

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY

Evidenčné číslo: 103004/B/2024/3 6158 5010 4364 9284

**DETAILNÉ POROVNANIE FUNKCIONALITY
APLIKÁCIÍ NA PODPORU VYUČOVANIA –
MICROSOFT TEAMS, ZOOM A EDUPAGE**

Bakalárska práca

2024

Patrik Edmár

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY

**DETAILNÉ POROVNANIE FUNKCIONALITY
APLIKÁCIÍ NA PODPORU VYUČOVANIA –
MICROSOFT TEAMS, ZOOM A EDUPAGE**

Bakalárska práca

Študijný program: Hospodárska informatika

Študijný odbor: Ekológia a manažment

Školiace pracovisko: Katedra aplikovanej informatiky

Vedúci záverečnej práce: Ing. Pavol Jurík, PhD.

Bratislava 2024

Patrik Edmár



Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta hospodárskej informatiky

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Patrik Edmár
Študijný program: hospodárska informatika (Jednoodborové štúdium, bakalársky I. st., denná forma)
Študijný odbor: 8. - ekonómia a manažment
Typ záverečnej práce: Bakalárska záverečná práca
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Detailné porovnanie funkcionality aplikácií na podporu vyučovania - Microsoft Teams, Zoom a EduPage

Anotácia: Táto bakalárska práca sa zameriava na vykonanie detailnej analýzy rozdielov a spoločných charakteristík vo funkcionalite aplikácií Microsoft Teams, Zoom a EduPage, ktoré slúžia na podporu vzdelávania a vykonať SWOT analýzu pre každú z nich. Súčasťou práce môže byť tiež vykonanie ankety s používateľmi týchto aplikácií (vyučujúcimi aj študentmi).

Vedúci: Ing. Pavol Jurík, PhD.
Katedra: KAI FHI - Katedra aplikovanej informatiky
Vedúci katedry: Ing. Mgr. Peter Schmidt, PhD.
Dátum zadania: 15.02.2023

Dátum schválenia: 10.03.2023

doc. Ing. Martin Mišút, CSc.
osoba zodpovedná za realizáciu študijného programu

Čestné vyhlásenie

Čestne vyhlasujem, že bakalársku záverečnú prácu s názvom: Detailné porovnanie funkcionality aplikácií na podporu vyučovania - Microsoft Teams, Zoom a EduPage som vypracoval samostatne pod vedením môjho vedúceho záverečnej práce: Ing. Pavol Jurík, PhD. a že som uviedol všetku použitú literatúru v zozname použitej literatúry.

V Bratislave dňa

.....

Patrik Edmár

ABSTRAKT

Edmár, Patrik: Detailné porovnanie funkcionality aplikácií na podporu vyučovania - Microsoft Teams, Zoom a EduPage – Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta hospodárskej informatiky; Katedra aplikovanej informatiky. – Vedúci/vedúca záverečnej práce: Ing. Pavol Jurík, PhD. – Bratislava: FHI, 2024, 47.

Záverečná práca je vypracovaná na tému Detailné porovnanie funkcionality aplikácií na podporu vyučovania – Microsoft Teams, Zoom a EduPage. Cieľom záverečnej práce bolo vykonať detailnú analýzu rozdielov a spoločných charakteristík vo funkcionalite aplikácií Microsoft Teams, Zoom a EduPage, ktoré slúžia na podporu vzdelávania a vykonať SWOT analýzu pre každú z nich. Jednotlivé časti záverečnej práce boli zamerané na teoretické vymedzenie problematiky online vzdelávania, vytvorenie a spracovanie dotazníkového prieskumu a SWOT analýzy. Výsledkom riešenia danej problematiky je samotné porovnávanie jednotlivých online platforiem. Rovnako získať subjektívny názor študentov a pedagógov na online vzdelávací proces v priestore vybraných platforiem.

Kľúčové slová:

Dotazník. EduPage, Microsoft Teams, Online vzdelávanie, SWOT analýza, Zoom

ABSTRACT

Edmár, Patrik: Detailed comparison of the functionality of teaching support applications - Microsoft Teams, Zoom and EduPage - University of Economics in Bratislava. Faculty of Economic Informatics; Department of Applied Informatics. –Thesis supervisor: Ing. Pavol Jurík, PhD. – Bratislava: FHI, 2024, 47.

The final thesis is prepared on the topic Detailed comparison of the functionality of applications to support teaching - Microsoft Teams, Zoom and EduPage. The goal of the final thesis was to perform a detailed analysis of the differences and common characteristics in the functionality of Microsoft Teams, Zoom and EduPage applications, which serve to support education, and to perform a SWOT analysis for each of them. The individual parts of the final work were focused on the theoretical definition of the issue of online education, the creation and processing of a questionnaire survey and SWOT analysis. The result of solving the given problem is the very comparison of individual online platforms. Also, get the subjective opinion of students and teachers on the online educational process in the area of selected platforms.

Keywords:

EduPage, Microsoft Teams, Online education, SWOT analysis. Questionnaire, Zoom

OBSAH

ÚVOD.....	7
1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA A V ZAHRANIČÍ	8
1.1 Online vzdelávanie.....	8
1.2 Modely online vzdelávania.....	9
1.3 Výhody a nevýhody e-learningu	12
1.4 Online vzdelávacie platformy	14
1.4.1 Microsoft Teams	14
1.4.2 Zoom	19
1.4.3 EduPage.....	23
2 CIEĽ PRÁCE	26
3 METODIKA PRÁCE A METÓDY SKÚMANIA	27
4 VÝSLEDKY PRÁCE A DISKUSIA	28
4.1 Zhodnotenie dotazníkového prieskumu	28
4.2 SWOT analýza vybraných aplikácií.....	36
Záver.....	42
Zoznam použitej literatúry.....	44
Prílohy	48

ÚVOD

Vzdelanie patrí medzi kľúčové faktory rozvoja prosperujúcej krajiny. Online vzdelávanie sa považovalo za alternatívnu cestu, ktorá bola obzvlášť vhodná pre dospelých, ktorí hľadajú možnosti vyššieho vzdelávania. Rovnako tak pred pandémiou bolo primárnym účelom online vzdelávania poskytnúť prístup k výučbe pre tých, ktorí sa inak nemohli zúčastniť tradičného akademického programu na mieste. Po prepuknutí pandémie COVID-19 bolo nútené náhle zatvorenie univerzít, škôl, vysokých škôl a iných vládnych orgánov. Učitelia využili nástroje online vzdelávania, aby aj naďalej poskytovali študentom kvalitné vzdelávanie. Online vzdelávanie chápeme ako vzdelávací systém, ktorý je realizovaný interaktívnymi prostriedkami médií. Počas pandémie COVID-19 bolo hlavným zameraním vzdelávania učiť študentov pomocou online vzdelávacích platforiem, ako sú MS Teams, Zoom či EduPage, ktorých cieľom je predovšetkým osloviť študentov a učiť ich u nich doma a poskytnúť im majú jednoduchý prístup k vzdelávacím materiálom 24 hodín denne.

Bakalárska práca sa zameriava na vykonanie detailnej analýzy rozdielov a spoločných charakteristík vo funkcionalite aplikácií Microsoft Teams, Zoom a EduPage. Súčasťou práce je taktiež vykonanie prieskumu s používateľmi týchto aplikácií a vytvorenie SWOT analýzy pre každú z nich.

Hlavným cieľom bakalárskej práce bolo vykonať detailnú analýzu rozdielov a spoločných charakteristík vo funkcionalite aplikácií Microsoft Teams, Zoom a EduPage, ktoré slúžia na podporu vzdelávania a vykonať SWOT analýzu pre každú z nich.

Bakalárska práca je rozdelená na teoretickú a praktickú časť. Teoretická časť je zameraná na vymedzovanie hlavných pojmov, ktoré sú dôležité na pochopenie významu tejto práce. Konkrétne sa venujeme spracovaniu online vzdelávania, ich modelom, výhodám a nevýhodám online vzdelávania. Súčasťou tejto časti je aj zhodnotenie jednotlivých vybraných online platforiem ako MS Teams, Zoom a EduPage. V praktickej časti, v ktorej dosahujeme výsledky práce a diskusiu, sú odprezentované zistenia na základe dotazníkového prieskumu zameraných na študentov a pedagógov a SWOT analýzy. V závere je uvedené zhrnutie dosiahnutých výsledkov, či už zo SWOT analýzy, ale aj výsledkov dotazníkového prieskumu respondentov.

1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA A V ZAHRANIČÍ

Teoretická kapitola práce definuje kľúčové pojmy týkajúce sa skúmaného predmetu. Predstavený je koncept online vzdelávania, pričom tento spôsob vzdelávania začal byť veľmi využívaný hlavne v čase pandémie Covid-19, kedy sa museli všetky vzdelávacie aktivity presunúť práve do virtuálneho prostredia. Rovnako sa táto kapitola zameriava na modely online vzdelávania a výhody tohto typu štúdia. Značná časť je taktiež venovaná detailnému zhodnoteniu aplikácií na podporu vyučovania, ktorými sú Microsoft Teams, Zoom a EduPage.

1.1 Online vzdelávanie

Globálna pandémia Covid-19 v roku 2020 urýchlila zmenu paradigmy vo vysokoškolskom vzdelávaní k online vzdelávaniu, ktoré sa vyvíjalo roky a pomalým tempom, keďže komunikačné technológie predstavovali príležitosti na učenie sa v rámci nových mandátov sociálneho dištancovania (Ralph, 2020).

Slovo e-learning sa skladá z dvoch anglických slov, a to *electronic* a *learning*. Veľmi zaujímavá je úvaha, že písmeno „e“ už nebude nutné písať, pretože využívanie moderných technológií vo vzťahu k vzdelaniu bude samozrejmosťou a písmeno „e“ bude nadbytočné (Zounek et al., 2016). Online vzdelávanie pozostáva z učebných zdrojov, ktoré sú dostupné pomocou technologického zariadenia a je to aktualizovaná verzia dištančného vzdelávania. Vzdelávanie môže byť použité asynchrónne a/alebo synchrónne (Laquindanum, 2022). Online vzdelávanie ponúka študentom cestu, ako pokračovať v učení pri zachovaní požadovanej bezpečnej sociálnej vzdialenosti. Tento masívny, náhly obrat k plne online výučbe poskytol pedagógom na všetkých stupňoch výučby príležitosti aj výzvy (Seaman et al., 2018).

Hidayat, et.al. (2022) uvádza, že výzvy existujú aj v online vzdelávaní, ktoré si vyžaduje stabilnú internetovú sieť, priaznivú vzdelávaciú atmosféru a plnú podporu rodičov. Počas pandémie museli študenti pokračovať v štúdiu. Interakcia medzi učiteľmi a študentmi musela byť efektívna a riešením bolo používanie online vzdelávacích aplikácií. Autor Hidayat ďalej dodáva, že výsledky pozorovaní v teréne ukazali, že vzdelávacou aplikáciou, ktorá sa často používala počas dištančného vzdelávania, bola Zoom Meetings.

Implementácia e-learningu vo vzdelávaní bola priaznivá vo viacerých kontextoch. Predchádzajúce štúdie priniesli niekoľko výhod spojených s implementáciou online vzdelávacích technológií do univerzitného vzdelávania (Raspopovic et al., 2017).

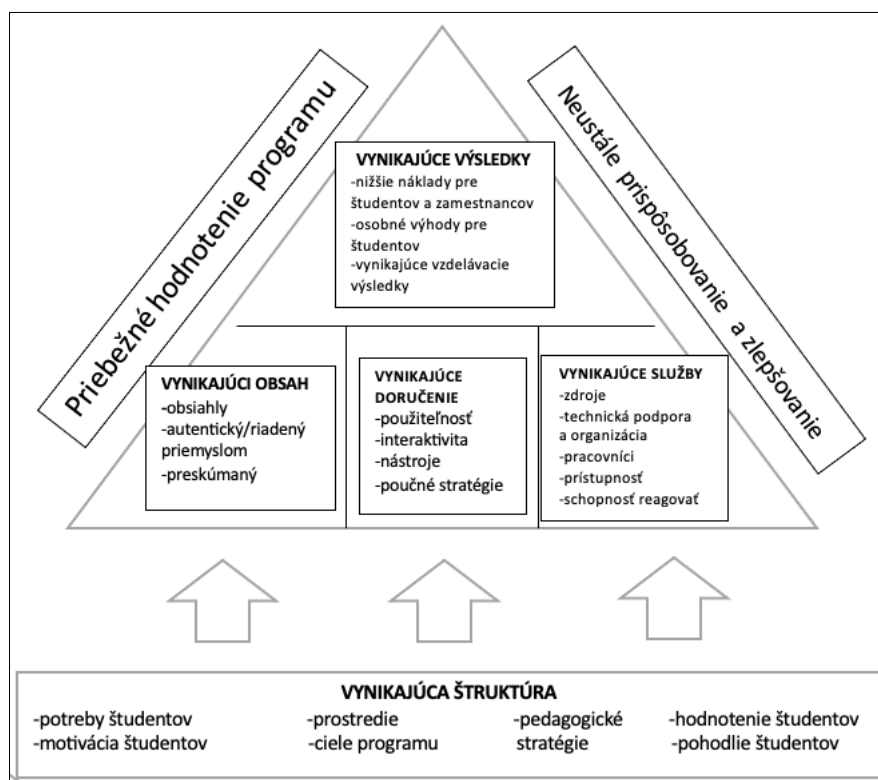
V spojitosti s online vzdelávaním sa stretávame aj s pojmom M-learning. M-learning je nová forma učenia, ktorá rozvíja dištančné vzdelávanie pomocou mobilných zariadení. Toto vzdelávanie sa uskutočňuje vo virtuálnom svete (on-line svete) prostredníctvom smartfónov, notebookov alebo tabletov. „Mobilný learning je príkladom využitia moderných technológií, ktoré rozširujú či umocňujú možnosti iných technológií vo výučbe a učení“ (Zounek et al., 2016).

1.2 Modely online vzdelávania

- 1) Model riadený dopytom
- 2) Strategický model e-learningu
- 3) Model akceptácie e-learningu
- 4) Model vzdelávacieho dizajnu
- 5) E-learningový model životného cyklu
- 6) Laurillardov konverzačný model (Suryawanshi, 2021)

Model riadený dopytom

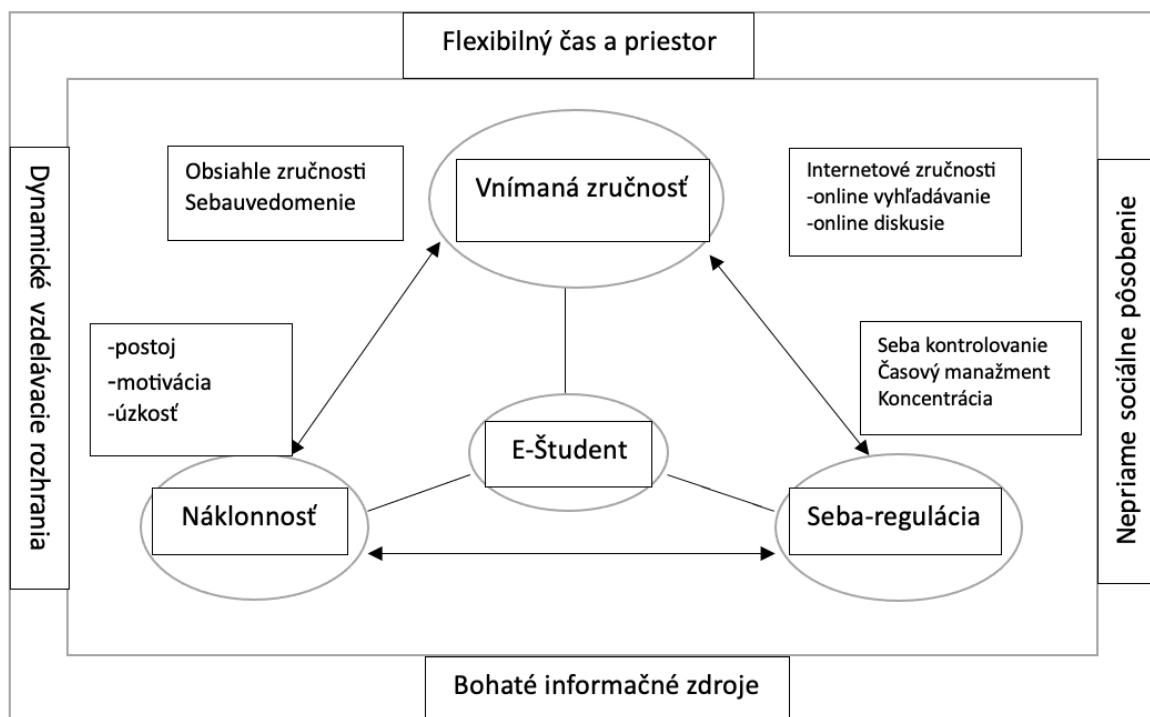
Model, ktorý je zobrazený na obrázku č. 1 sa nazýva „model učenia riadený dopytom“ a bol vyvinutý v Kanade ako spoločné úsilie medzi akademikmi a odborníkmi zo súkromného a verejného sektora. Model vyjadruje systém riadenia učenia technológií, obsahu a službách. Technológia je podporou alebo nástrojom na dosiahnutie požadovaných výsledkov vzdelávania nákladovo efektívnym spôsobom. Primárnym cieľom modelu je povzbudiť akademikov, aby sa aktívne podieľali na vývoji a využívaní technológií vo vyučovacom procese. Tento model zdôrazňuje dôležitosť uvedomenia si meniacich sa potrieb študentov a inštruktorov, ako aj pedagogických zmien, a preto je potrebné vykonať zmeny v obsahu a službách (Suryawanshi, 2021).



Obr. 1 Model riadený dopytom [Suryawanshi, 2021]

Strategický e-learningový model

Strategický e-learningový model – metakognitívna perspektíva. Strategické učenie je zamerané na študentov ako aktívnych, seba určených jednotlivcov, ktorí spracúvajú informácie a konštruujú poznatky. Tento model skúma potrebu skúseností online študentov a ich problémy, s ktorými sa možno nikdy predtým nestretli v tradičných vzdelávacích prostrediach. Napríklad ako zvládať pocity izolácie a ako sami riešiť online technologické problémy. Jadrom modelu je uciaci sa a okolo tohto jadra sú tri interaktívne komponenty, ktoré vysvetľujú úspešné učenie: zručnosť, náklonnosť a seba-regulácia. Nedávny výskum skúmal online učenie založené na bádani a tvrdí, že kognitívne stratégie vyššej úrovne uľahčujú budovanie vedomostí študentov a rozvoj metakognitívnych stratégií študentov. Strategický e-learningový model vysvetľuje a hodnotí e-learning študentov z metakognitívnych perspektív. Modelový rámec je konštruovaný a ilustrovaný štyrmi dimenziami charakteristík e-learningového prostredia a tromi základnými doménami (vnímaná zručnosť, náklonnosť a seba-regulácia) študentských e-learningových stratégií. Tento nástroj poskytuje diagnostický nástroj pre e-learningových výskumníkov, systémových dizajnérov, tvorcov učebných osnov a inštruktorov na vyhodnotenie e-learningových stratégií študentov pri ich experimente, návrhu a vývoji (Suryawanshi, 2021).



Obr. 2 Strategický e-learningový model [Suryawanshi, 2021]

Tento model možno použiť na profilovanie toho, ako študenti interagujú s komplexným prostredím e-learningu, keď sú zapojení do vzdelávania na internete. S cieľom ďalej skúmať a upravovať tento model v budúcnosti, táto štúdia vyvinula nástroj na skúmanie študentských e-learningových stratégií. Podrobnosti sú uvedené v nasledujúcej časti. Na základe vyššie uvedeného modelu je škála online vzdelávacích stratégií (OLSS) vyvinutá ako nástroj na hodnotenie študentských online vzdelávacích stratégií. Budúce štúdie by mali tiež preskúmať vzťahy medzi študentskými online vzdelávacími stratégiami a ich výsledkami v online vzdelávaní. Okrem toho je dôležité preskúmať úlohu, ktorú zohrávajú individuálne rozdiely v študentských online vzdelávacích stratégiách, napríklad vplyv epistemologických názorov študentov alebo vzťahy medzi týmito názormi a online vzdelávacími stratégiami. Nakoniec, vzdelávacie stratégie zahrnuté v OLSS sú všeobecné online vzdelávacie stratégie a efektívne vzdelávacie stratégie môžu byť špecifické pre jednotlivé disciplíny. Preto je potrebný ďalší výskum na preskúmanie vhodnosti navrhovaného nástroja pre rôzne online vzdelávacie aktivity, ako je online vyhľadávanie a online diskusia (Suryawanshi, 2021).

Zatiaľ čo prostredia Moodle, tímov Microsoft a platformy Zoom sú bežné, existuje len obmedzený výskum postojov inštruktorov a študentov k týmto druhom vzdelávacích prostredí. Ukázalo sa, že užitočnosť a jednoduchosť použitia sú kľúčovými faktormi prijatia

a používania e-learningu. Prípadne si málo uvedomujú očakávania študentov v rámci zmiešaného vzdelávacieho prostredia. Vysokoškolskí študenti v rozvojových krajinách vnímajú Moodle, tímy Microsoftu a platformy Zoom odlišne, ale vo všeobecnosti majú pozitívne názory (Alameri, et. al., 2020).

V roku 2017 sa uskutočnila štúdia o tom, ako študenti vnímajú svoje postoje k e-learningu: dôkazy na základe brunejského vzdelávania, výskum skúma ich postoje k e-learningu medzi 220 študentmi v technických a odborných inštitúciách. Štúdia sa uskutočnila v jednej z akademických inštitúcií Brunejsko-darussalamského štátu. Výskum využíva metódy používané Moodle, tímy Microsoftu a platformy Zoom na analýzu ich postojov a na rozpoznanie akýchkoľvek demografických faktorov, ktoré sú relevantné pre používanie e-learningu študentmi. Dotazník je náhodne distribuovaný študentom. Výsledok ukazuje, že väčšina študentov má dobrú dispozíciu v Moodle, Microsoft a platformách Zoom s priemerom 3,67. Faktorové analýzy navrhli dvojfaktorový prístup pre deväť položiek z 20-položkovej škály, ktorá sa pôvodne používala na testovanie správania študentov. Študovali postoje a správanie jednotlivcov pri používaní Moodle, tímov Microsoftu a platformiem Zoom z hľadiska rodových rozdielov, strojových znalostí, automatickej efektivity a motivácie. V štúdiu uskutočnenej v Ding Aixia a Dan Wang v roku 2011 faktory ovplyvňujúce postoje študentov k nálade a Moodle, tímy Microsoft a prostredie platformiem Zoom založené na integrovanom systéme Moodle, tímy Microsoft a platformy Zoom, ktorej výsledky ukazujú, že Moodle, Microsoft má pozitívny vplyv na jeho všestrannosť v riadení a manažmente znalostí a na rozšírenie prístupu k informáciám. Okrem toho integrovaný Moodle, tímy Microsoft a platforma Zoom, ktorá poskytuje niekoľko multiplatformových webových zdrojov, sú založené na správe informácií. Zvyšok tohto dokumentu pokrýva druhú časť so súvisiacou prácou, tretiu časť metodológiu výskumu vrátane testovacej populácie a vzorky populácie, výsledky, návrh dotazníka a proces analýzy údajov, štvrtú časť s E-študenti sú dostatoční na to, aby boli vedome informovaní o Moodle, tímoch Microsoftu a platformy Zoom a ich vzťah k ich samoštúdiu a akademickým úspechom (Alameri, et. al., 2020).

1.3 Výhody a nevýhody e-learningu

Online vzdelávanie spĺňa požiadavky dnešných študentov podľa ich vlastného pohodlia a požiadaviek. Takto sa ukázalo, že je dôležitý pre rôzne faktory. Môžete sa k nemu dostať kedykoľvek v pohodlí študenta zakúpením predplatného na rôznych webových stránkach alebo prihlásením sa na prezeranie kurzov (Colchester et al., 2017). V rôznych

formátoch, napríklad Word, prezentácie, audio, PDF, obrázky, e-maily, dokumenty a iné, môže zdieľať a poskytovať učebno-vzdelávacie materiály. V procese e-learningu sú otvorenou voľbou aj webináre a priamy kontakt s pedagógmi prostredníctvom rôznych četovacích platforiem alebo správ. Poskytuje bezplatný prístup, vrátane PDF, k niektorým elektronickým príručkám. Poskytuje jednoduché, rýchle a postupné usmernenie pre študentov, aby lepšie porozumeli. Považuje sa tiež za najvhodnejší prístup k samovzdelávaniu. Študentom to ponúka široký výber materiálov, ktoré rozoberajú takmer všetky témy a obavy (Bajaj a Sharma, 2018). E-learning výzvy ako pandemická kríza viedla k masívnej, rušivej zmene zo zavedeného vzdelávacieho systému na online vzdelávací systém. Online kurz zahŕňa komplexné plány lekcií na navrhnutie dobrých materiálov na štúdium. Nedostatok odborných znalostí učiteľov v oblasti online výučby, online príprava, materiály, keďže sú dosť časovo náročné, nedostatok vhodných technických tímových zdrojov a zaplavenie návštevnosti online vzdelávacích stránok sú niektoré z problémov online vzdelávania. Kvôli nedostatku správneho učenia, nedostatku vhodných učebných zdrojov nielen učitelia, ale aj študenti stále čelia ťažkostiam, zvýšenej účasti na vyučovaní v triede, neschopnosti pre sebadisciplínu a nedostatočnej vzdelávacej atmosfére počas seba izolácie vo svojich domovoch (Brazendale et al., 2017) (Soni, 2020).

Autor Laquindanum (2022) uvádza výhody online vzdelávania pre študentov aj učiteľov, ktorými sú:

1. študenti majú prístup k online učebným materiálom kedykoľvek a kdekoľvek,
2. študenti získavajú aktuálne a nové vzdelávacie zdroje prostredníctvom internetu,
3. pre učiteľov prebieha vyučovanie kedykoľvek a kdekoľvek (Laquindanum, 2022).

Autor však aj dodáva, že efektívnosť online vzdelávania sa líši od rôznych akademických inštitúcií na celom svete. A že to nie je také efektívne v oblastiach, ktoré sú zvyknuté na tradičný (prezenčný) typ učenia v porovnaní s oblasťami, ktoré sú technologicky vyspelé (Laquindanum, 2022).

Medzi hlavné výhody, ktoré môžeme pri online vzdelávaní nájsť, patrí predovšetkým to, že prináša časovú aj finančnú úsporu. Finančnú úsporu hlavne preto, že nie je nutné rezervovať miestnosť na školenie, či priamo platiť nájomné (Černý, 2015).

Online vzdelávanie bolo vnímané ako schopnosť zamerať sa na požiadavky jednotlivých študentov. Napríklad zameranie sa na potreby jednotlivých študentov môže poskytnúť vedomosti v digitálnom veku efektívne v porovnaní s potrebami alebo inštruktormi vzdelávacích inštitúcií (Huang a Chiu, 2015). Pri riadení online vzdelávacieho prostredia sa sleduje jeho vplyv na vzdelávanie v poskytovaní rovnakého prístupu k informáciám bez ohľadu na umiestnenie používateľov, ich etnický pôvod, rasy a vek. Prostredie pre online vzdelávanie tiež pomáha študentom alebo študentom spoľahnúť sa na seba, takže inštruktori už nie sú osamoteným zdrojom vedomostí, ale slúžia ako sprievodcovia a poradcovia (Joshua et al., 2016).

Napriek významným výhodám e-learningu sa študenti stretávajú s niekoľkými výzvami, ktoré v konečnom dôsledku vedú k obmedzeným alebo negatívnym výsledkom. V porovnaní so súčasným spôsobom vzdelávania môže byť online vzdelávanie menej efektívne z dôvodu absencie osobného stretnutia s pokynmi alebo učiteľmi. Keďže pri tejto metóde sa hodnotenia vo všeobecnosti uskutočňujú online, čo znižuje možnosť obmedzenia nezákonných činností, ako sú napr. podvádžanie, plagiátorstvo atď. (Arkorful a Abaidoo, 2015). Gilbert (2015) ďalej tvrdí, že väčšina študentov chce pracovať autonómne, aby sa vyhli potrebe interakcie so svojimi spolužiakmi. Kultúrna bariéra je ďalšou dôležitou nevýhodou.

Nevýhodou v online vzdelávaní je taktiež neschopnosť učiteľov vidieť reč tela študentov. Chýba napríklad neverbálny náznak zmätku na tvári študenta alebo roztržité čmáranie v zošite, ktoré by im mohlo pomôcť merať porozumenie. Pri on-line vzdelávaní sa učitelia musia od začiatku venovať viac na hodnotenie študentov (Bakerson et al., 2015). Ďalšou príčinou neúspechu v online vzdelávacích prostrediach je nedostatok usporiadaného rozvrhu, opakované štúdium, disciplinovanosť ako aj seba-motivácia (Sun, 2014). Znamená to, že učitelia musia poskytnúť pekné výrazy tváre a reč tela, dobré učebné materiály a učebné pokyny, aby vytvorili príjemnú interakciu a motivovali študentov k účasti na online hodine (Rojabi, 2020).

1.4 Online vzdelávacie platformy

1.4.1 Microsoft Teams

Jednou z efektívnych online vzdelávacích platforiem je Microsoft Teams, je to digitálna cloudová aplikácia, ktorá spája konverzácie, stretnutia, súbory a aplikácie do jedného systému riadenia vzdelávania (Rojabi, 2020).

Podľa Rojabih (2020) Microsoft Team ako inovatívna online vzdelávacia platforma poskytuje jedinečné funkcie na zvýšenie svojho potenciálu pomôcť učiteľom viesť lepšiu interakciu a tiež vzdelávacie prostredie v online vzdelávaní. Aplikácia Microsoft Team je jedným z online vzdelávacích médií vyrobených v roku 2017 a každým rokom sa zlepšuje. Aplikácia Microsoft Team je platforma na spoluprácu so zdieľaním dokumentov, online stretnutiami a mnohými ďalšími funkciami, ktoré môžu byť užitočné pri vzdelávaní na diaľku, najmä v škole. Vzďialené vzdelávanie nastáva vtedy, keď je vzďialenosť medzi študentom a učiteľom, a preto sa nemôžu stretnúť v triede ako zvyčajne. Táto aplikácia je dobre známa medzi učiteľmi a študentmi v škole, ktorá aplikovala toto jedno z online médií ako nástroj na podporu výučbových a vzdelávacích aktivít (Rojabih, 2020).

Microsoft Teams je súčasťou Microsoft 365 a táto platforma je centrom pre konverzácie na pracovisku, spoluprácu a tímovú prácu. Okrem toho je možné platformu Microsoft Teams využívať online a/alebo offline. Uskutočnilo sa veľké množstvo štúdií o vnímaní používania Microsoft Teams. Výhoda používania Microsoft Teams pomáha posilňovať vzťahy medzi jeho používateľmi. Okrem toho výsledky štúdií ukazujú, že študenti majú pozitívny výhľad na používanie uvedenej aplikácie. Microsoft Teams je užitočná online vzdelávacia platforma a najvyberanejší online vzdelávací nástroj, ktorý možno použiť na online aj zmiešané vzdelávanie. Používanie tímu Microsoft má však aj nevýhody, vyžaduje rýchlejšie internetové pripojenie a je to trochu viac nákladný. Microsoft Teams má dobré funkcie, podľa štúdií má výhody aj nevýhody (Laquindanum, 2022).

Microsoft Teams sa už osvedčil ako neoceniteľný nástroj diaľkového vzdelávania. Teraz, keď si študenti, lektori, výskumníci a pomocný personál zvykajú na nový, sociálne vzďialený štandard vzdelávania, Teams opäť dokazuje svoju hodnotu pre hybridné vzdelávanie. Výrazne obohacuje spoluprácu vo všetkých vzdelávacích scenároch, bezproblémovo sa integruje s inými riešeniami spoločnosti Microsoft a uľahčuje prácu s partnermi pre vzdelávanie. Je navrhnutý tak, aby dokonale spolupracoval s programami Word, Excel, PowerPoint, SharePoint, Forms a Stream, ako aj s množstvom aplikácií tretích strán populárnych vo vzdelávaní (Fernandez, 2023).

Funkcionalita MS Teams

Na základe spätnej väzby vzďialeného vzdelávania je uvedených päť spôsobov, ktoré pomôžu vyťažiť maximum z Microsoft Teams, digitálneho centra pre komunikáciu a spoluprácu, počas vzdelávania na diaľku:

a) Pripojenie a spolupráca

Pomocou stavaných funkcií schôdzy v Teams môžete efektívne organizovať schôdze v triede, spolupracovať na virtuálnych tabuliach a zdieľať dokumenty. Vďaka úlohám, konverzáciám, súborom, poznámkam a videohovorom sú Teams skvelým centrom typu všetko v jednom pre kolaboratívnu triedu. Tu je skvelý sprievodca rýchlym spustením služby Teams for Education a pravidelne sa vydávajú nové aktualizácie s vylepšeniami, ktoré boli inšpirované pedagógmi (Tholfsen, 2020).

b) Začlenenie

Aby sa zabezpečilo, že budú zahrnutí žiaci všetkých schopností, je dôležité pochopiť, ktoré nástroje a technológie zlepšujú dostupnosť a podporujú inkluzívnu triedu. Vďaka stavaným funkciám, ako je Immersive Reader, preklad správ je Teams nestigmatizujúcou platformou (Tholfsen, 2020).

c) Zmysluplná spätná väzba s rubrikami

Dôležitou súčasťou diaľkového vzdelávania je dobrá vyučovacia prax. Tímové úlohy majú vstavané rubriky. Hodnotenie podľa rubriky pomáha zvýšiť transparentnosť úloh pre študentov a umožňuje vám poskytnúť zmysluplnejšiu spätnú väzbu. Tieto mechanizmy spätnej väzby nielen pomáhajú študentom učiť sa a zlepšovať ich prácu, ale sú tiež konzistentným a transparentným spôsobom, ako môžu učitelia hodnotiť. Táto funkcia bola neuveriteľne populárna medzi pedagógmi aj študentmi a vďaka rubrikám, ktoré sa teraz dajú ľahko zdieľať, sme videli, ako sa táto prax rozbehla v aplikácii Teams (Tholfsen, 2020).

d) Zamestnanci a vzdelávacie komunity

Šetrenie času, lepšia organizácia a efektívnejšia spolupráca počas diaľkového vzdelávania je rozhodujúca. Keďže Teams je centrom vzdelávania, jeho základná časť zahŕňa aj vstavané tímy zamestnancov a tímy Professional Learning Community (PLC), ktoré dopĺňajú Class Teams. To poskytuje pedagógom jednotné kontaktné miesto. Tímy zamestnancov a tímy PLC umožňujú pedagógom a zamestnancom jednoducho komunikovať a spolupracovať počas diaľkového vzdelávania (Tholfsen, 2020).

e) Poznámkové bloky triedy OneNote zabudované do aplikácie Teams

OneNote je mnohostranný nástroj na písanie poznámok, ktorý je zabudovaný do aplikácie Teams a možno ho použiť na rôzne lekcie a aktivity. S poznámkovými blokmi triedy OneNote máte osobný pracovný priestor pre každého študenta, knižnicu obsahu na

podklady a priestor na spoluprácu pre hodiny a tvorivé aktivity. Na stránku OneNotu môžete tiež vložiť všetky druhy interaktívnych aplikácií, lekcii a obsahu. Najmä pri vzdelávaní na diaľku sa s papierovými poznámkami a písomkami ťažko pracuje a mať na triedu digitálny zápisník je prirodzené (Tholfsen, 2020).

Aplikácia Microsoft Teams sa stala užitočným médiom pre online vzdelávanie. Je však potrebné zvážiť niekoľko bodov, aby táto aplikácia mohla byť efektívna, najmä vo výučbe, ktorá musí byť interaktívnejšia a variabilnejšia (Wea, Kuki, 2021).

Aplikácie Microsoft Teams sa dajú jednoducho stiahnuť prostredníctvom desktopových a mobilných aplikácií a ich funkcie využívajú ľudia kdekoľvek. Microsoft Teams poskytuje lepšie funkcie, ako sú iné sociálne médiá, ktoré zahŕňajú četovacie miestnosti, spoločné diskusie, zdieľanie obsahu a videokonferencie (Rojabi, 2020).

MS Teams má množstvo funkcií, navyše sa firma Microsoft o platformu ďalej stará a vyvíja, tzn. že ju aktualizuje, pridáva ďalšie zaujímavé funkcie a prípadne opravuje chyby. Preto tento text nepredkladá popis všetkých funkcií MS Teams či komplexný manuál. Ako komplexný manuál môžu čitateľom slúžiť webové stránky Microsoftu s názvom Microsoft Teams pre vzdelávanie (Microsoft, 2022), kde sú okrem iného na stiahnutie príručky ako pre pedagógov, tak pre žiakov/študentov. Manuály môžeme nájsť aj v tlačenej podobe, napr. Microsoft Teams Tutorial (Rutske, 2021) alebo Microsoft Teams – Praktická príručka pre tímovú spoluprácu (Šindler, 2022).

Štúdie ukázali, že faktory alebo prvky, ktoré ovplyvňujú užitočnosť Microsoft Teams, sú funkčnosť alebo použiteľnosť platformy a pohodlie pri učení. Funkčnosť na účely tejto štúdie je definovaná ako kvalita prispôsobenia alebo návrhu na skutočné použitie. Výsledky výskumu potvrdzujú, že medzi digitálne nástroje na vyučovanie a učenie patrí aj jedinečnosť, atraktívnosť, jednoduchosť používania, používateľská prívetivosť, vizuálnosť a prístup k digitálnym informáciám.

Dôkazy o jednoduchosť používania a používateľskej prívetivosti online vzdelávania naznačujú, že študenti si môžu niekoľkokrát vypočuť audio a video súbory online prednášok a materiálov a zopakovať si ich, aby lepšie porozumeli téme. To naznačuje, že užitočnosť a spokojnosť študentov s jej funkciami sú rozhodujúce pre úspešnú integráciu vzdelávacej platformy (Almodaires, 2021).

Microsoft Teams ponúka štyri hlavné funkcie:

- tímy,

- schôdzky,
- hovory,
- aktivity.

1. Tímy

Umožňuje zamestnancom vytvárať svoj kanál, usporadúvať schôdzky s kolegami alebo zákazníkmi, zdieľať s nimi konverzáciu a súbory.

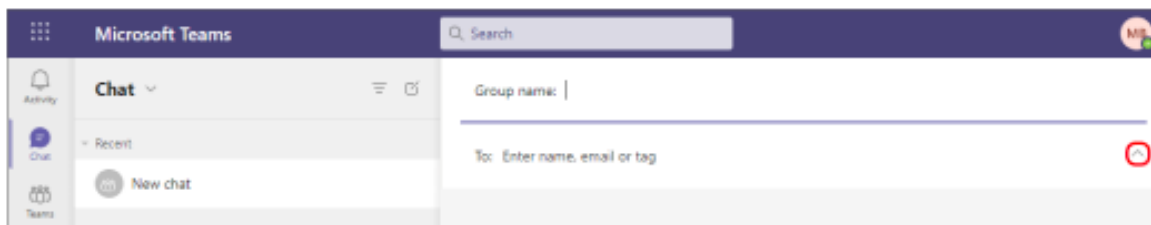
2. Schôdzky

Sprostredkováva synchronizáciu kalendára zamestnanca s kalendárom manažéra. Takto nadriadenému pracovníkovi napríklad dáva možnosť zistiť, či sa môžu cez videohovor stretnúť všetci členovia tímu alebo či možno zamestnanca naplánovať na inú schôdzku či poradu.

3. Hovory

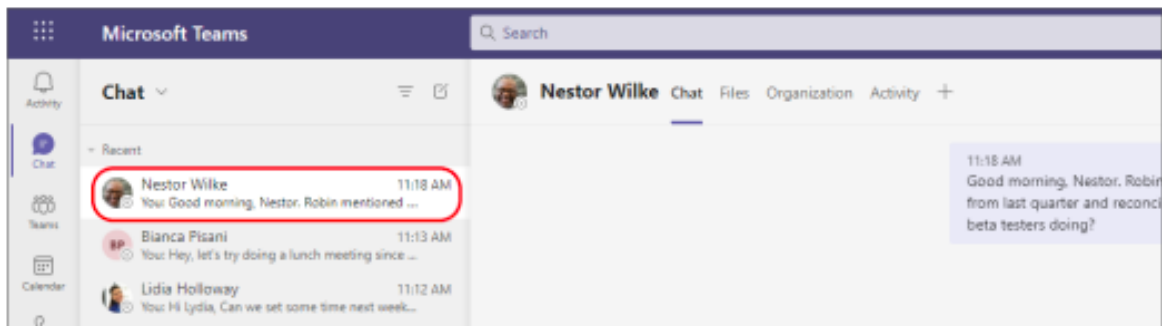
Hovory sa zameriavajú na telefónne hovory, ktoré možno uskutočniť buď s členmi tímu alebo s niekým, kto v tíme nie je a je mimo organizácie (Wolverton, Davidson, 2020). Individuálne a skupinové rozhovory začínate výberom ikony Nový rozhovor chat v aplikácii Teams. v hornej časti zoznamu rozhovorov. Keď sa nachádzame v čete, je možné posielat' správy, ktoré obsahujú súbory, odkazy, emotikony, nálepky a GIFy – čokoľvek, čo je potrebné na to, aby bolo možné sa vyjadriť (Microsoft, 2023).

Skupinový čet použite, keď sa potrebujete porozprávať s malou skupinou ľudí. Začnite ho rovnakým spôsobom, ako začínate rozhovor jeden na jedného: vyberte tlačidlo Nový rozhovor Nový rozhovor v aplikácii Teams v hornej časti zoznamu rozhovorov. Vyberte šípku nadol úplne vpravo od poľa Komu a do poľa Názov skupiny zadajte názov rozhovoru. Potom do poľa Komu zadajte mená ľudí, ktorých chcete pridať (Microsoft, 2023).



Obr. 3 Chat Microsoft Teams [Microsoft, 2023]

Po začatí četovania (či už skupinového alebo individuálneho), stačí ho vybrať v zozname četov a pokračovať v konverzácii a odoslať ďalšie správy (Microsoft, 2023).



Obr. 4 Zoznam chatu v Microsoft Teams [Microsoft, 2023]

4. Aktivita

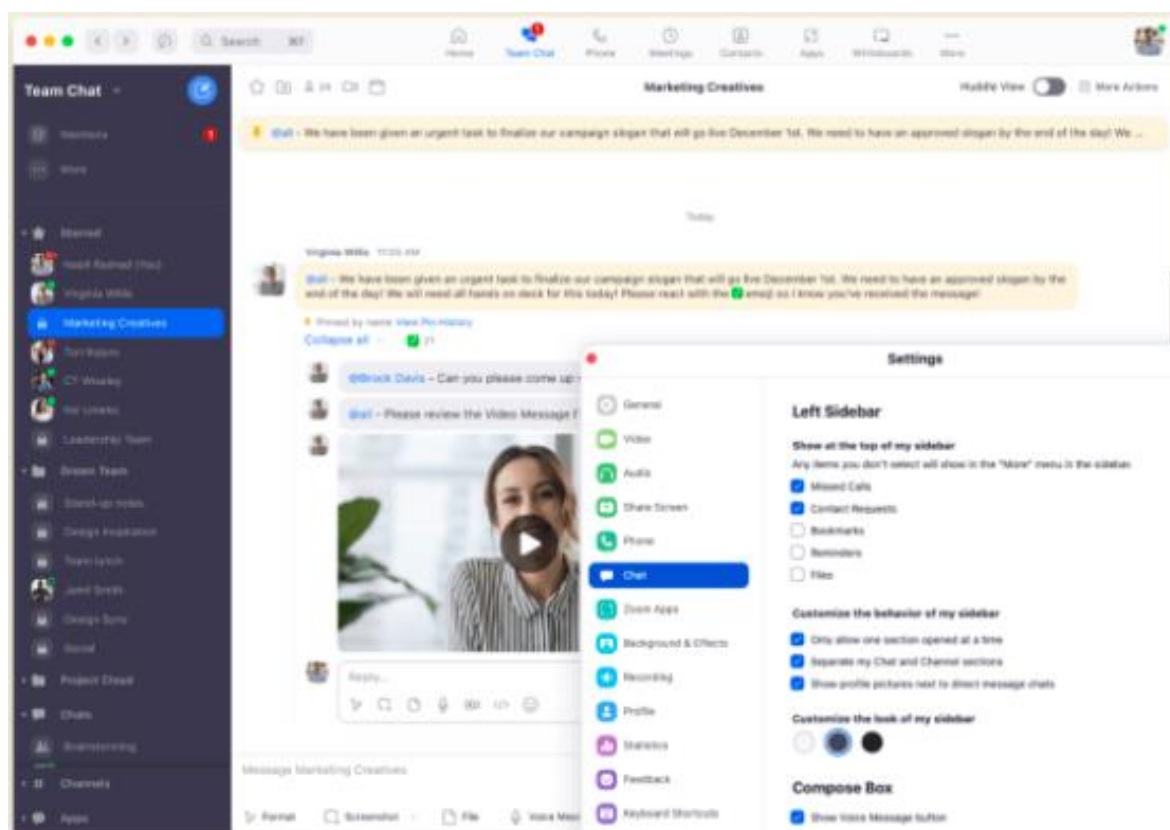
Dokončiť projekty zamestnancov, zrealizovať a dokončiť ich ciele, ktoré v rámci aplikácie majú zadane (Wolverton, Davidson, 2020). Nástroj Microsoft Teams umožňuje v reálnom čase spolupracovať na dokumente a zároveň o ňom diskutovať. Ponúka prepojenie s ďalšími službami tretích strán, napríklad Trello, Asana, Canvas, Flipgrid či Kahoot, a umožňuje priamu integráciu s poznámkovým blokom pre školy, ktorý ponúka niekoľko oddielov pre učiteľov, spoluprácu študentov a vlastný osobný pracovný priestor (support.office.com, 2023). Študentom a učiteľom pomáha zostať v komunikácii a podporuje nadštandardnú spoluprácu medzi aplikáciami z Office 365, ako sú Word, Excel, PowerPoint, OneNote a poznámkové bloky (Klatovský, 2019).

MS Teams je teda komunikačná aplikácia, v ktorej je možné organizovať videohovory, pracovať na spoločných projektoch a ktorá ponúka množstvo ďalších zaujímavých možností. Pôvodne sa používal hlavne vo firmách v rámci pracovných schôdzok a na spoluprácu rôznych projektoch. To sa však veľmi rýchlo zmenilo začiatkom pandémie. Vydávané reštrikcie postupom času ovplyvnili stretávanie sa s priateľmi, pracovnú činnosť i školstvo. Nastal núdzový stav a ľudia museli zostať zatvorení doma. Bolo nutné sa poobzerať po spôsoboch, ako všetky činnosti prevádzkovať aj s obmedzením pohybu. Jedným spôsobom bol práve MS Teams. Alternatívou sa tiež stali platformy Zoom, Google Meet, Skype a pod., ktoré taktiež umožňovali uskutočnenie videohovoru, resp. online schôdzky (Sobaih a spol, 2021).

1.4.2 Zoom

Zoom je cloudová videokonferenčná služba, ktorá slúži na virtuálne stretávanie sa s ostatnými, a to prostredníctvom videa, zvuku, alebo oboch. Zároveň poskytuje „živý“ čít. Umožňuje zaznamenávanie videohovorových relácií a ich neskoršie zobrazenie (Klein, 2020). Aplikácia Zoom Cloud Meetings je užitočný softvér ako alternatíva ku cloudovým

virtuálnym stretnutiam (Suardi, 2020). Zoom je bezplatná služba, ktorá umožňuje četovať pomocou veľkých skupín na mobilnom zariadení alebo osobnom počítači. Rozdiel medzi ostatnými spolu s čtovými riešeniami Zoom je v rozmanitosti účastníkov (Taryn, 2022).



Obr. 5 Zoom [zoom.com, 2023]

Výhody tohto zariadenia sú, že ho je možné použiť s mobilnými zariadeniami alebo Androidom, sú ideálne pre tých, ktorí cestujú alebo sa nemôžu priamo zúčastniť stretnutia s rôznymi prekážkami, časom začiatku, vzdialenosťou a podmienkami. Táto aplikácia pre schôdze môže prijať až 50 účastníkov a zahŕňa špeciálnu službu skupinových správ (Suardi, 2020).

Pre množstvo učiteľov, respektíve celkovo pre používateľov Zoomu, môže byť tiež výzvou bezpečná manipulácia s touto technológiou (Sekal, 2020). Zároveň bol Zoom kritizovaný za celý rad problémov s ochranou osobných údajov, vrátane zasielania používateľských dát Facebooku či do Číny. Zoom bol vytvorený tak, aby bol jednoduchý na použitie. Je predovšetkým zadarmo, ale to je možné iba vďaka tomu, že používateľ platí informáciami o svojej osobe, teda osobnými dátami. Dáta väčšiny používateľov, ktorí používajú Zoom zadarmo, sú uložené na amerických serveroch. Miestne autority si ich teda môžu vyžiadať a ich žiadosť môže byť vybavená bez toho, aby bola schválená súdom. Krajiny západnej Európy sa navyše obávali možnosti cudzieho zásahu a narušenia ich

vlastnej bezpečnosti. Noví používatelia sa sústreďia predovšetkým na funkcionálnosť aplikácie, skôr než na dátové procesy prebiehajúce v pozadí (Aiken, 2020).

Zoom je aplikácia, ktorá sa používa na učenie sa tvárou v tvár pomocou videa. Videá je tiež možné nahrávať, sťahovať, prezerat' alebo prehrávať. Jednou z výhod Zoomu je aplikácia technológia, ktorá dokáže preklenúť priestor a čas a je flexibilná v procese učenia (Hidayat, et.al., 2022).

Zoom nebol pôvodne vyvinutý ako akademický nástroj v triede, ale mnohé konfigurácie a operačný softvér sú viac zamerané na podnikových používateľov ako na pedagógov alebo študentov. To by zvyčajne neznamenal, že Zoom nemožno efektívne používať vo vzdelávacích prostrediach, je jasné, že hostitelia sa musia s aplikáciou predstaviť a dávať pozor na rôzne konfigurácie, najmä v bezplatnej verzii, ktorá neobsahuje žiadne účinnejšie regulačné funkcie. To môže vytvoriť pomerne krivku učenia pre účastníkov, ktorí nie sú najmä technologicky zdatný (Minhas, et.al., 2021).

Funkcionalita Zoom

Platforma Zoom poskytuje veľké množstvo funkcií, preto poskytneme tie najhlavnejšie z pohľadu autora práce. Tieto funkcie sú graficky znázornené na nasledujúcom obrázku č. 6.



Obr. 6 Funkcionalita Zoom [vlastné spracovanie podľa techboomers.com, 2022]

Videokonferenčná aplikácia Zoom dokáže streamovať vysokokvalitné HD video a zvuk, čo účastníkom poskytuje skvelú kvalitu obrazu. Ak sa snažíme získať stabilné pripojenie, môžeme znížiť kvalitu obrazu, ale väčšina vysokorýchlostných internetových pripojení bude môcť streamovať video vo vysokej kvalite (techboomers.com, 2022).

Zoom je predovšetkým aplikácia na videokonferencie (techboomers.com, 2022) a práve preto je to jeden z najvýznamnejších atribútov platformy. Množstvo používateľov využíva tento atribút ako online pomoc. Ak ju chceme použiť, stačí spustiť interakciu s videom a vybrať obrazovku zdieľania pod stránkou. Funkciu je možné povoliť aj pre aktívne okno alebo celý vizuálny displej (Taryn, 2022). Aj keď nezdieľame svoje video, účastníci ho môžu zdieľať. Zoom vyžaduje povolenie na používanie kamery zariadenia a potom použije kameru na zobrazenie videa pre ostatných účastníkov hovoru. Priblíženie videokonferencií je možné uskutočniť pomocou desktopového klienta, mobilnej aplikácie a klienta prehliadača. Všetky verzie podporujú komunikáciu naprieč platformami, od videa cez zvuk až po okamžité správy (techboomers.com, 2022).

Aplikácia Zoom je chránená heslom. Je možné sa prihlásiť cez SSO, Google alebo Facebook, ale na prístup k Zoomu je potrebné sa prihlásiť cez účet. Okrem toho sú všetky miestnosti na osobné stretnutia chránené heslom. Jednotlivé stretnutia môžu mať požadované heslá, čím sa daným stretnutiam pridá ďalšia úroveň zabezpečenia. Komunikácia používa 256-bitové šifrovanie TLS. Zdieľaný obsah používa šifrovanie AES-256. V rámci aktualizácií zabezpečenia v máji 2020 spoločnosť Zoom pracuje na poskytovaní end-to-end šifrovania (E2EE) ako možnosti, ktorú možno povoliť a zakázať. Niektoré komunikačné systémy budú fungovať lepšie s deaktivovaným šifrovaním, ale všetky stretnutia a služby Zoom majú k dispozícii end-to-end šifrovanie (techboomers.com, 2022).

Zoom je dodávaný so vstavaným plánovaním v rámci aplikácie, čo umožňuje plánovať stretnutia a odosielať pozvánky z aplikácie Zoom. Potom je možné pristupovať, upravovať a inak spravovať plánované stretnutia v rámci ľubovoľnej verzie klienta alebo aplikácie. Okrem plánovania v aplikácii Zoom je možné spárovať aplikácie kalendára so Zoomom (techboomers.com, 2022). Platforma má veľa kompatibility s aplikáciami tretích strán, ktoré je možné jednoducho zjednotiť jedným klepnutím. Túto funkciu je možné použiť aj na importovanie plánov, ktoré vytvoríte pre interakciu prostredníctvom aplikácie Outlook alebo aplikácie kalendára od spoločnosti Google (Taryn, 2022).

Keď je povolená funkcia Čakáreň, účastníci, ktorí sa pokúsia pripojiť k schôdzi, budú presmerovaní do čakárne. Hostiteľ potom môže prijať účastníkov (po jednom alebo všetkých spolu), keď budú pripravení alebo keď si preveria účastníkov. Je rovnako možné nastaviť čakáreň na automatické prijímanie účastníkov v závislosti od ich domény (techboomers.com, 2022).

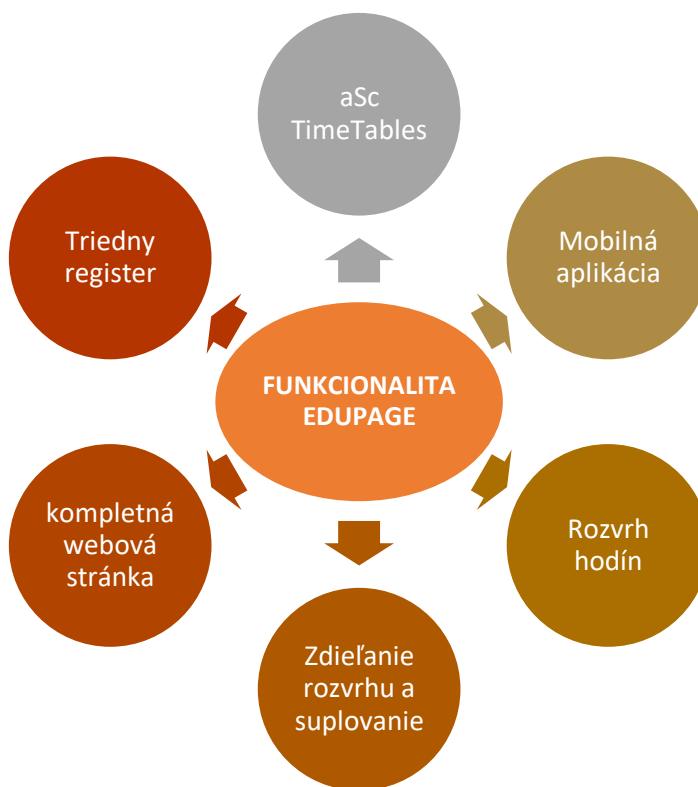
Ďalším dôležitým trikom, ktorý uvádza Taryn (2022) je fakt, že platforma môže vykonať nahrávanie konverzácie, ktorú vedie celá skupina ľudí zapojených do interakcie. Portál techboomers.com (2022) dodáva, že stretnutia je možné nahrávať lokálne do počítača. Ak chceme tieto súbory zdieľať s ostatnými, je možné ich nahráť do služby na ukladanie súborov, ako je napríklad Disk Google, Dropbox alebo iná alternatíva. Hostiteľ má možnosť nahrávať stretnutia a môže obmedziť alebo rozšíriť tieto povolenia na účastníkov stretnutia a iných používateľov Zoomu (techboomers.com, 2022). Platforma môže tiež poskytovať nahrávky prostredníctvom cloudu, ale túto funkciu môžu využívať iba používatelia určitej fázy; platené účty môžu využívať túto výhodu (Taryn, 2022).

1.4.3 EduPage

EduPage je cloudový systém riadenia škôl plne integrovaný so svetovým plánovacím softvérom (edupage.org, 2023). Tento informačný systém spadá pod firmu ASC Applied Software Consultants, s.r.o., ktorá je na trhu už od roku 1993. Táto firma ponúka okrem školského informačného systému EduPage aj aSc rozvrhy a aSc triednu knihu (aSc applied software consultants, 2020). Dobrý rozvrh je rozhodujúci pre väčšinu školských úloh – od zadávania učebných osnov, sledovania dochádzky, rezervácie miestnosti, zadávania domácich úloh až po online vzdelávanie. Keďže rozvrh sa mení každý deň, bezproblémová integrácia s procesmi iných škôl je životne dôležitá (edupage.org, 2023). Tieto moduly fungujú čiastočne ako samostatné informačné systémy. Pri kúpe aSc rozvrhy je systém EduPage zadarmo. Školy majú možnosť systém využívať úplne bezplatne pri využívaní verzie basic, ktorá však nezahŕňa elektronickú triednu knihu. Výhodou EduPage je možnosť využitia iba niektorých modulov, ktoré je možné pripojiť na takmer akýkoľvek existujúci školský informačný systém tak, aby oba systémy pracovali paralelne (aSc applied software consultants, 2020).

Funkcionalita EduPage

EduPage poskytuje veľa funkcií, môžete použiť len niektoré z nich, ale skutočná sila synergie sa prejaví, keď ich začnete používať viac alebo ideálne všetky (edupage.org, 2023). Hlavné funkcie EduPage sú graficky znázornené na nasledujúcom obrázku č. 7.



Obr. 7 Funkcionalita EduPage [edupage.org, 2023]

A Sc TimeTables je popredný svetový softvér na vytváranie školských rozvrhov. Rozvrhy aSc dokážu nahradiť manuálnu prácu tvorby rozvrhov. Ďalšou funkciou je vytváranie suplovania. EduPage poradí najlepšieho učiteľa pre suplovanie. Okrem zverejnenia na webovej stránke a mobilných telefónoch sa všetky zmeny automaticky zapisujú do tried a kalendárov. Rovnako EduPage informuje o každodenných zmenách suplovania (edupage.org, 2023).

Webové stránky v EduPage sú špeciálne navrhnuté pre školy. Keď sa nahrá novinka alebo obrázok do fotogalérie, všetci študenti a rodičia sú upozornení. Webová stránka obsahuje špeciálne moduly, ktoré sú prepojené s EduPage. Na vytvorenie webovej stránky nie sú potrebné žiadne predchádzajúce skúsenosti (edupage.org, 2023).

Register tried EduPage odráža zmeny vykonané v rozvrhu, suplovaniach a podujatiach. Stačí si vybrať tému hodiny zo svojho vyučovacieho plánu a skontrolovať

dochádzku študentov. Rodičia sú lepšie informovaní o tom, čo sa ich deti naučili (edupage.org, 2023).

Rodičia môžu napísať zápis o absencii žiaka na vyučovaní. Rodič zadáva do systému čas, dátum a dôvod neprítomnosti. Učiteľ jednoducho prijme alebo odmietne poznámku o absencii jedným kliknutím. EduPage sleduje nevysvetlené absencie študentov a pripomína rodičom, aby napísali poznámku o absencii. Elektronické poznámky o absencii EduPage nie je možné sfaľšovať. Zoznam a história všetkých vstupných poznámok o neprítomnosti je vždy k dispozícii. V prípade školskej akcie môže učiteľ ospravedlniť prítomných žiakov jednorazovou absenciou (edupage.org, 2023).

Učitelia pridelujú domáce úlohy, žiaci a ich rodičia sú okamžite informovaní prostredníctvom notifikácie. Učiteľ môže študentom pridelovať online domáce úlohy. Systém vyhodnocuje odpovede študentov. Učiteľ nemusí tráviť drahocenný čas hodnotením týchto úloh (edupage.org, 2023).

2 CIEĽ PRÁCE

Zámer bakalárskej práce cieľi na vykonanie detailnej analýzy rozdielov a spoločných charakteristík vo funkcionalite vybraných online aplikácií, ktoré slúžia na podporu vzdelávania a vykonať SWOT analýzu pre každú z nich.

Bakalárska práca bola rozdelená na teoretickú a praktickú časť. Teoretická časť je zameraná na vymedzovanie hlavných pojmov, ktorú sú dôležité na pochopenie významu tejto práce. V praktickej časti sú prezentované výsledky, ktoré boli zistené pomocou anonymného dotazníkového prieskumu u študentov a pedagógov všetkých možných zameraní a spracovanie SWOT analýzy.

Hlavným cieľom bakalárskej práce bolo vykonať detailnú analýzu rozdielov a spoločných charakteristík vo funkcionalite aplikácií Microsoft Teams, Zoom a EduPage, ktoré slúžia na podporu vzdelávania a vykonať SWOT analýzu pre každú z nich.

K naplneniu hlavného cieľa boli stanovené jeho čiastkové ciele:

- Zozbieranie relevantných knižných a online zdrojov a následne ich logicky spracovať v teoretickej časti práce ako podklad pre ďalší prieskum.
- Vypracovanie prieskumu na základe anonymného dotazníka, ktorí je zameraný na cieľovú skupinu študentov a pedagógov.
- Poskytnúť vlastné zistenia a postrehy k danej problematike.

V bakalárskej práci bol hlavný cieľ navrhnutý tak, aby korešpondoval s jeho čiastkovými cieľmi, ktoré bolo nevyhnutné naplniť, a bol tak splnený zámer práce.

3 METODIKA PRÁCE A METÓDY SKÚMANIA

V teoretickej časti bakalárskej práce boli použité metódy zberu sekundárnych dát na základe ktorých bola vypracovaná literárna rešerša. Pracovali sme s odbornými zdrojmi z domácich a zahraničných zdrojov, ktoré pochádzali z knižných, ale aj internetových zdrojov, aby sme zabezpečili vyváženosť použitých zdrojov.

V praktickej časti sme použili metódy analýzy, ktorá zahŕňa vykonávanie prieskumu a rozdelenie výsledkov do menších, logických tém, aby sme boli schopní vytvoriť závery. Významnosť analýzy vidíme v tom, že interpretovala údaje a potom ich štruktúrovala do prezentovateľných informácií, ktoré boli potom užitočné pre aplikáciu v reálnom svete. Išlo konkrétne o vytvorenie SWOT analýzy, ktorá sa zameriavala na analýzu vnútorných a vonkajších faktorov jednotlivých aplikácií. V spojitosti s touto analýzou sme použili aj metódu dedukcie, ktorá predstavovala proces uvažovania, pričom sa aplikuje priamo na konkrétny prípad. Pre podporu spomínaných metód sme použili aj metódu komparácie.

Významnou časťou druhej časti praktickej kapitoly bol dotazníkový prieskum. Ide o výskumný nástroj, ktorý pozostáva zo súboru otázok a ktorých cieľom je zhromaždiť informácie od respondenta. V našom prípade bol prieskum zameraný najmä na to, ako študenti a pedagógovia vnímali používateľské rozhranie aplikácií Microsoft Teams, Zoom a EduPage v online vzdelávaní. Konkrétne ide o štruktúrovaný dotazník, ktorý zhromažďuje kvantitatívne údaje. Dotazník bol naplánovaný a navrhnutý tak, aby zhromažďoval presné informácie. Dotazník bol zverejnený na internetovej sociálnej sieti Facebook a osobne. Prieskum prebiehal v dvoch fázach. V prvej fáze boli získané a spracované odpovede od 96 respondentov a to v termíne od 3-12.4. 2024. V druhej fáze je doplnená vzorka respondentov o ďalších 36 respondentov v termíne od 6-8.5.2024. Štruktúra dotazníka začína všeobecnými otázkami, ktoré sú relevantné ako základné informácie. Kľúčovým bodom bolo, že základné otázky sa použili na pochopenie ostatných odpovedí respondenta. Následne sa kladli konkrétnejšie otázky súvisiace s cieľom zhromažďovania údajov. Dotazníku sa zúčastnilo celkom 132 respondentov. Dotazník obsahoval spolu desať otázok, pričom deväť bolo uzatvorených a jedna otvorená otázka. Otvorená otázka ponúka respondentovi možnosť rozpracovať svoje myšlienky. Posledná otázka bola nepovinná, avšak aj napriek tomu bol záujem respondentov odpovedať na danú otázku.

4 VÝSLEDKY PRÁCE A DISKUSIA

Praktická časť sa zameriava na vykonanie detailnej analýzy rozdielov a spoločných charakteristík vo funkcionalite aplikácií Microsoft Teams, Zoom a EduPage a vykonanie SWOT analýzy. Súčasťou praktickej časti práce je anketa s používateľmi týchto aplikácií.

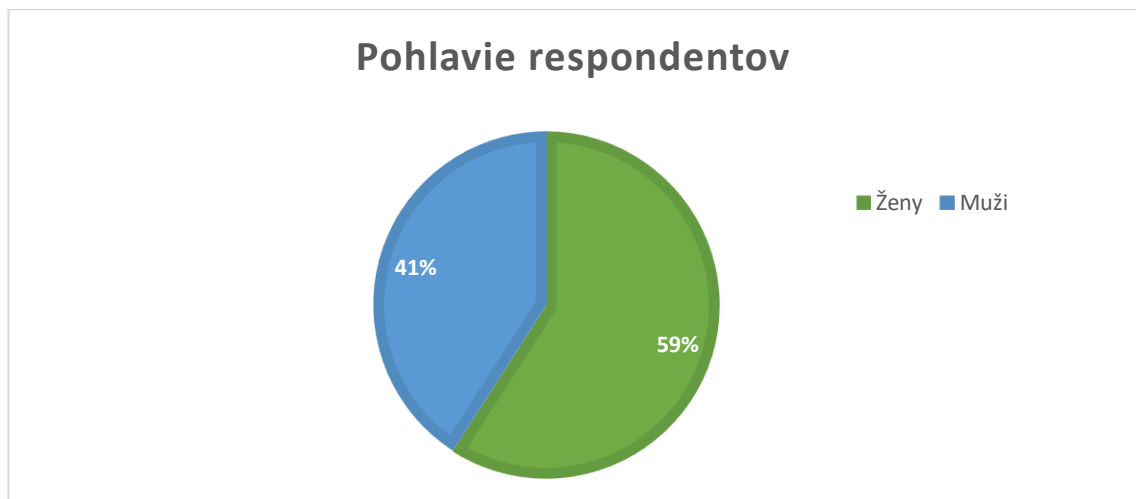
4.1 Zhodnotenie dotazníkového prieskumu

V tejto podkapitole interpretujeme výsledky dotazníkového prieskumu. Výsledky z dotazníka nám reflektujú subjektívne názory respondentov. Výsledky sú slovne popísané a zároveň zachytené v tabuľkách alebo grafoch pre prehľadnejšiu orientáciu. Dáta získané týmto prieskumom sú vyhodnotené v programe Microsoft Excel a Microsoft Word.

a) Demografické rozdelenie respondentov

Tieto otázky boli umiestnené na začiatok dotazníka na účely zisťovania všeobecnej charakteristiky skúmanej vzorky. Otázky tak väčšinou nie sú súčasťou žiadnej zo stanovených výskumných otázok, ale majú iba dokresľujúci charakter skúmanej vzorky. Ide o otázky, ktoré zisťujú pohlavie, vek a ich aktuálny status (študent alebo pedagóg).

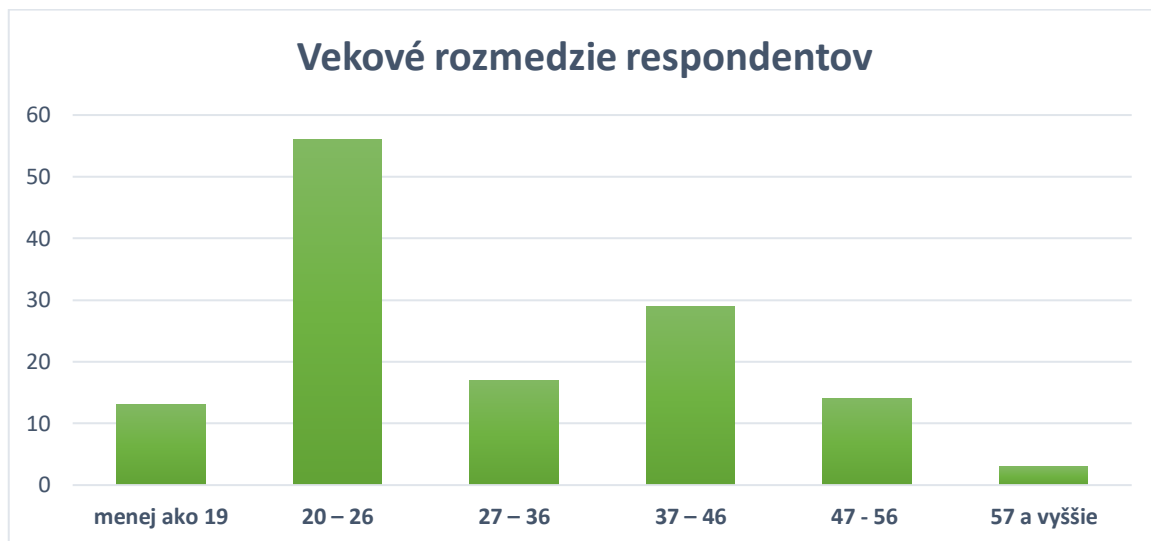
Prvá otázka zisťovala pohlavie respondentov. Z celkového počtu 132 respondentov bolo celkom 78 (59 %) žien a 54 (41 %) mužov.



Graf 1 Pohlavie respondentov [vlastné spracovanie]

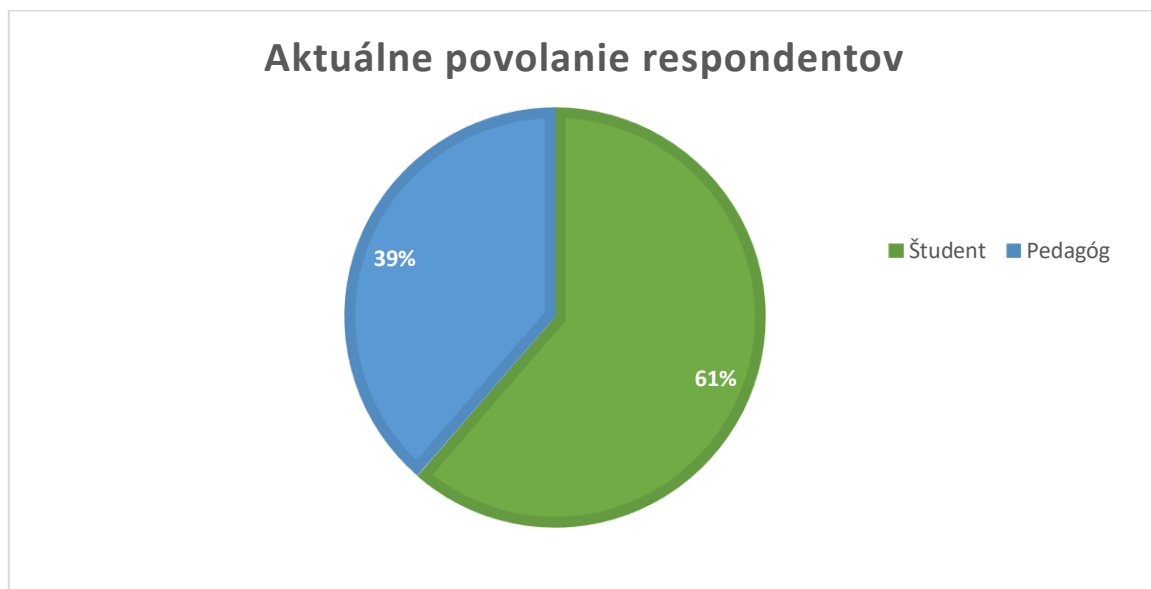
Druhá otázka bola zameraná na vekové rozmedzie respondentov. Z celkového počtu 132 respondentov bola väčšina respondentov v rozmedzí 20-26 rokov (42%), nasledované respondentmi vo veku 37-46 rokov (22%), respondenti vo veku 27-36 rokov (13%), respondenti veku 47-56 (11%). 10% respondentov odpovedalo, že sú vo veku do 19 rokov

a traja respondenti (2%) má viac ako 57 rokov. Toto vekové rozloženie respondentov je znázornené na nasledujúcom grafe č. 2.



Graf 2 Vek respondentov [vlastné spracovanie]

Na nasledujúcom grafe č. 3 môžeme vidieť rozloženie respondentov podľa ich statusu. Zistovali sme, či sú momentálne študenti alebo pedagógovia, keďže cieľme na tieto dve skupiny respondentov.

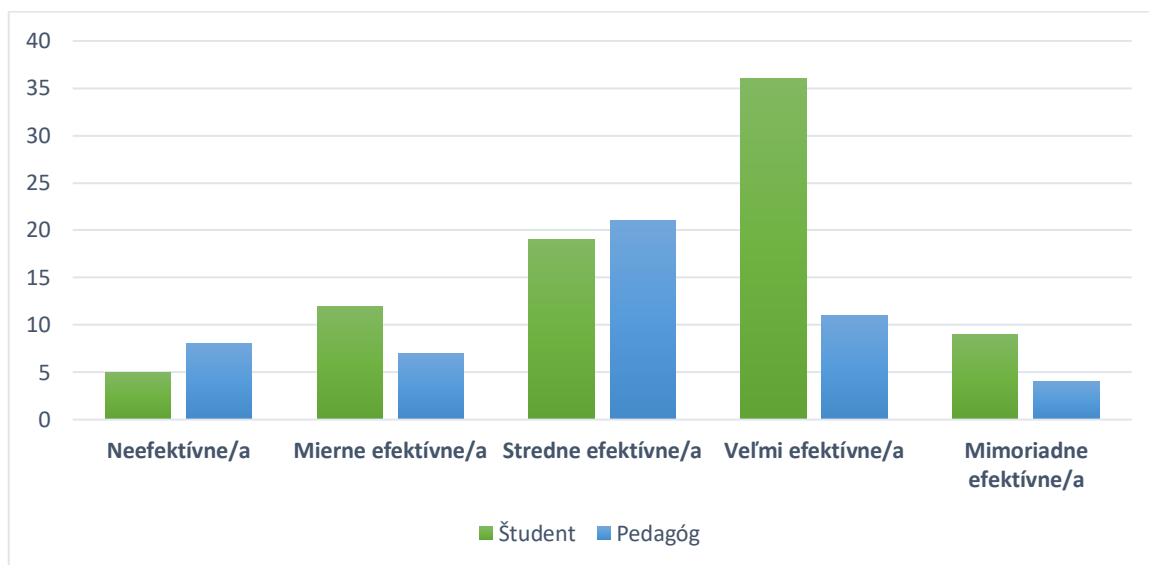


Graf 3 Povolanie respondentov [vlastné spracovanie]

Ako môžeme vidieť z grafu vyššie, prevláda vzorka respondentov, ktorí sú momentálne študentmi a to na vzorke 81 a 51 respondentov odpovedalo, že sú pedagógovia.

b) Prieskumné otázky zamerané na digitálne vzdelávanie a výučbu

Ako prospešné bolo pre vás digitálne vzdelávanie alebo výučba?



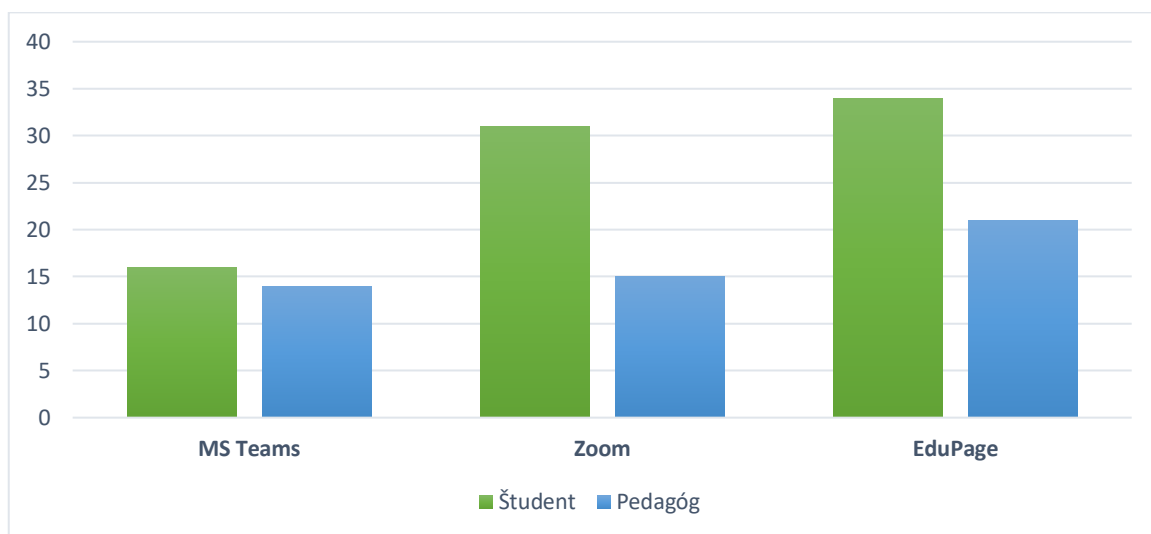
Graf 4 Efektívnosť online vzdelávania respondentov [vlastné spracovanie]

Ako môžeme vidieť na grafe vyššie, najviac študentov (36) vníma digitálne vzdelávanie za veľmi efektívne. 19 študentov považuje digitálne vzdelávanie za stredne efektívne a 12 z nich za mierne efektívne. 5 študentov si myslí, že toto vzdelávanie je neefektívne a naopak 9 z nich to považuje za mimoriadne efektívne. 21% študentov zastáva negatívnejší pohľad na toto vzdelávanie. Takmer polovica (56%) študentov vnímalo vzdelávanie na online platformách za pozitívne.

Najviac pedagógovia vnímali digitálnu výučbu za stredne efektívnu. Až 8 pedagógov vnímalo výučbu za neefektívnu, čo predstavuje 16% zo všetkých pedagógov, ktorí sa zúčastnili prieskumu. 7 pedagógov odpovedalo, že výučba je mierne efektívna. Dokopy 15 (29%) z nich vníma výučbu pozitívne efektívnu.

Z vyššie uvedeného vyplýva, že študentom online výučba vyhovovala a mali skôr pozitívne názory na túto formu vzdelávania. Pedagógovia vnímali situáciu skôr stredne efektívnu.

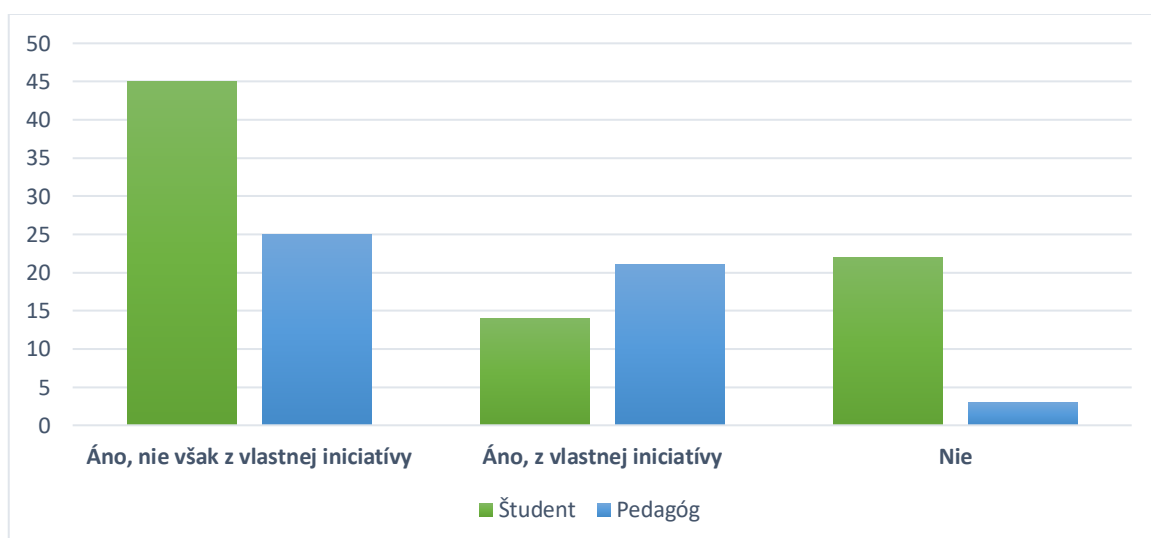
Ktorá online vzdelávacia platforma je pre vás najvhodnejšia?



Graf 5 Najvhodnejšia online platforma pre respondentov [vlastné spracovanie]

Z grafu č. 5 vyplýva, že najviac študentov (34) považujú EduPage za najvhodnejšiu online platformu vzdelávania. 31 študentov odpovedalo, že pre nich je Zoom najvhodnejší. Najviac vhodná bol MS Teams pre 16 študentov. Pre najviac pedagógov (21) je najvhodnejšia EduPage platforma. Podobne pedagógov (15) považuje Zoom za najvhodnejšiu platformu vzdelávania spolu s MS Teams (14).

Využívate k vzdelávaniu alebo výučbe niektorú zo spomínaných online platforiem aj po ukončení pandémie Covid-19?



Graf 6 Používanie platformy [vlastné spracovanie]

Z grafu č. 6 vidíme rozloženie odpovedí respondentov na otázku, či využívajú online platformy aj po ukončení pandémie Covid-19. Ako môžeme vidieť, celkom najviac

respondentov sa vyjadrilo, že online platformy využívajú, nie však z vlastnej iniciatívy. Ide o vzorku 70 respondentov tj. 53%. Z vlastnej iniciatívy používa platformy dokopy 35 respondentov, čo predstavuje 27% a najmenej respondentov uviedlo odpoveď „nie“ (19%) pričom však 17% sú zastúpení študenti.

c) Výskumné otázky cielené na jednotlivé aplikácie

MS Teams

Tab. 1 MS Teams [vlastné spracovanie]

Otázka	Veľmi spokojný	Spokojný	Menej spokojný	Veľmi nespokojný
Atraktívne zobrazenie	44	59	23	6
Všetky informácie (materiály a úlohy) sú dostupné	75	43	11	3
Rýchlosť pripojenia	19	61	40	12
Kvalita videa/zvuku	29	35	50	18
Interakcia učiteľ – študent	26	81	18	7
Priestor na odovzdanie úloh	68	42	18	4
Komunikácia medzi používateľmi MS Teams	29	72	27	4
Funkcie sú jednoduché na použitie	25	50	47	10

Z prieskumu v tabuľke č. 1 môžeme vidieť, že vo všeobecnosti prevláda pozitívna nálada medzi respondentmi. Najsilnejšími stránkami podľa odpovedí respondentov, ktorí vyjadrili pozitívnu mieru spokojnosti (veľmi spokojní a spokojní) sú:

- dostupnosť zverejnených informácií (89%),
- priestor na odovzdávanie úloh (83%),
- interakcia učiteľ-študent (81%),

Naopak najväčšia miera nespokojnosti (menej spokojní a veľmi nespokojní) boli v odpovediach na:

- kvalita videa a zvuku (52%),
- jednoduchosť používania funkcií (43%).

- rýchlosť pripojenia (39%),

Na základe výsledkov prieskumu v tejto otázke možno konštatovať, že respondenti sú spokojní s používaním Microsoft Teams. To ukazuje, že Microsoft Teams môže byť alternatívnym systémom riadenia výučby, ktorý možno použiť v online vzdelávaní.

Zoom

Tab. 2 Zoom [vlastné spracovanie]

Otázka	Veľmi spokojný	Spokojný	Menej spokojný	Veľmi nespokojný
Atraktívne zobrazenie	39	77	13	3
Všetky informácie (materiály a úlohy) sú dostupné	45	67	16	4
Rýchlosť pripojenia	69	50	10	3
Kvalita videa/zvuku	36	84	12	0
Interakcia učiteľ – študent	45	68	15	4
Priestor na odovzdanie úloh	19	50	43	20
Komunikácia medzi používateľmi Zoom	22	60	39	11
Funkcie sú jednoduché na použitie	78	39	15	0

Rovnako aj v prípade Zoom aplikácie sa respondenti vyjadrili skôr pozitívne. Najsilnejšími stránkami podľa odpovedí respondentov, ktorí vyjadrili pozitívnu mieru spokojnosti (veľmi spokojní a spokojní) sú:

- Kvalita videa/zvuku (91%).
- Rýchlosť pripojenia (90%),
- Funkcie sú jednoduché na použitie (89%).

Naopak najväčšia miera nespokojnosti (menej spokojní a veľmi nespokojní) boli v odpovediach na:

- Priestor na odovzdanie úloh (48%),
- Komunikácia medzi používateľmi Zoom (38%),
- Všetky informácie (materiály a úlohy) sú dostupné (15%).

Na základe výsledkov prieskumu v tejto otázke možno taktiež konštatovať, že respondenti sú spokojní s používaním Zoom.

EduPage

Tab. 3 EduPage [vlastné spracovanie]

Otázka	Veľmi spokojný	Spokojný	Menej spokojný	Veľmi nespokojný
Atraktívne zobrazenie	22	32	70	8
Všetky informácie (materiály a úlohy) sú dostupné	76	48	8	0
Rýchlosť pripojenia	33	70	25	4
Kvalita videa/zvuku	37	65	22	8
Interakcia učiteľ – študent	89	28	15	0
Priestor na odovzdanie úloh	97	28	7	0
Komunikácia medzi používateľmi EduPage	13	35	66	18
Funkcie sú jednoduché na použitie	49	73	9	1

Najsilnejšími stránkami podľa odpovedí respondentov, ktorí vyjadrili pozitívnu mieru spokojnosti (veľmi spokojní a spokojní) sú:

- Priestor na odovzdanie úloh (95%),
- Všetky informácie (materiály a úlohy) sú dostupné a funkcie sú jednoduché na použitie (94%),
- Interakcia učiteľ – študent (89%).

Naopak najväčšia miera nespokojnosti (menej spokojní a veľmi nespokojní) boli v odpovediach na:

- Komunikácia medzi používateľmi EduPage (64%),
- Atraktívne zobrazenie (59%),
- Kvalita videa/zvuku (23%).

V prípade online platformy EduPage sa stretávame s vysokou mierou spokojnosti. Respondenti preto vnímajú používanie tejto platformy za prospešné a to najmä ak, hovoríme

o priestore na odovzdávanie úloh či dostupnosti poskytnutých informácií a jednoduchého používania.

d) Otvorená otázka

Aký je Váš celkový názor na vybranú/é online platformu/y?

V otázke sme sa pýtali, aký je celkový názor respondentov na vybranú/é online platformu/y. Táto otázka bola nepovinná a aj napriek tomu sa tejto otázke zúčastnilo 51 respondentov (39%).

MS Teams považujú respondenti za veľmi užitočnú platformu. Študentom pomáha pri prednáškach z domu a v procese učenia. Avšak online vzdelávací proces prostredníctvom Microsoft Teams spôsobuje nedostatočný záujem zo strany študentov, ktorých táto výučba nebaví. Domnievame sa, že pedagóg by mal byť kreatívnejší pri používaní rôznych metód učenia, aby sa študenti tak ľahko nenudili. Niektorí respondenti sa zhodli, že zadávaním úloh cez MS Teams im pomohlo k väčšej disciplíne a počas tejto pandémie pomohlo držať krok so štúdiom.

Zoom je platforma, ktorá bola navrhnutá na umožnenie bezproblémovej a bezpečnej video komunikácie. Respondenti sa vyjadrili, že Zoom poskytuje vhodné riešenie pre potreby online stretnutí v procese vzdelávania. Väčšinu času funguje podľa očakávania a umožňuje vykonávať úlohu, na ktorú ho respondenti používajú. Jednou z odpovedí bol aj názor respondenta, že Zoom nefunguje dobre, je veľmi drahý a nie je plnohodnotnou alternatívou k niektorým iným dostupným nástrojom. Respondentom sa páčilo, ako rýchlo sa Zoom naštartoval a pripojil k schôdzi, ale väčšinou to spomalilo samotný počítač natoľko, že prezentácie nevyzerali veľmi dobre.

Ak zjednotíme odpovede respondentov do jedného celku, zistíme, že EduPage ako platformu využívajú respondenti dlhodobo a považujú ju za celkom dobrú aplikáciu. Na druhej strane má isté nedostatky, na ktorých by bolo potrebné zapracovať. Ide napríklad o proces posielania fotografie na úlohu, ktorú majú študenti vypracovať, avšak kvalita obrázku nespĺňa ich požiadavky. Rovnako tak funkčnosť platformy a používateľské rozhranie nie je intuitívne ani používateľsky prívetivé. Chýbajú základné funkcie. Pedagógovia si pochvalujú EduPage ako výkonný časový a komunikačný nástroj pre riadenie školy.

Spracovaním dotazníkového prieskumu sa nám podarilo získať subjektívny názor študentov a pedagógov na online vzdelávací proces v podobe platforiem. Aj napriek všetkým zisteniam má dotazníkový prieskum vždy isté obmedzenia, ktorými je potrebné sa v prípade spracovania diplomovej práce neskôr zaoberať. Ide napríklad o ešte väčšiu škálu respondentov s prihliadnutím na rovnomernejšie rozdelenie študentov a pedagógov, aby výrazne neprevládala jedna strana. Vzhľadom k našim možnostiam sme pri spracovaní bakalárskej práce dospeli k nasledovnému rozdeleniu: študenti (61%), pedagógovia (39%). Bolo by do budúcnosti zaujímavé pre autora sledovať vývoj odpovedí, ak by sa prieskumu zúčastnilo viac pedagógov a tým získali viac odborných zistení na danú problematiku.

4.2 SWOT analýza vybraných aplikácií

Analýza SWOT tvorí silné, slabé stránky, príležitosti a hrozby. Analýza slúži na hodnotenie konkurenčnej pozície. Analýza je navrhnutá tak, aby umožnila realistický, na faktoch založený pohľad na jednotlivé stránky skúmaných aplikácií. Nižšie uvedená SWOT analýza pomôže pochopiť strategickú pozíciu platforiem.

1) Microsoft Teams

Tab. 4 SWOT analýza Microsoft Teams [vlastné spracovanie]

	POZITÍVNE	NEGATÍVNE
VNÚTORNÉ	SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
	Zvýšenie produktivity Lepšie zameranie na prácu Noví členovia tímu sa môžu rýchlejšie dostať do tempa Inovácia	Náročný prechod z Outlooku Štruktúra súborov mátie používateľov Obmedzená flexibilita môže viesť k manuálnym replikáciám Kritika nad bezpečnostnými chybami
VONKAJŠIE	PRÍLEŽITOSTI	HROZBY
	Enormná potreba online platforiem aj po pandémii Technologický pokrok	Intenzívna konkurencia Zmena potrieb a návykov spotrebiteľov

Rovnako ako množstvo iných technológií, popularita Microsoft Teams počas pandémie prudko vzrástla. Zložitosť Microsoft Teams je dôvodom, prečo je tak populárny, ale môže tiež sťažiť nastavenie.

Silné stránky

Prvou silnou stránkou je zvýšená produktivita a obohatenie komunikácie. Zároveň sa aplikácia lepšie zameriava na prácu. Jednoduchšie zameranie pozornosti na pracovné témy a lepšie uprednostnenie času. Používateľské rozhranie je jednoduché, preto noví členovia tímu sa môžu rýchlejšie dostať do tempa. Jednou zo silných stránok je taktiež inovácia. Microsoft je známy svojou schopnosťou inovovať a má dlhú históriu vytvárania nových produktov a technológií, ktoré zmenili spôsob života a práce ľudí. Spoločnosť výrazne investovala do výskumu a vývoja, čo jej umožňuje zostať na čele technologického pokroku.

Slabé stránky

Jednou zo slabých stránok je náročný prechod z Outlooku. Preto najlepším spôsobom prechodu na Teams je, aby každý, kto je členom tímu, plne prijal Teams a prestal používať Outlook. Ako ďalšiu slabú stránku môžeme považovať aj zistenie, že štruktúra súborov môže miasť používateľov. Spôsob, akým sú súbory uložené v Teams, môže byť teda dosť mätúci.

Príležitosti

MS Teams sa čoraz viac integruje do firemného prostredia. Firmy vyžadujú viac online komunikácie a aj po pandémie si niektoré firmy nastavili režim práce z domu, preto MS Teams je výborným nástrojom a poskytuje funkcie vhodné pre podnikateľskú sféru v budúcnosti.

Hrozby

Za hlavnú hrozbu považujeme intenzívnu konkurenciu v softvérových produktoch. Návyky a potreby spotrebiteľov sa neustále menia. Ovplyvňuje ich napríklad pandémia, ktorú sme zažívali v ostatnom období. Zákazníci sa presúvali od klasickej práce v kancelárii na prácu z domu.

2) Zoom

Tab. 5 SWOT analýza Zoom [vlastné spracovanie]

	POZITÍVNE	NEGATÍVNE
VNÚTORNÉ	SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
	Používateľsky prívetivá Špeciálny produkt Jedinečné vlastnosti Názov značky	Neefektívne šifrovanie Absencia optimalizovaných funkcií Chýbajúca možnosť sťahovania videa
VONKAJŠIE	PRÍLEŽITOSTI	HROZBY
	enormná potreba online aplikácií aj po pandémie Technologický pokrok Diverzifikácia Využitie platformy sociálnych médií	Bezpečnostné problémy a riziko narušenia údajov hackermi Vysoká konkurencia Neochota platiť za služby

Rovnako ako aj v predchádzajúcej aplikácii, aj Zoom má svoje postavenie a opodstatnenie. Nižšie je uvedená vonkajšia a vnútorná analýza.

Silné stránky

Za silnú stránku možno považovať používateľskú prívetivosť. Online komunikačná aplikácia si získala popularitu vďaka svojim jednoducho použiteľným funkciám. Poskytuje jednoduché prepojenie medzi rôznymi pracovnými stanicami. Umožňuje viacerým ľuďom pripojiť sa k online schôdzi z rôznych zariadení, zatiaľ čo používatelia sa môžu pripojiť k schôdzi bez účtu. Zoom predstavuje špeciálny produkt. Podobné produkty boli dostupné na trhu, keď do hry vstúpil Zoom. Zoomu sa však podarilo urobiť z neho špecializovaný produkt tým, že okrem pokročilých funkcií poskytuje aj základné funkcie. Zoomu sa podarilo identifikovať slabé stránky iných konkurentov a ich produktov a poskytnúť riešenia týchto problémov prostredníctvom svojho vylepšeného produktu.

Zoom má jedinečné vlastnosti. Zoom bol žiadaný, pretože dokázal identifikovať a vylepšiť existujúcu technológiu a poskytnúť komplexné riešenie. Prišiel tiež s niektorými

jedinečnými funkciami a niekoľkými špecializovanými funkciami, ktoré prilákali zákazníkov oproti svojim konkurentom. Zoom má všeobecne uznávanú značku. Ide teda o primárny faktor, ktorý viedol k jeho masívnej popularite počas pandémie Covid-19.

Slabé stránky

Jednou zo slabých stránok aplikácie Zoom je neefektívne šifrovanie. Toto šifrovanie tzv. *end-to-end* šifrovanie v skutočnosti nefunguje. Konkurencia preto využila túto slabosť a poskytla lepšie produkty, ktoré riešia tento problém. Medzi slabé stránky taktiež zaraďujeme neschopnosť poskytnúť optimalizované funkcie. Tie sa starajú o lepšiu skúsenosť klientov. Zoom obmedzuje sťahovanie videí, preto taktiež patrí medzi slabé stránky a zároveň sú používatelia nespokojní s ich službami.

Príležitosti

Pandémia najmä v rokoch 2020-2022 bola pre Zoom obrovskou príležitosťou. Vzhľadom k tomu, že sa niektoré zvyky z týchto čias zachovali, vytvára tak možnosť rozvoja a poskytovania lepších služieb pre študentov či zamestnancov. S tým súvisí aj technologický pokrok, pretože Zoom je známy schopnosťou neustálych inovácií a improvizácií a neustále sa aktualizuje technologickým pokrokom. Aj napriek tomu, že Zoom má isté obmedzenia a slabé stránky, spoločnosť generovala veľké príjmy. Preto vzniká otázka príležitosti na preskúmanie iných oblastí, ako je trh sociálnych médií. Spoločnosť môže teda využiť príležitosť na rozšírenie svojej používateľskej základne.

Hrozby

V dnešnej dobe internetu sa stretávame častejšie s bezpečnostnými hrozbami, ktorým sa nevyhýba ani Zoom. Servery, ktoré sídlia v Číne, by mohli byť hrozbou pre iné krajiny, pretože Čína je známa tým, že sleduje údaje o používateľoch. Toto riziko vzniká napríklad pri sledovaní živého vysielania, čím dochádza k narušeniu údajov hackermi. Rovnako ako aj v prípade ostatných skúmaných aplikácií, aj Zoom čelí hrozbe konkurencie. Dôvod je ten, že ide o ľahko replikovateľný obchodný model a na trhu sú dostupné produkty o najväčších hráčov ako Google či Microsoft. Zoom účtuje poplatky za funkciu Livestream. Hrozí preto, že používatelia stratia ochotu platiť za túto službu pretože na iných sociálnych platformách to môžu robiť zadarmo.

3) EduPage

Tab. 6 SWOT analýza EduPage [vlastné spracovanie]

	POZITÍVNE	NEGATÍVNE
	SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
VNÚTORNÉ	Jednoduchá aktualizácia Základné funkcie zdarma Pre bežného používateľa Integrácia Rastúca komunita	Monitoring komunikácie medzi používateľom a EduPage Neočakávané problémy
	PRÍLEŽITOSTI	HROZBY
VONKAJŠIE	Enormná potreba online aplikácií aj po pandémií Využitie platformy sociálnych médií	Vysoká konkurencia Ukladanie údaje na serveroch

Silné stránky

EduPage sa vyznačuje svojím jednoduchým používateľským rozhraním a jednoduchou aktualizáciou. Veľmi jednoducho je možné zverejniť rozvrh danej školy, suplovania alebo aktualizácia jedálneho lístka. Školy majú možnosť systém využívať úplne bezplatne pri využívaní verzie základ, ktorá však nezahŕňa elektronickú triednu knihu.

Všetky informácie je možné meniť online. Je pretože používateľský prijateľná. EduPage poskytuje možnosť vytvorenia webových stránok v prípade, že škola ešte nemá webovú stránku.

Slabé stránky

Program monitore komunikáciu medzi používateľom a EduPage. Niekedy môžu komunikáciu značne spomaliť alebo dokonca úplne zablokovať. Medzi slabé stránky patrí taktiež aj to, že niektoré doplnky môžu zmeniť aktuálnu zobrazenú internetovú stránku, čo môže viesť k neočakávaným problémom.

Príležitosti

Aj EduPage čelí podobným príležitostiam ako predošlé dve aplikácie. Vzhľadom k tomu, že trh online vzdelávania a práce sa čiastočne zachoval aj po pandémie, je to veľká príležitosť na zlepšovanie a poskytnutie novým služieb, ktoré budú motivovať k ďalšiemu online používaniu aplikácie.

Hrozby

EduPage ukladá údaje v zabezpečených dátových centrách. EduPage používa iba nevyhnutné serverové hostingsy a infraštruktúry, pričom nepoužíva na spracovanie akýchkoľvek údajov žiadne podprocesory.

ZÁVER

Jedným z kritérií spracovania bakalárskej práce bolo samotné porovnávanie jednotlivých online platforiem. Toto porovnanie sme uskutočnili v teoretickej, ale aj praktickej časti. Účinným nástrojom na porovnávanie a analýzu bola SWOT analýza, kde sme porovnávali vnútorné a vonkajšie faktory jednotlivých platforiem. Zistili sme, že vonkajšie faktory ako príležitosti a hrozby sú pre platformy MS Teams, Zoom a EduPage rovnaké alebo podobné. Dôvod je ten, že celiť na takmer rovnaký segment a preto je náročné nájsť veľké rozdiely. Ak napríklad hovoríme o príležitostiach, zhodneme sa, že ide o budúci vyšší záujem o online platformy vzhľadom k tomu, že spoločnosť sa naučila pracovať online. Preto je zjavné, že toto kritérium platí pre všetky online platformy. Rozdiely sme však zaregistrovali v prípade vnútorných faktorov silných a slabých stránok. Tieto výrazným spôsobom napomáhali si vytvoriť lepší obraz o platformách, na ktoré sme sa v práci zameriavali.

Aj za pomoci naštudovania odbornej literatúry sme zistili, že MS Teams je nástrojom na zvýšenie produktivity, lepšie zameranie na prácu či samotná inovácia. Taktiež vieme, že MS Teams svojou štruktúrou súborov mátie používateľov, ide o náročnejší prechod z Outlooku a má obmedzenú flexibilitu. Táto platforma je taktiež kritizovaná za bezpečnostné chyby. V prieskume sme dosiahli výsledky, ktoré ukazujú na veľkú mieru spokojnosti najmä v dostupnosti zverejnených informácií, priestore na odovzdávanie úloh, kde majú študenti prístup k informáciám flexibilne kedykoľvek a kdekoľvek a taktiež interakcie učiteľ-študent. Istá miera nespokojnosti rezonovala v kvalite videa a zvuku, jednoduchosti používania funkcií a rýchlosti pripojenia. Aplikácia Microsoft Teams sa stala užitočným médiom pre online vzdelávanie. Je však potrebné zvážiť niekoľko mínusov, aby táto platforma mohla byť efektívna, najmä vo výučbe, ktorá musí byť interaktívnejšia a variabilnejšia.

Zoom predstavuje rovnako silného konkurenta v oblasti online vzdelávania. Zo SWOT analýzy vieme, že Zoom je používateľsky prívetivá platforma so špeciálnym produktom a jedinečnými vlastnosťami. Zodpovednosť za dohľad nad účastníkmi alebo za kontrolu prístupu hosťovských počítačov k obrazovke funguje ako základný bezpečnostný mechanizmus. Pri odpovedaní na otázky o štýle zvukového alebo textového rozhovoru môže každý účastník tiež komentovať výsledky alebo na ne odkazovať. Slabou stránkou je neefektívne šifrovanie, absencia optimalizovaných funkcií a chýbajúca možnosť sťahovania

videa. V porovnaní s dosiahnutými výsledkami z prieskumu vieme konštatovať, že najviac boli respondenti spokojní v oblasti kvality videa/zvuku, rýchlosti pripojenia, funkcie sú pre nich jednoduché na použitie. Naopak sa im nepáči priestor na odovzdanie úloh, komunikácia medzi používateľmi Zoom a dostupnosť všetkých informácií.

Aj v prípade EduPage vidíme isté výhody a nevýhody používania, ktoré vyplývajú z vykonanej SWOT analýzy. Ak hovoríme o výhodách, tak ide o jednoduchú aktualizáciu, základné funkcie sú zdarma, vhodné pre bežného používateľa a integrácia. Neustále je väčší záujem o danú platformu. Jednou zo slabých stránok je monitoring komunikácie medzi používateľom a EduPage a neočakávané problémy. V porovnaní s prieskumom sme zistili, že respondenti chvália priestor na odovzdávanie úloh, dostupnosť informácií na jednom mieste a interakciu študenta s učiteľom. Podľa respondentov však má EduPage problémy pri komunikácii medzi používateľmi EduPage, menej atraktívne zobrazenie a problémy s kvalitou videa/zvuku.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

Knížné zdroje

1. AIKEN, A. Zooming in on privacy concerns: Video app Zoom is surging in popularity. In our rush to stay connected, we need to make security checks and not reveal more than we think. *Index on Censorship*. 2020. roč. 49, č. 2. DOI: 10.1177/0306422020935792.
2. ARKORFUL, V. - ABAIDOO, N., The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education. *In: International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. 2015. roč. 12, č. 1.
3. BAJAJ, R.V. - SHARMA, V. 2018.: *Smart Education with artificial intelligence-based determination of learning styles*. *Procedia Computer Science*, 132, 834-842
4. BRAZENDALE, K. et. al. Understanding differences between summer vs. school obesogenic behaviors of children: the structured days hypothesis. *In: International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017. roč. 14, č. 1.
5. ČERNÝ, M. 2015. *Webináře ve vzdělávání: Pedagogické a didaktické aspekty*. Brno, Česko: Flow.
6. HUANG, Y. M. - CHIU, P. S. The effectiveness of a meaningful learning-based evaluation model for context-aware mobile learning. *In: British Journal of Educational Technology*. 2015. roč. 46, č. 2.
7. JOSHUA, D. et. al. E-Learning platform system for the department of library and information science, Modibbo Adama University of Technology, Yola: A Developmental plan. *In: Information Impact: Journal of Information and Knowledge Management*. 2016. roč. 7, č. 1.
8. RASPOPOVIC, M. et. al. The effects of integrating social learning environment with online learning. *In: The International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2017. roč. 18, č. 1.
9. ROJABI, A.R. Exploring EFL Students' Perception of Online Learning via Microsoft Teams: University Level in Indonesia. *In: English Language Teaching Educational Journal*. 2020. Roč. 3, č. 2. ISSN 2621-6485.

10. SOBAIH, A. E. E. et. al. Responses to Covid-19 in higher education: Students' learning experience using microsoft teams versus social network sites. *In: Sustainability*. 2021 roč. 13, č.18.
11. ŠINDLER, J. 2022. *Microsoft Teams – Praktická příručka pro týmovou spolupráci*. 1. vydanie. Praha: Grada Publishing, a.s. ISBN: 978-80-271-1023-0
12. WOLVERTON, R. E. - DAVIDSON K. Using Microsoft Teams with socially distanced colleagues. *In: journal of electronic resources librarianship*. 2020. roč. 32, č. 4.
13. ZOUNEK, J. et. al. 2016.: *E-learning: učení (se) s digitálními technologiemi: kniha s online podporou*. Praha: Wolters Kluwer.

Online zdroje

14. COLCHESTER, K. et. al. A Survey of Artificial Intelligence Techniques Employed for Adaptive Educational Systems within E-Learning Platforms. *In: Journal of Artificial Intelligence and Soft Computing Research*. 2017. roč. 7. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3630073>
15. EDUPAGE. EduPage. [Online] 2023 [Citované 07/12/2023]. Dostupné na internete: <https://www.edupage.org>
16. FERNANDEZ, C. G. 3 key ways Microsoft Teams enriches higher education teaching and learning. [Online] 2023 [Citované 10/11/2023]. Dostupné na internete: <https://pulse.microsoft.com/en/work-productivity-en/education-en/fa3-3-key-ways-microsoft-teams-enriches-higher-education-teaching-and-learning/>
17. HIDAYAT, S. et. al. The effectiveness of online learning using Zoom meetings at elementary schools. *In: International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*. 2022. roč. 6, č. 4. DOI: <https://doi.org/10.46328/ijtes.367>
18. KLEIN, K. 6 Reasons to Upgrade Your Zoom Account from Basic to Pro. Zoom Blog. [Online] 2020 [Citované 29/10/2023]. Dostupné na internete: <https://blog.zoom.us/the-many-reasons-to-upgrade-from-zoom-basic-to-pro/>
19. KLATOVSKÝ, K. Microsoft Teams pro školy [online]. 2019 [Citované 15/11/2023]. Dostupné na internete: https://cczv.cuni.cz/CCZV-220-version1-teams_pro_skoly.pdf
20. LAQUINDANUM, E. M. Effectiveness of Microsoft Teams: A Study of Perception among Tertiary Learners. *In: International Journal of Recent*

- Research in Social Sciences and Humanities*. 2022. roč. 9, č. 2. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6477320>
21. MICROSOFT. First things to know about chats in Microsoft Teams. [Online] 2023 [Citované 25/11/2023]. Dostupné na internete: <https://support.microsoft.com/en-us/office/first-things-to-know-about-chats-in-microsoft-teams-88ed0a06-6b59-43a3-8cf7-40c01f2f92f2>
 22. MICROSOFT. Príručka Začínáme s aplikáciou Microsoft Teams určená pre pedagógov. [Online] 2023 [Citované 08/12/2023]. Dostupné na internete: <https://support.microsoft.com/sk-sk/topic/pr%C3%ADručka-zač%C3%ADname-s-aplikáciou-microsoft-teams-určená-pre-pedagógov-8235927e-25fb-4b0f-b6f2-19c7f4145971?ui=sk-sk&rs=sk-sk&ad=sk>
 23. MINHAS, S. et. al. Exploring students online learning: a study of zoom application. In: *Gazi University Journal of Science*. 2021. roč. 34, č. 8. DOI: 10.35378/gujs.691705.
 24. NATHALIA, K. – KUKI, A. D. Students' Perceptions of Using Microsoft Teams Application in Online Learning During the Covid-19 Pandemic. In: *Journal of Physics: Conference Series*. 2020. Roč. 1842, č. 24. DOI: 10.1088/1742-6596/1842/1/012016
 25. RALPH, N. Perspectives: COVID-19, and the future of higher education. Bay View Analytics. [Online] 2020 [Citované 28/10/2023]. Dostupné na internete: <http://onlinelearningsurvey.com/covid.html>
 26. RUTSKE, S. Microsoft Teams Tutorial: Complete Guide For Microsoft Teams With Step-By-Step Picture Illustrations: Learn To Use Microsoft Teams [online] 2021 [citované 09/11/2023]. Dostupné na internete: <https://books.google.cz/books?id=pceMzgEACAAJ>
 27. SEAMAN, J. et. al. Grade increase: Tracking distance education in the United States. Babson Survey Research Group. [Online] 2018 [Citované 29/10/2023]. Dostupné na internete: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED580852.pdf>
 28. SEKAL, M. Online výuka: Bezpečnostní příručka pro učitele. Avast. [Online] 2020 [Citované 15/11/2023]. Dostupné na internete: <https://www.avast.com/cz/besafeonline/blog/online-vyuka-bezpecnostni-prirucka-pro-ucitele>

29. SONI, V.D. Challenges and Solution for Artificial Intelligence in Cyber security of the USA. [Online] 2020 [Citované 15/11/2023]. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3624487>
30. TARYN, M. Zoom for Beginners: The Top 5 Hidden Features To Master Zoom Meetings For Teachers And Take The Quality Of Your Audio And Video Online Lessons, Webinars, And Live Stream To The Next Level. [Online] 2022 [Citované 15/11/2023]. Dostupné na internete: https://www.google.sk/books/edition/Zoom_for_Beginners/wsRsEAAAQBAJ?hl=sk&gbpv=0
31. TECHBOOMERS. Compare Zoom Features: Complete List of All 42 Zoom Features. . [Online] 2022 [Citované 15/11/2023]. Dostupné na internete: <https://techboomers.com/t/zoom-features-list>
32. THOLFSEN, M. Top 5 Ways Teachers Can Use Microsoft Teams During Remote Learning. [Online] 2020 [Citované 18/11/2023]. Dostupné na internete: <https://educationblog.microsoft.com/en-us/2020/04/top-5-ways-teachers-can-use-microsoft-teams-during-remote-learning>
33. ZOOM. 15 Features To Enhance Your Zoom Experience. [Online] 2023 [Citované 08/12/2023]. Dostupné na internete: <https://www.zoom.com/en/products/collaboration-tools/feature>

PRÍLOHY

DOTAZNÍK

Dobrý deň,

moje meno je Patrik Edmár a som študentom 3. ročníka Hospodárskej informatiky na Ekonomickej Univerzite v Bratislave. by si Vás rád požiadal o vyplnenie nasledujúceho dotazníka, ktorý bude slúžiť ako podklad na spracovanie mojej bakalárskej práce na tému **„Detailne porovnanie funkcionality aplikácií na podporu vyučovania – Microsoft Teams, Zoom a EduPage“**. Prieskum pozostáva z desiatich otázok a zaberie Vám približne 10 minút.

Vopred ďakujem za Vašu ochotu a spoluprácu pri vyplňovaní dotazníka.

1) Aké je vaše pohlavie?

- a) Muž
- b) Žena

2) Aký je Váš vek?

- a) menej ako 19
- b) 20 – 26
- c) 27 – 36
- d) 37 – 46
- e) 47 - 56
- f) 57 a vyššie

3) Aké je Vaše momentálne povolanie?

- a) Študent
- b) Pedagóg

4) Ako prospešné bolo pre Vás digitálne vzdelávanie alebo výučba?

- a) Neefektívne
- b) Mierne efektívne
- c) Stredne efektívne
- d) Veľmi efektívne
- e) Mimoriadne efektívne

5) Ktorá online vzdelávacia platforma je pre Vás najvhodnejšia?

- a) MS Teams
- b) Zoom
- c) EduPage

6) Využívate k vzdelávaniu alebo výučbe niektorú zo spomínaných online platforiem aj po ukončení pandémie Covid-19?

- a) Áno, nie však z vlastnej iniciatívy
- b) Áno, z vlastnej iniciatívy
- c) Nie

7) Otázky cielené na MS Teams

Otázka	Veľmi spokojný	Spokojný	Menej spokojný	Veľmi nespokojný
Atraktívne zobrazenie				
Všetky informácie (materiály a úlohy) sú dostupné				
Rýchlosť pripojenia				
Kvalita videa/zvuku				
Interakcia učiteľ – študent				
Priestor na odovzdanie úloh				
Komunikácia medzi používateľmi MS Teams				
Funkcie sú jednoduché na použitie				

8) Otázky cielené na Zoom

Otázka	Veľmi spokojný	Spokojný	Menej spokojný	Veľmi nespokojný
Atraktívne zobrazenie	%			
Všetky informácie (materiály a úlohy) sú dostupné				
Rýchlosť pripojenia				

Kvalita videa/zvuku				
Interakcia učiteľ – študent				
Priestor na odovzdanie úloh				
Komunikácia medzi používateľmi Zoom				
Funkcie sú jednoduché na použitie				

9) Otázky cielené na EduPage

Otázka	Veľmi spokojný	Spokojný	Menej spokojný	Veľmi nespokojný
Atraktívne zobrazenie				
Všetky informácie (materiály a úlohy) sú dostupné				
Rýchlosť pripojenia				
Kvalita videa/zvuku				
Interakcia učiteľ – študent				
Priestor na odovzdanie úloh				
Komunikácia medzi používateľmi EduPage				
Funkcie sú jednoduché na použitie				

10) Aký je Váš celkový názor na vybranú/é online platformu/y? (Nepovinná otázka)
