci výuky byla vždy snaha nasdílet alespoň jedno video rozšiřující probírané téma s tím, že si díky němu žáci rozšíří obzory, či dokonce samostatně přejdou k videím dalším. Právě kvůli obrovskému rozšíření popularity serveru Youtube mezi mladými lidmi, zde bylo očekáváno, že bude tahle forma osvojování si nových informací pro respondenty velice atraktivní. O tom vypovídá i procentuální výsledek odpovědí dotazovaných. Kladně zde odpovídala naprostá většina respondentů, z čehož možnost „Rozhodně ano“ zvolilo celých 43,5% dotázaných a možnost „Spíše ano“ 39,1% respondentů. Tento výsledek poukazuje na obrovské možnosti ztraktivnění výuky formou zajímavých edukačních videí. Je však velice důležité věnovat dostatek času tomu, aby byly videa co možná nejlépe zvoleny a byly tak pro žáky co možná nejvíce obohacující a atraktivní.



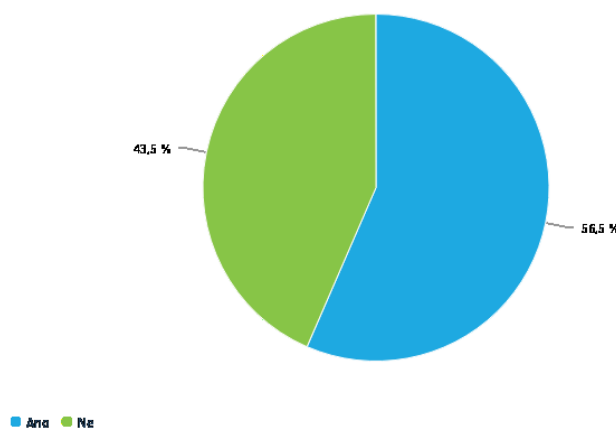
Obr. 51: Dotazníkové šetření – Graf č. 10.

Otázka č. 11: Sledoval jste videa rozšiřující dané téma také ve svém volném čase?

- a) *Ano*
- b) *Ne*

Jedenáctá otázka, je otázkou dichotomickou a navazuje na otázku předchozí. Zjišťuje, zda žáci sledovala videa rozšiřující dané téma také ve svém volném čase, nebo pouze v prostředí školy, když na to mají vyhrazený čas. Více než polovina respondentů (56,5%) zde vypověděla, že se sledováním videí věnuje také ve svém volném čase, což opět vypovídá o obrovské atraktivitě rozšiřujících videí. Odpověď „Ne“ pak zvolilo 43,5% respondentů s tím, že většině z nich stačí videa sledovat v rámci vyučovací hodiny.

Sledoval jste videa rozšiřující dané téma také ve svém volném čase?



Obr. 52: Dotazníkové šetření – Graf č. 11.

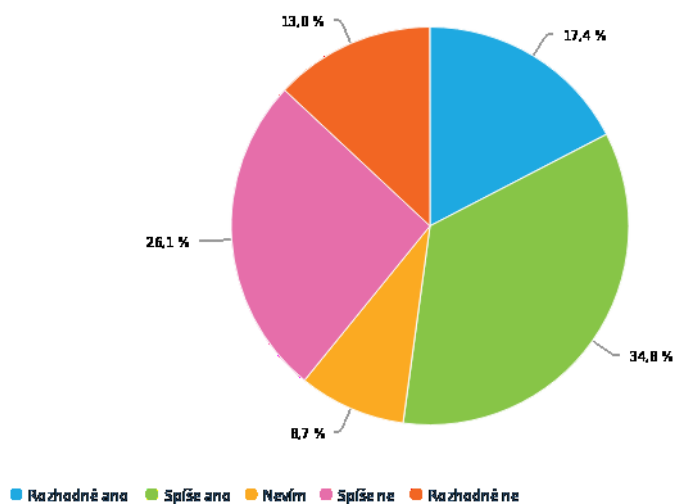
Otázka č. 12: Byla by pro vás internetová diskuze k tématu příjemnější než diskuze klasická?

- a) *Rozhodně ano*
- b) *Spíše ano*
- c) *Nevím*
- d) *Spíše ne*
- e) *Rozhodně ne*

Jednou z možností využití prostředí virtuální třídy ve výuce pak je možnost vyvolat diskusi k danému tématu, na kterou v hodinách ve většině případů nezbyvá dostatek času. Pro spoustu žáků pak může být diskuze před celou třídou do jisté míry nepříjemná či nepřírodná a tak by se jejich zajímavé myšlenky a poznatky nemuseli dostat na povrch. Alterna-

tivou klasické diskuze je pak diskuze v prostředí virtuální třídy, při které si může každý z žáků nejprve promyslet, co chce doopravdy sdělit. Při samotném projevu se pak může cítit mnohem více sebejistě, než v případě, kdy by mluvil před celou třídou. Naopak více extrovertním žákům by nemusela internetová diskuze natolik vyhovovat, neboť své názory raději diskutují klasickou formou a v případě internetové diskuze nedostanou tak rychlou a konkrétní zpětnou vazbu. To reflektují také odpovědi tázaných, přičemž více než polovina respondentů odpověděla na odpověď kladně (52,2%), tedy že by pro ně byla internetová diskuze příjemnější než diskuze ve třídě. Záporně pak odpovědělo 39,1% dotázaných a možnost „Nevím“ zvolilo 8,7% respondentů. Kvůli nejednoznačnosti a odlišné struktuře charakterů žáků jednotlivých tříd je pak dobré takovou formu diskuze nejprve otestovat a případně se na její použití dotazovat u každého ročníku zvlášť. Vyvoláním internetové diskuze v prostředí virtuální třídy však v podstatě není co ztratit a vždy přinese určitou přidanou hodnotu.

Byla by pro vás internetová diskuze k tématu příjemnější než diskuze klasická?



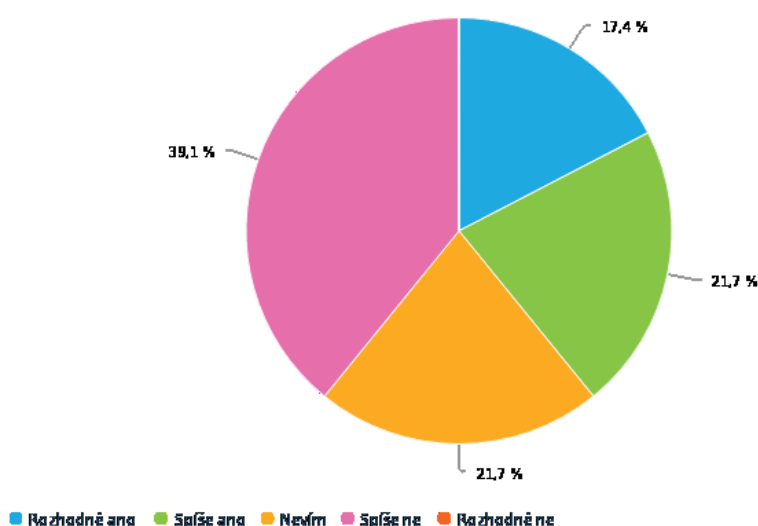
Obr. 53: Dotazníkové šetření – Graf č. 12.

Otázka č. 13: Domníváte se, že by bylo přínosné využít Google Classroom v předmětech, kde se nepracuje s počítačem?

- Rozhodně ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Rozhodně ne

Další otázka se pak žáku dotazuje, zda se domnívají, že by bylo přínosné využít prostředí virtuální třídy také v předmětech, kde se nepracuje s počítačem. To je cíleno především na sdílení výukových materiálů, odevzdávání domácích prací a sdílení videí rozšiřující dané téma, tak jak tomu je v případě předmětu Informatika. Zde nastala zajímavá situace, kdy se součet kladných (39,1%) a součet záporných odpovědí (39,1%), rovnají. I přesto však na tento dotaz převažuje spíše kladný názor, neboť 17,4% respondentů odpovědělo kladnou možností „Rozhodně ano“, zatímco zápornou možností „Rozhodně ne“ neodpověděl ani jeden dotázaný. Opět zde tedy platí podobná situace jako v případě používání internetové diskuze, tedy že je třeba virtuální třídu v ostatních předmětech nejprve otestovat a v případě její atraktivity jak pro učitele, tak pro žáky, ji do výuky integrovat.

Domníváte se, že by bylo přínosné využít Google Classroom v předmětech, kde se nepracuje s počítačem?

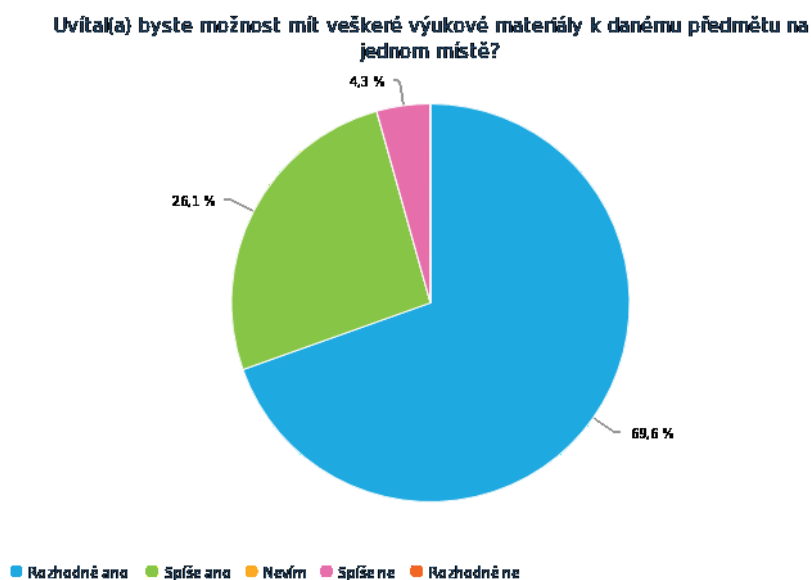


Obr. 54: Dotazníkové šetření – Graf č. 13.

Otázka č. 14: Uvítali byste možnost mít veškeré výukové materiály k danému předmětu na jednom místě?

- Rozhodně ano*
- Spíše ano*
- Nevím*
- Spíše ne*
- Rozhodně ne*

Čtrnáctá otázka se pak žáků táže, zda by ocenili mít všechny výukové materiály na jednom místě. V případě virtuální třídy by pak mohly být uloženy přímo v prostředí Google Classroom, nebo v pro žáky dostupném adresáři na cloudovém úložišti Google Drive. Na ten by pak bylo odkázáno prostřednictvím oznámení v samotné virtuální třídě. Zde se potvrdila předem stanovená hypotéza, že by žáci velice uvítali možnost mít veškeré výukové materiály v elektronické formě na jednom místě. Možnost „Rozhodně ano“ zvolilo celých 69,6% tázaných žáků a možnost „Spíše ano“ pak dalších 26,1% respondentů. Pouhých 4,3% tázaných pak odpovědělo negativně. Tohle pak dokazuje obrovský přínos pro žáky, které by zavedení virtuální třídy do výuky na této základní škole přineslo. V případě dalších předmětů by pak mohla být kolekce výukových materiálů vyřešena naskenováním již používaných učebnic, či jiných studijních materiálů. Žáci by pak mohli k učebnici přistupovat odkudkoliv bez potřeby u sebe momentálně učebnici fyzicky mít.



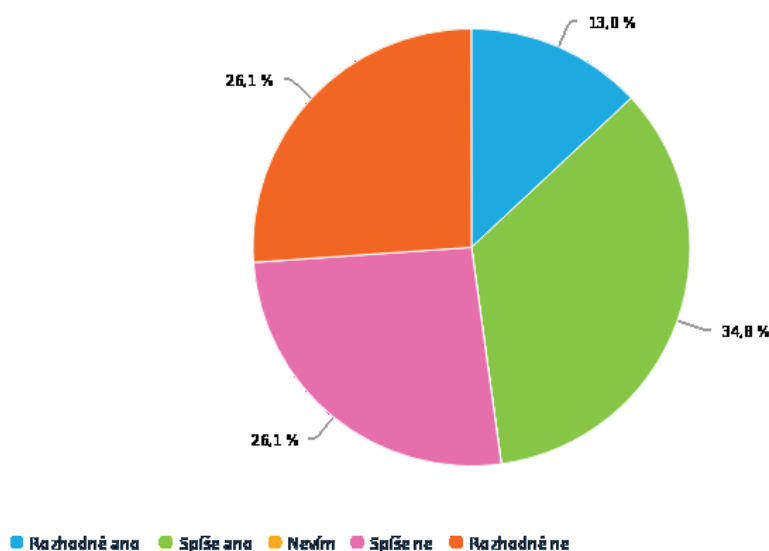
Obr. 55: Dotazníkové šetření – Graf č. 14.

Otázka č. 15: Učíte se raději z elektronických materiálů v počítači než z materiálů klasických?

- a) *Rozhodně ano*
- b) *Spíše ano*
- c) *Nevím*
- d) *Spíše ne*
- e) *Rozhodně ne*

Patnáctá otázka pak krajně souvisí s otázkou předchozí a dotazuje se žáků na to, zda se raději učí z materiálů elektronických než klasických. Zde mírně převažovaly odpovědi záporné, které dohromady tvořily 52,2% odpovědí respondentů. To však může být mírně ovlivněno tím, že se většina žáků s elektronickými materiály běžně neseťkává a nejsou na ně tedy zvyklí. Zbylých 47,8% respondentů pak uvedlo, že se raději učí z materiálů elektronických, a to i přesto, že je většina pro ně dostupných učebnic pouze v papírové podobě. Je předpokládáno, že po zavedení elektronických materiálů do výuky, si k takové formě učení najde cestu více žáků, a proto je to třeba nejprve po nějakou dobu testovat a po testovací době se žáků dotázat znovu.

Učíte se raději z elektronických materiálů v počítači než z materiálů klasických?



Obr. 56: Dotazníkové šetření – Graf č. 15.

Otázka č. 16: Další poznatky (libovolně):

Poslední otázka pak byla vytvořena pro případ, že by chtěl nějaký z dotazovaných žáků zmínit další poznatky, které prostřednictvím uzavřených otázek sdělit nebylo možné. V prostředí pro tvorbu dotazníku pak bylo nastaveno, aby odpovídání na tuhle otázku nebylo povinné, ale dobrovolné. Bohužel, jak již u dobrovolných úkolů v prostředí základní školy bývá zvykem, na tuhle otázku neodpověděl žádný z respondentů. Při jiném pohledu to však může svědčit o správné volbě mnohem podstatnějších, uzavřených otázek.

7.1.6 Analýza výsledků

I když již byla každá z otázek podrobně analyzována, je třeba provést analýzu výsledků jako celku s ohledem na předem stanovené hypotézy.

Hypotéza č. 1:

„Díky používání Google Classroom mají žáci efektivnější přístup k výukovým materiálům než dříve.“

Tato hypotéza byla potvrzena. Prostřednictvím výzkumu se podařilo zjistit, že žáci pro přístup materiálu využívali prostředí virtuální třídy nejen ve školním prostředí, ale převážná většina (95,7% dotázaných na otázku č. 4) také mimo něj. Podstatné zde však je, aby vyučující všechny výukové materiály do prostředí virtuální třídy nahrál. Dále pak k potvrzení této hypotézy směřuje otázka č. 9, která zjišťuje dostupnost neomezeného internetového prostředí mimo prostředí školy. Pokud by žáci neměli neomezený přístup k internetu odkudkoliv, nebyl by přístup k materiálům natolik efektivní jako v případě fyzického tisku či jiných klasických forem sdílení materiálů. Dle dotazníkového šetření však má neomezený přístup k internetu celých 100% dotázaných a proto mají možnost efektivního přístupu k materiálům z prostředí domova či dokonce mobilního telefonu (47,8% dotázaných) okamžitě.

Další otázkou potvrzující tuhle hypotézu je otázka č. 14, která se respondentů táže na to, zda by ocenili mít všechny materiály k danému předmětu na jednom místě. Zde opět většina dotázaných žáků (95,7%) odpověděla kladně. To vypovídá o tom, že mají při aktuálním stavu ve výukových materiálech často nepořádek a takové řešení by velice rádi uvítali, neboť by pak měli všechny materiály přehledně uspořádané pod jedním kurzem a nemuseli by je dlouho a neefektivně vyhledávat. Poslední otázkou, která s danou hypotézou souvisí, je otázka č. 15. Ta se táže na to, zda žákům více vyhovuje učení z elektronických než klasických výukových materiálů. Zde odpovídala kladně méně než polovina žáků (47,8%), avšak jak již bylo zmíněno při rozboru této otázky, většina žáků na elektronické materiály není zvyklá, a tak se po zavedení e-learningového systému do výuky přepokládá mírný nárůst kladných odpovědí. Po celkovém vyhodnocení tak lze říct, že je hypotéza potvrzena a žáci by tak měli díky používání Google Classroom ve výuce efektivnější přístup k výukovým materiálům.

Hypotéza č. 2:

„Použití prostředí virtuální třídy ve výuce má pozitivní vliv na zájem žáků o rozšiřování znalostí v oblasti probíraného tématu.“

Jedním ze základních předpokladů pro kvalitní vzdělávání na úrovni základních škol je motivace žáků. Pokud žák něco na první pohled zaujme, je velice pravděpodobné, že se dané téma bude snažit pochopit a bude se mu věnovat blíže i ve svém volném čase. Jedním z nástrojů, které ke zvýšení motivace přispívají, jsou multimediální formy prezentace, především pak videa. Právě z toho důvodu bylo navrhováno sdílení aktivizačních videí ze serveru Youtube rozšiřujících vyučovaná témata. Na tomto serveru, který již patří pod společnost Google, je pak k nalezení nepřehledné množství vizuálně a obsahově zajímavých videí, které lze pro edukační účely použít.

K potvrzení této hypotézy pak směřuje především otázka č. 10, která se respondentů táže na to, zda se jim zamlouvala možnost sledování videí vysvětlujících či rozšiřujících dané téma. Na tuhle otázku odpověděla kladně převážná většina dotázaných. Konkrétněji pak možnost „Rozhodně ano“ zvolilo 43,5% respondentů a možnost „Spíše ano“ 39,1% respondentů. To vypovídá o obrovské atraktivitě takových videí pro většinu žáků základních škol, což by již samo o sobě stačilo pro potvrzení této hypotézy. Druhou otázkou směřující k potvrzení této hypotézy pak byla otázka č. 11, která se dotázaných táže na to, zda tyhle videa někdy sledovali také dobrovolně ve svém volném čase. Zde nebyl předpokládán příliš pozitivní výsledek, neboť dobrovolnost pro žáky často znamená, že se dané věci nemusí věnovat. Výsledek této otázky však byl překvapivě velice pozitivní, neboť více než polovina žáků (56,5%) uvedla, že dobrovolná videa sledovala také ve svém volném čase. To pak má velice pozitivní vliv na rozšiřování znalostí žáků za hranice probíraného učiva, což v praxi vede ke komplexnímu pochopení dané problematiky. Po analýze těchto odpovědí lze tedy říct, že i druhá hypotéza byla potvrzena.

Hypotéza č. 3:

„Využívání mobilního telefonu pro přístup do Google Classroom je pro žáky atraktivnější než přístup přes webovou aplikaci.“

Třetí hypotéza pak souvisí s používáním mobilních telefonů pro přístup do prostředí virtuální třídy. Z toho důvodu, že jsou v dnešní době mobilní aplikace velice oblíbené a pro přístup k internetu a sociálním sítím čím dál více využívány, bylo předpokládáno, že bude možnost využití mobilního telefonu pro žáky atraktivnější než přístup přes webovou aplikaci pro-

střednictvím osobního počítače. Opak však byl pravdou. Vypovídá o tom především otázka č. 6, která se respondentů tázala na to, zda se žákům zamlouvala možnost přístupu k aplikaci z mobilního zařízení. Většina žáků zde zvolila možnost „Nevím“ (34,8%) což naznačuje fakt, že si aplikaci do svého zařízení ani nestáhnuli. Možnost „Spíše ano“ pak zvolilo poměrně vysoké množství respondentů (30,4%) a možnost „Rozhodně ano“ 17,4% dotázaných. To vypovídá o poměrně vysoké atraktivitě pro žáky, kteří si aplikaci stáhli.

Otázka č. 9 se pak respondentů táže na to, zda mají mimo školní prostředí přístup k mobilním datům. Odpověď „Ano“ zde však zvolila necelá polovina respondentů (47,8%) což je nižší hodnota, než která byla při stanovení hypotézy předpokládána. V prostředí doma, kde mají přístup k Wi-Fi připojení je pak pro ně snadnější a efektivnější do virtuální třídy přistupovat přes webové rozhraní osobního počítače. S tím souvisí i srovnání otázek č. 5 a 7, které se ptají na to, jako často týdně žáci prostředí virtuální třídy používali. Z těchto otázek pak vyplynulo, že klasické prostředí Google Classroom nejvíce respondentů (43,5%) používalo jednou až dvakrát týdně, což bylo nejčastější odpovědí i v případě mobilní aplikace (26,1% respondentů). Rozdíl však byl především v počtu odpovědí „Nikdy“, kterou v případě mobilní aplikace zvolilo obrovské množství respondentů (47,8%) a v případě klasické webové aplikace pouhých 4,3%. To pak bylo nejpodstatnějším důvodem, kvůli kterému byla hypotéza vyvrácena. Neznamená to však, že by bylo použití mobilní aplikace pro přístup do virtuální třídy neatraktivní a zbytečné, neboť pořád může fungovat na bázi dobrovolnosti pro žáky, kteří takový přístup hodnotí jako zajímavý a přínosný.

7.1.7 Shrnutí

Hypotéza č. 1: „*Použití prostředí virtuální třídy ve výuce má pozitivní vliv na zájem žáků o rozšiřování znalostí v oblasti probíraného tématu.*“ – **Potvrzena.**

Hypotéza č. 2: „*Použití prostředí virtuální třídy ve výuce má pozitivní vliv na zájem žáků o rozšiřování znalostí v oblasti probíraného tématu.*“ – **Potvrzena.**

Hypotéza č. 3: „*Využívání mobilního telefonu pro přístup do Google Classroom je pro žáky atraktivnější než přístup přes webovou aplikaci.*“ – **Nepotvrzena.**

Potvrzené přínosy:

- Efektivnější sdílení elektronických studijních materiálů.
- Efektivnější zadávání, odevzdávání a hodnocení samostatných prací.
- Rychlé a pro žáky příjemné řešení situací pomocí anket a diskuzí.
- Snížení nákladů na tisk dokumentů.
- Zvýšení bezpečnosti při přenosu souborů.
- Zvýšení atraktivity vyučovacího procesu.
- Zvýšení zájmu žáků o rozšiřování znalostí k danému tématu.
- Zvýšení přehlednosti díky umístění výukových materiálů na jednom místě.
- Lepší informovanost žáků o svých povinnostech.
- Online spolupráce.

Z dotazníkového šetření a samotného testování prostředí virtuální třídy ve výuce tedy vyplývá, že její zavedení do prostředí základní školy může při minimálních vynaložených nákladech přinést poměrně velké množství zajímavých přínosů. Ty se primárně týkají zvýšení efektivity v oblasti sdílení elektronických materiálů či zadávání, odevzdávání a hodnocení samostatných prací. S tím pak souvisí obrovské snížení nákladů na tisk dokumentů, neboť je ve výuce spousta samostatných prací zadávána papírovou formou. Z dotazníku také vyplynulo, že je pro většinu žáků příjemnější diskutování a hlasování v anketách prostřednictvím online prostředí, neboť si žáci mohou v klidu promyslet, jakým příspěvkem se do diskuze zapojí či jakou variantu v anketě zvolí. Online diskuze je pak příjemnější pro žáky, kteří by se před celou třídou svůj názor obávali sdělit. Takoví žáci se pak v prostředí virtuální třídy cítí sebejistěji.

Jak již bylo v této kapitole několikrát zmíněno, obrovské přínosy přináší zavedení virtuální třídy také do oblasti motivace a zatraktivnění probíraného učiva, což je jedním z nejdůležitějších prvků pro zvýšení kvality celého edukačního procesu. Žáci se pak díky těmto technologiím věnují tématům také ve svém volném čase. V neposlední řadě pak je nutno zmínit přínosy pro ukládání materiálů k danému předmětu na jedno společné úložiště, kterým může být adresář ve službě Google Drive či sekce „O kurzu“ v samotné virtuální třídě. Posledním a velice důležitým přínosem pak je online spolupráce v reálném čase při realizaci skupinových prací a rozsáhlejších týmových projektů.

ZÁVĚR

Diplomová práce byla věnována možnostem praktického využití prostředí virtuální třídy na základní škole. Jejím primárním cílem bylo vytvoření komplexního návrhu pro implementaci takového řešení do výuky. Po realizaci literární rešerše z oblasti e-learningových technologií a konkrétně pak prostředí virtuální třídy, se teoretická část diplomové práce přesouvá k popisu konkrétních možností využití tohoto softwarového řešení ve výuce na základní škole. Velkou výhodou vybraného prostředí Google Classroom, je jeho jednoduchost a celková přehlednost při zachování všech důležitých funkcí, které směřují k zefektivnění edukačního procesu. Dalším důvodem, proč byl vybrán právě systém virtuální třídy společnosti Google, je celosvětová obliba dalších cloudových nástrojů této společnosti, které jsou si, co se uživatelského rozhraní týká, velice podobné. Proto bylo předpokládáno, že se již většina žáků, případně učitelů, s nějakým z nástrojů Google setkala a práce v jeho prostředí tak pro ně bude intuitivnější než v případě jiných dostupných systémů. Díky provázání samotné virtuální třídy s ostatními cloudovými aplikacemi pak prostředí Google Classroom není pouze samostatným uzavřeným e-learningovým systémem, ale komplexním nástrojem pro podporu edukačního procesu.

V teoretické části byla nejprve provedena literární rešerše, která cílila na uvedení čtenáře do problematiky e-learningu a virtuální třídy z obecného hlediska. Bylo zde zmíněno více odborných pohledů, kterými je na tuhle problematiku nahlíženo. Jelikož již předem bylo zvoleno, že bude pro potřeby této diplomové práce využíváno systému Google Classroom, bylo třeba provést také rešerši nejzajímavějších alternativ, které jsou v této oblasti momentálně dostupné. Rešerše alternativ, i přes vysokou kvalitu vyhledaných řešení, potvrdila předem stanovenou hypotézu, že pro účely podpory edukačního procesu na základní škole bude nejvhodnější zvolit již několikrát zmíněnou aplikaci Google Classroom. Z toho důvodu je druhá kapitola věnována již konkrétně tomuto systému, především pak detailnímu popisu uživatelského prostředí a dále pak teoretickému rozboru veškerých možností, které tato aplikace v oblasti vzdělávání skýtá. Na možnosti využití se pak zde pohlíželo ze dvou základních hledisek, a to z pohledu učitele a pohledu žáka. Tahle kapitola pak dala čtenáři diplomové práce kompletní, zatím pouze teoretický náhled na to, jakým způsobem lze jednotlivé nástroje ve vyučování využít.

Praktická část diplomové práce byla rozdělena do pěti samostatných kapitol. V První kapitole bylo třeba analyzovat aktuální stav e-learningových technologií na vybrané základní škole, aby bylo možno vyhodnotit, jaké přínosy může případné zavedení prostředí virtuální třídy do výuky reálně přinést. Po zjištění, že škola nedisponuje žádným klasickým e-learningovým systémem, ale pouze elektronickým systémem pro správu školní administrativy, bylo možno přejít k návrhu implementace. Zde bylo nejprve obecně specifikováno, jaké jsou očekávané přínosy po zavedení virtuální třídy do výuky, a dále pak navrhnout plán pro postupné zavádění takového systému do výuky. Pro vysvětlení základů práce s tímto nástrojem pak byl v rámci páté kapitoly vytvořen video tutoriál, jenž na jednoduchých a názorných příkladech popisuje použití jednotlivých funkcí systému. Šestá kapitola pak detailně popisuje proces vytváření kurzu pro konkrétní třídy. Pro tyto účely byl zvolen předmět informatika pro devátý ročník základní školy, kde byla realizována pedagogická praxe, a bylo tak možno nástroj se žáky prakticky testovat. Dále zde byly vytvořeny metodické listy, které detailně popisují vyučovací hodiny, jenž byly v rámci pedagogické praxe odučeny. Tyhle hodiny pak vždy zahrnovaly praktické využití možností prostředí Google Classroom pro zefektivnění samostatných prací a jiných procesů v rámci hodiny.

V poslední kapitole pak bylo provedeno dotazníkové šetření, které bylo sestaveno tak, aby co nejvíce refletovalo reálný názor žáků na práci v prostředí virtuální třídy. Respondenty zde byli opět žáci devátého ročníku a samotné šetření pak bylo realizováno elektronickou formou v rámci předmětu informatika. Díky dotazníkovému šetření pak byla potvrzena většina předem očekávaných přínosů a hypotéz. Právě tahle zpětná vazba pak byla potvrzením vhodnosti použití nástroje Google Classroom pro zefektivnění edukačního procesu a vyplynulo z ní, že je pro žáky implementace tohoto prostředí do výuky velice atraktivní. I když bylo použití tohoto systému ve výuce na dané škole zatím pouze testováno, bude tato diplomová práce škole poskytnuta jako kompletní návrh pro zavedení takového řešení do edukačního procesu pro příští školní rok.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] JERSÁKOVÁ, Jana. Literární rešerše. In: *Jihočeská univerzita* [Online]. 2012 [cit. 2018-03-03]. Dostupné z: http://kbe.prf.jcu.cz/sites/default/files/diplomky/Literarni_reserse.pdf
- [2] ZLÁMALOVÁ, Helena. *Distanční vzdělávání a eLearning: učební text pro distanční studium*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského Praha, 2008. ISBN 978-80-86723-56-3.
- [3] ZOUNEK, Jiří, Libor JUHAŇÁK, Hana STAUDKOVÁ a Jiří POLÁČEK. *E-learning: učení (se) s digitálními technologiemi : kniha s online podporou*. Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 978-80-7552-217-7.
- [4] PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. *Pedagogický slovník*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-579-2.
- [5] KOPECKÝ, Kamil. *E-learning (nejen) pro pedagogy*. Olomouc: Hanex, 2006. Vzdělávání a informace. ISBN 80-85783-50-9.
- [6] L. Matyska, E. Hladká. *Virtuální třída aneb přednáška na dálku*. Zpravodaj ÚVT MU. ISSN 1212-0901, 2008, roč. XVIII, č. 3, s. 3-7.
- [7] KALAY, Katrin. *Virtuální třída: Jsme připraveni na změnu?* Inflow. [Online] 2014. [cit. 2018-03-08]. Dostupné z: <http://www.inflow.cz/virtualni-trida-jsme-pripraveni-na-zmenu>.
- [8] MERTIN, Václav. *Virtuální třídy*. Řízení školy online. [Online] 2014. [cit. 2018-03-08]. Dostupné z: <https://online.rizeniskoly.cz/cz/casopis/rizeni-skoly/virtualni-tridy.m-1771.html>.
- [9] KERR, Dara. *Google unveils Classroom*. C-net. [Online] 2014. [cit. 2018-03-11]. Dostupné z: <https://www.cnet.com/news/google-unveils-classroom-a-tool-designed-to-help-teachers/>
- [10] ETHERINGTON, Darrell. *Google Classroom lets anyone school anyone else*. TechCrunch. [Online] 2017. [cit. 2018-03-11]. Dostupné z: <https://techcrunch.com/2017/04/27/google-classroom-now-lets-anyone-school-anyone-else/>

- [11] STEELE, Billy. *Google Classroom helps teachers easily organize assignments*. EnGadget. [Online] 2014. [cit. 2018-03-12]. Dostupné z: <https://www.engadget.com/2014/05/06/google-classroom-preview/>
- [12] BYRNE, Richard. *Three alternatives to Google Classroom*. Free Technology for Teachers. [Online] 2017. [cit. 2018-03-12]. Dostupné z: <http://www.freetech4teachers.com/2017/01/three-alternatives-to-google-classroom.html#>.
- [13] *Otus Student Performance Platform*. EdSurge. [Online] 2017. [cit. 2018-03-12]. Dostupné z: <https://www.edsurge.com/product-reviews/otus>
- [14] BYRNE, Richard. *Kiddom – Another Online Classroom Service*. Free Technology for Teachers. [Online] 2016. [cit. 2018-03-12]. Dostupné z: <http://www.freetech4teachers.com/2016/06/kiddom-another-online-classroom-service.html#>.
- [15] BYRNE, Richard. *15 Things You Can Do With Edmodo*. Free Technology for Teachers. [Online] 2013. [cit. 2018-03-12]. Dostupné z: <http://www.freetech4teachers.com/2013/08/15-things-you-can-do-with-edmodo-how-to.html#>.
- [16] KEELER, Alice. *46 Things You Can Do With Google Classroom*. Chrome Books K12. [Online] 2016. [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <https://chromebooksk12.wikispaces.com/file/view/46+Things+you+can+do+with+Google+Classroom+-+Alice+Keeler+-+Excellent.pdf>
- [17] BOUCHNER, Jan. *Virtuální učebna Google Classroom*. Spomocník. [Online] 2016. [cit. 2018-03-17]. Dostupné z: <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/19327/VIRTUALNI-UCEBNA-GOOGLE-CLASSROOM.html>
- [18] *Diskuze*. Slovníček pojmů z literatury a mluvnice. [Online] 2011. [cit. 2018-04-10]. Dostupné z: <http://www.cesky-jazyk.cz/slovnicek-pojmu/diskuse/#axzz5CqHnT9kS>
- [19] *Význam slova anketa*. Význam Slova. [Online]. [cit. 2018-04-10]. Dostupné z: <http://www.vyznam-slova.com/Anketa>
- [20] *ActivePresenter overview*. Atom Systems products. [Online]. [cit. 2018-04-13]. Dostupné z: <https://atomisystems.com/activepresenter/>

- [21] SOLNIČKA, Ondřej. *Google Apps: Tvořte a spolupracujte jinak*. Metodický portál RVP. [Online] 2012. [cit. 2018-04-13]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/G/16013/google-apps-tvorite-a-spolupracujte-jinak.html/>
- [22] *Charakteristika školy*. ZŠ Komenského [Online]. [cit. 2018-04-22]. Dostupné z: <https://www.zspostorna.cz/charakteristika-skoly>
- [23] *Vybrané moduly systému*. Bakaláři [Online]. [cit. 2018-04-24]. Dostupné z: <https://www.bakalari.cz/Home/Modules>
- [24] *Vysvědčení pro aktuální školní rok*. Bakaláři [Online]. [cit. 2018-04-24]. Dostupné z: <https://www.bakalari.cz/Schools/SchoolReport>
- [25] *Třídní kniha*. Bakaláři [Online]. [cit. 2018-04-26]. Dostupné z: <https://www.bakalari.cz/Static/trkniha>
- [26] *Nápověda k třídní knize*. Nápověda systému Bakaláři [Online]. [cit. 2018-04-26]. Dostupné z: <https://www.bakalari.cz/Static/trkniha>
- [27] LIŠKOVÁ, Adéla. *Jak formulovat hypotézu*. StudentMag [Online] 2017. [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: <https://studentmag.topzine.cz/jak-formulovat-hypotezu-zacnete-svuj-vyzkum-spravne/>
- [28] *Uzavřené otázky*. Survio blog [Online] 2013. [cit. 2018-05-05]. Dostupné z: <https://www.survio.com/cs/blog/serialy/typy-otazek-1-uzavrene-otazky>
- [29] *Likertova škála*. Survio blog [Online] 2013. [cit. 2018-05-05]. Dostupné z: <https://www.survio.com/cs/blog/serialy/typy-otazek-2-likertova-skala>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

LMS	Learning Management System.
VLE	Virtual Learning Enviroment.
HTML	HyperText Markup Language.
WYSIWYG	What You See Is What You Get.
GB	Gigabyte.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: SynergyNet Classroom. [7]	17
Obr. 2: Google Classroom – uživatelské prostředí.	18
Obr. 3: Integrace Google Sheets – Zobrazení tabulky.	19
Obr. 4: Uživatelské prostředí systému Otus.	20
Obr. 5: Uživatelské prostředí systému Kiddom.	21
Obr. 6: Uživatelské prostředí systému Edmodo.	22
Obr. 7: Uživatelské prostředí – Sekce „Stream“	24
Obr. 8: Uživatelské prostředí – Sekce „Studenti“	24
Obr. 9: Integrace Google Kalendářů uživatelského účtu.	25
Obr. 10: Uživatelské prostředí – Sekce „O kurzu“	26
Obr. 11: Uživatelské prostředí – Sekce „K dokončení“	26
Obr. 12: Uživatelské prostředí – Nastavení.	27
Obr. 13: Diskusní fórum Google.	27
Obr. 14: Nástroj pro odeslání zpětné vazby.	28
Obr. 15: Plánování oznámení.	30
Obr. 16: Vyvolání diskuze prostřednictvím „Otázky“	32
Obr. 17: Sdílený dokument pro vyvolání diskuze.	32
Obr. 18: Anketa pro výběr lokality třídního výletu.	33
Obr. 19: Tvorba úkolu.	34
Obr. 20: Tvorba testu prostřednictvím Google Forms.	35
Obr. 21: Adresář Classroom v aplikaci Google Drive.	37
Obr. 22: Interaktivní tabule v učebně zeměpisu. [22]	42
Obr. 23: Prostředí modulu Evidence. [24]	44
Obr. 24: Prostředí webové aplikace Internetová žákovská knížka. [23]	45
Obr. 25: Registrace školy do služby G Suite for Education.	50
Obr. 26: Uživatelské prostředí programu ActivePresenter.	54
Obr. 27: Konfigurace záznamu zachycení obrazovky.	55
Obr. 28: Použité typy anotací pro popis činnosti.	55
Obr. 29: Práce s časovou osou.	56
Obr. 30: Zobrazení všech použitých popisků.	56
Obr. 31: Konfigurace parametrů pro export videa.	57
Obr. 32: Tvorba kurzu.	58

Obr. 33: Pozvání žáků do kurzu možností „Pozvat studenty“.....	59
Obr. 34: Zobrazení kódu kurzu.....	60
Obr. 35: Adresářová struktura kurzu.	60
Obr. 36: Nahrání materiálu jako oznámení.....	61
Obr. 37: Nahrání materiálu do sekce „O kurzu“.....	61
Obr. 38: Zadání samostatné práce nástrojem „Vytvořit úkol“.....	62
Obr. 39: Anketa pro volbu lokality třídního výletu.	63
Obr. 40: Hodnocení samostatné práce.	64
Obr. 41: Hlavička metodického listu.	64
Obr. 42: Dotazníkové šetření – Graf č. 1.....	69
Obr. 43: Dotazníkové šetření – Graf č. 2.....	70
Obr. 44: Dotazníkové šetření – Graf č. 3.....	71
Obr. 45: Dotazníkové šetření – Graf č. 4.....	71
Obr. 46: Dotazníkové šetření – Graf č. 5.....	72
Obr. 47: Dotazníkové šetření – Graf č. 6.....	73
Obr. 48: Dotazníkové šetření – Graf č. 7.....	74
Obr. 49: Dotazníkové šetření – Graf č. 8.....	75
Obr. 50: Dotazníkové šetření – Graf č. 9.....	75
Obr. 51: Dotazníkové šetření – Graf č. 10.....	76
Obr. 52: Dotazníkové šetření – Graf č. 11.....	77
Obr. 53: Dotazníkové šetření – Graf č. 12.....	78
Obr. 54: Dotazníkové šetření – Graf č. 13.....	79
Obr. 55: Dotazníkové šetření – Graf č. 14.....	80
Obr. 56: Dotazníkové šetření – Graf č. 15.....	81

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Základní informace o vybrané škole. [22].....	41
Tab. 2: Počet tříd a žáků v jednotlivých ročnících. [22].....	42
Tab. 3: Parametry výstupního video souboru	57
Tab. 4: Výhody a nevýhody uzavřených otázek. [28]	68

SEZNAM PŘÍLOH

P I Metodický list č. 1

P II Metodický list č. 2

P III Metodický list č. 3

P IV Video tutoriál

PŘÍLOHA P I: METODICKÝ LIST Č. 1

Metodický list č. 1	
Téma: Základy práce v prostředí Google Classroom	
Cílová skupina: Žáci základní školy – 9. ročník	Časová náročnost: 45 minut
Použité metody a formy: Frontální výuka, Samostatná práce	Prostředí výuky: Odborná laboratoř - Učebna informatiky
Cíle:	Žáci jsou schopni základní práce v prostředí virtuální třídy Google Classroom.
Pomůcky:	PC s připojením k internetu, Dataprojektor.
Motivační text:	E-learningové systémy, konkrétněji pak tzv. prostředí virtuální třídy jsou moderním a efektivním nástrojem pro elektronizaci a zefektivnění edukačního procesu. Výhodou tohoto prostředí je možnost použití z libovolného místa a v libovolném čase jen za předpokladu dostupnosti datových sítí.
Časový harmonogram:	<ul style="list-style-type: none"> • Úvod – 5 minut. (Pozdrav, třídní kniha) • Prezentace frontální – 10 minut. (Úvod do problematiky) • Práce u PC frontální – 10 minut. (Úvod do uživatelského prostředí) • Práce u PC individuální – 15 minut. (Dle zadání) • Závěr a prostor na dotazy – 5 minut.
Zadání úkolu:	<ul style="list-style-type: none"> • Zapište se do prostředí virtuální třídy prostřednictvím „Kódu kurzu“. • Projděte si jednotlivé sekce kurzu. • Spusťte edukační video ze sekce „O kurzu“. • V sekci „Stream“ naleznete zadání úkolu s názvem „Práce v prostředí virtuální třídy Google Classroom“. • Prostřednictvím nástroje Google Docs vytvořte dokument, ve kterém popíšete základní poznatky při práci v prostředí virtuální třídy. • Do dokumentu postupně popište: Co se vám líbí, co se vám nelíbí, jak se vám v prostředí pracuje a případně i co vám není jasné. • Dokument odevzdejte do úkolu „Práce v prostředí virtuální třídy Google Classroom“ v sekci „Stream“.
Postup práce:	<ul style="list-style-type: none"> • Žáci pracují samostatně. • V případě že žák doposud nemá účet u společnosti Google, založí si ho. • Žák se přihlásí do služby Google Classroom. (<i>classroom.google.com</i>), kde si v sekci „Stream“ přečte zadání samostatné práce. • Žák se zapíše do kurzu prostřednictvím „Kódu kurzu“ v nabídce „+“. • Žák si projde jednotlivé sekce kurzu a shlédne vložené edukační video. • Žák vypracuje dokument dle zadání. • Žák úkol odevzdává prostřednictvím Google Classroom v sekci „Stream“. • Učitel odpovídá na případné dotazy.
Závěr:	Žáci jsou schopni základní práce v prostředí virtuální třídy, kde jsou schopni přistupovat k nahraným materiálům a odevzdávat samostatné práce.

PŘÍLOHA P II: METODICKÝ LIST Č. 2

Metodický list č. 2	
Téma: Cloudové technologie - Práce v prostředí nástrojů Google Drive a Google Prezentace	
Cílová skupina: Žáci základní školy – 9. ročník	Časová náročnost: 2 x 45 minut
Použité metody a formy: Frontální výuka, Samostatná práce	Prostředí výuky: Odborná laboratoř - Učebna informatiky
Cíle:	Žáci jsou schopni používat cloudové úložiště Google Drive a další integrované nástroje společnosti Google.
Pomůcky:	PC s připojením k internetu, Dataprojektor.
Motivační text:	Cloudové technologie jsou v dnešní době obrovským trendem. Jejich hlavní výhodou je možnost přístupu odkudkoliv za předpokladu dostupného internetového připojení. Mezi nejvíce používané technologie tohoto typu pak patří vzdálená cloudová úložiště. Ty uživateli umožňují nahrávání a zálohování souborů a složek na vzdálený server při zachování velice vysoké úrovně bezpečnosti.
Časový harmonogram:	<ul style="list-style-type: none"> • Úvod – 5 minut. (Pozdrav, třídní kniha) • Prezentace frontální – 10 minut. (Úvod do problematiky) • Práce u PC frontální – 15 minut. (Úvod do uživatelského prostředí) • Práce u PC individuální – 50 minut. (Dle zadání) • Odevzdání práce, závěr a prostor na dotazy – 10 minut.
Zadání úkolu:	<ul style="list-style-type: none"> • V prostředí Google Drive vytvořte složku nazvanou dle formátu Jmeno_Prijmeni_SP1. • Do této složky vytvořte nástrojem Google Prezentace prezentaci. • Spusťte edukační video ze sekce „O kurzu“ v Google Classroom. • Téma si zvolte libovolně. Ideálně z oblasti Informačních technologií. <p>Při tvorbě prezentace dodržujte následující zásady:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přehlednost (Rozložení snímků, kontrast) • Vizualní stránka (Obrázky, videa a jiný multimediální obsah) • Stručnost • Informační hodnota (Smysluplný text) • Alespoň 7 snímků <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Prezentaci odevzdejte do úkolu „Cloudové technologie Google – Google Prezentace“ v sekci „Stream“. • Prezentaci také nasdílejte s emailovou adresou t2hanacek@gmail.com
Postup práce:	<ul style="list-style-type: none"> • Žáci pracují samostatně. • V případě že žák doposud nemá účet u společnosti Google, založí si ho. • Žák se přihlásí do služby Google Classroom. (<i>classroom.google.com</i>), kde si v sekci „Stream“ přečte zadání samostatné práce. • Žák se přihlásí do služby Google Drive. To je možno přímo prostředím Google Classroom či přes webovou adresu drive.google.com. • Žák vypracuje dokument dle zadání. • Žák úkol odevzdává prostřednictvím Google Classroom v sekci „Stream“. • Učitel odpovídá na případné dotazy.
Závěr:	<p>Žáci znají teoretické základy cloudových technologií a zásady, které je vhodné obecně dodržovat při tvorbě prezentací.</p> <p>Žáci jsou schopni základní práce v cloudovém úložišti Google Drive a online nástroje pro tvorbu prezentací Google prezentace.</p>

PŘÍLOHA P III: METODICKÝ LIST Č. 3

Metodický list č. 3	
Téma: Webové technologie – Online editory webových stránek	
Cílová skupina: Žáci základní školy – 9. ročník	Časová náročnost: 2 x 45 minut
Použité metody a formy: Frontální výuka, Samostatná práce	Prostředí výuky: Odborná laboratoř - Učebna informatiky
Cíle:	Žáci jsou schopni vytvořit jednoduchou webovou stránku za použití online editoru webových stránek typu WYSIWYG.
Pomůcky:	PC s připojením k internetu, Dataprojektor.
Motivační text:	Webové stránky jsou v dnešní době jedním ze základních prostředků pro sdělování informací a internetovou propagaci obecně. Každý podnik, ale i jednotlivec může prostřednictvím webových stránek zajímavou a vizuálně přívětivou formou nastínit čemu se věnuje, kam směřuje a další informace. Největší možnosti využití pak mají webové technologie v oblasti marketingu a propagace obecně, neboť se v posledních letech veškerá reklama ve velkém přesouvá do prostředí internetu.
Časový harmonogram:	<ul style="list-style-type: none"> • Úvod – 5 minut. (Pozdrav, třídní kniha) • Prezentace frontální – 10 minut. (Teoretický úvod) • Práce u PC frontální – 20 minut. (Úvod do práce s editorem) • Práce u PC individuální – 45 minut. (Dle zadání) • Odevzdání práce, závěr a prostor na dotazy – 10 minut.
Zadání úkolu:	<ul style="list-style-type: none"> • Spusťte WYSIWYG editor webových stránek. (www.webnode.cz) • Vytvořte webovou stránku. • Téma si zvolte libovolné. • Spusťte edukační video ze sekce „O kurzu“ v prostředí virtuální třídy Google Classroom. <p>Dodržujte následující zásady:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přehlednost. (Rozložení stránky, kontrast) • Stručnost. • Kreativita. • Vizuální stránka. (Obrázky, videa, ikony a jiný multimediální obsah) • Informační hodnota. (Smysluplný text) <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Vytvořenou webovou stránku odevzdejte (jako odkaz) prostřednictvím prostředí Google Classroom do vytvořeného úkolu „Online editory webových stránek – Webnode“. • V případě volného času si ze sekce „O kurzu“ v Google Classroom pusťte videa rozšiřující téma tvorby webových stránek a jejich designu.
Postup práce:	<ul style="list-style-type: none"> • Žáci pracují samostatně. • Žák se přihlásí do služby Google Classroom (classroom.google.com), kde si přečte zadání samostatné práce. • Žák si spustí edukační video ze sekce „O kurzu“. • Žák se registruje v online editoru webových stránek (www.webnode.cz) • Žák vypracuje samostatnou práci dle zadání. • Žák úkol odevzdává prostřednictvím Google Classroom v sekci „Stream“. • Učitel odpovídá na případné dotazy.
Závěr:	Žáci znají teoretické základy webových technologií a zásady, které je při tvorbě webových stránek vhodné dodržovat. Žáci jsou schopni vytvořit jednoduchou a vizuálně zajímavou stránku v prostředí online WYSIWYG editoru Webnode.