

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra technické a informační výchovy

## **Bakalářská práce**

Anna Šišková

### **E-learning a jeho realizace v prostředí vzdělávacího zařízení**

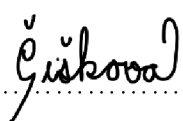
Olomouc 2024

vedoucí práce: prof. PhDr. Milan Klement, Ph.D.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně a uvedla jsem v ní veškerou literaturu a ostatní informační zdroje, které jsem použila.

V Olomouci dne 15. 04. 2024

  
.....  
vlastnoruční podpis

## **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat prof. PhDr. Milanu Klementovi, Ph.D. za jeho odborné vedení a vstřícnost, se kterou mi pomáhal se zpracováním mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat školám, které se zúčastnily dotazníkového šetření, za ochotu a spolupráci při distribuci dotazníku. Na závěr také děkuji své rodině a přátelům, kteří mi byli velkou oporou po celou dobu mého studia.

Anna Šišková

## Anotace

<b>Jméno a příjmení:</b>	Anna Šišková
<b>Katedra:</b>	Katedra technické a informační výchovy
<b>Vedoucí práce:</b>	prof. PhDr. Milan Klement, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2024

<b>Název práce:</b>	E-learning a jeho realizace v prostředí vzdělávacího zařízení
<b>Název v angličtině:</b>	E-learning and its implementation in the environment of educational facilities
<b>Anotace práce:</b>	Tato bakalářská práce má za cíl seznámit hlavně s e-learningem a v souvislosti s ním i částečně s distančním vzděláváním. Zabývá se teoretickým výkladem toho, co to e-learning je, jeho historií a dalším vývojem a rovněž jeho problematikou v souvislosti se vzděláváním. Jsou zde představeny nejen jeho formy a podoby, ale i blended a m-learning. V práci se nachází i výběr několika prostředků využitelných ve vzdělávacích zařízeních i s konkrétními příklady. Součástí je i dotazníkové šetření toho, jak si celkově e-learning stojí na základní a střední škole.
<b>Klíčová slova:</b>	e-learning, distanční vzdělávání, blended learning, m-learning, blog, podcast, video, elektronické knihy, simulace, virtuální realita, rozšířená realita, LMS systémy, ICT
<b>Anotace v angličtině:</b>	This bachelor's thesis aims primarily to acquaint with e-learning and its implications, as well as partially with distance education. It delves into the theoretical explanation of what e-learning entails, its history, further development, and its issues concerning education. Not only are its forms and types introduced but also blended and m-learning. The thesis includes a selection of several tools applicable in educational facilities, along with specific examples. Additionally, it incorporates a questionnaire surveying the overall status of e-learning in primary and secondary schools.
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	e-learning, distance education, blended learning, m-learning, blog, podcast, video, electronic books, simulation, virtual reality, augmented reality, LMS systems, ICT
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	1 příloha: <i>Dotazník</i>
<b>Rozsah práce:</b>	69 stran
<b>Jazyk práce:</b>	čeština

# Obsah

Úvod .....	6
1 Distanční vzdělávání .....	8
1.1 Pojem a charakteristika distančního vzdělávání .....	8
1.2 Principy .....	9
1.3 Historický vývoj .....	10
1.4 Rozvoj .....	13
1.5 Výhody a nevýhody .....	14
2 E-learning .....	16
2.1 Pojem e-learning .....	16
2.2 Formy a podoby .....	17
2.3 Rozvoj .....	19
2.4 Problematika .....	21
2.5 Blended learning .....	22
2.6 M-learning .....	24
3 Prostředky využitelné při e-learningu .....	26
3.1 Blog .....	26
3.2 Podcast .....	28
3.3 Video .....	29
3.4 Elektronické knihy .....	31
3.5 Simulace, virtuální a rozšířená realita .....	33
3.6 LMS systémy .....	35
4 Praktická část .....	38
4.1 Seznámení se s výzkumem .....	38
4.2 Vyhodnocení dotazníku .....	39
4.3 Diskuse výsledků .....	59
Závěr .....	61
Seznam použitých zdrojů .....	63
Seznam obrázků .....	67
Seznam grafů .....	68
Seznam příloh .....	69

# Úvod

S neustálým vývojem informačních a komunikačních technologií je potřeba aby se tomuto vývoji přizpůsobilo například i vzdělávání. Jednu z možností využití tohoto vývoje nám nabízí, jak napovídá název této práce, e-learning a jeho realizace ve vzdělávání. E-learning totiž nabízí možnost, jak výuku zefektivnit, ale i svým způsobem usnadnit a zpestřit. Proto by nás, třeba jako budoucí učitele anebo jako zájemce o trendy ve vzdělávání, mělo toto téma zajímat. E-learning nabízí zajímavé způsoby, jak přinést technologie do vzdělávání, nebo jak různé vyučovací předměty více propojit. Proto jedním z cílů této práce je seznámení a představení e-learningu nejen obecně, ale i konkrétněji v návaznosti právě na možnosti využití ve vzdělávání. V souvislosti s tímto cílem se nám nabízejí například tyto otázky: Co to vlastně je ten e-learning? Jak a kdy vznikl? Využívá se v dnešních školských zařízeních? Ví učitelé a žáci co to e-learning je? a mnoho podobných otázek. Abychom na tyto otázky našli odpověď, rozdělili jsme tuto práci na teoretickou a praktickou část.

Začneme teoretickou částí, jejíž cílem je představit e-learning a v souvislosti s ním i distanční vzdělávání anebo konkrétní prostředky, které můžeme využít. Abychom pochopili, kde se e-learning vzal, tak se v první kapitole budeme věnovat distančnímu vzdělávání, které s ním úzce souvisí. Podíváme se na historii a vývoj distančního vzdělávání, ale dostaneme se i k jeho rozvoji a principům. V průběhu se také zmíníme o historii a vývoji různých informačních a komunikačních teorií, které k distančnímu vzdělávání, ale i k e-learningu patří.

Samotnému e-learningu jsme vyhradili následující kapitolu a stejně jako u distančního vzdělávání se na něj zaměříme obecněji a následně i na jeho rozvoj. Nezapomeneme se však ani zmínit o formách a podobách e-learningu anebo o jeho výhodách a nevýhodách. S již zmiňovaným neustálým vývojem technologií je spojený i m-learning, který k e-learningu v dnešní době plně mobilních zařízení také neodmyslitelně patří. V návaznosti na možnosti různých forem a kombinací e-learningu se podobně nabízí i blended learning, kterým se budeme zabývat na závěr kapitoly věnované e-learningu.

Poslední kapitolou teoretické části jsou již konkrétní prostředky, které můžeme využít při realizaci e-learningu právě ve školských zařízeních. Pro obsah této kapitoly jsme vybrali šest prostředků, se kterými jsme se již ve výuce mohli setkat anebo nám přišly zajímavé a v budoucnu bychom je rádi využili. Vybrali jsme například LMS systémy, video, blog anebo virtuální realitu. Samozřejmě je jich mnohem více a dala by se tomuto tématu věnovat celá samostatná práce.

Na odpovědi na zbylé otázky, které nás na začátku napadly, ale také abychom zjistili, jak se na e-learning dívají ve vzdělávacích zařízeních, se zaměříme v praktické části. Formou online dotazníků se na téma e-learning ptáme studentů ale i učitelů na to, zda ví, co to vůbec je a zda ho ve školách využívají. Případně co využívají k jeho realizaci, kde ho využívají nebo jestli je tato forma zajímavá a líbí se jim apod. Tento dotazník jsme se rozhodli rozeslat na základní a střední školu abychom mohli porovnat, jak si na tom školy stojí, ve kterých předmětech ho využívají anebo jak často se s ním setkávají. Také se nabízel ve spojitosti e-learningu a distančního vzdělávání, zařadit alespoň tři otázky na to, jak pandemie covidu-19 tyto formy ve školství ovlivnila.

# 1 Distanční vzdělávání

Než se dostaneme přímo k pojmu e-learning, podíváme se nejprve na distanční vzdělávání. Jelikož by se dalo podle Zlámalové (2007) říct, že e-learning je variantou distančního vzdělávání, a tak nám pomůže, když se s tímto pojmem hned na začátku seznámíme. V první podkapitole si pojem distančního vzdělávání objasníme a něco si řekneme i o multimediálnosti, či o jeho charakteristice a vlastnostech. Dále se pak podíváme na jeho principy, stručný historický vývoj a také na jeho rozvoj.

## 1.1 Pojem a charakteristika distančního vzdělávání

Jak už z úvodu kapitoly víme, nejprve se seznámíme s pojmem distanční vzdělávání a jeho charakteristikou. Podle Klementa a Dostála (2018) se můžeme v odborné literatuře setkat s různými definicemi tohoto slovního spojení, ale skoro vždy zahrnují určitou míru samostatnosti, multimediálnosti a interaktivity. Průcha a Míka definují distanční vzdělávání jako: „...*multimediální formu řízeného studia, v němž jsou vyučující a konzultanti v průběhu vzdělávání trvale nebo převážně odděleni od vzdělávaných. Multimediálnost zde znamená využití všech distančních komunikačních prostředků, kterými lze prezentovat učivo...*“ (Průcha a Míka, 2000, s. 3).

I když se jedná již o starší definici, tak stále pojem vystihuje a je z ní patrný důraz na multimediálnost. Původně byla multimediálnost myšlena jako různorodý soubor prostředků, kterými by se prezentovalo učivo a rozvíjela vzájemná komunikace. Avšak díky nekončícímu rozvoji především informačních a komunikačních technologií, získala multimediálnost trochu jiný význam. Už nevyjadřuje pouze prostředky, ale i „dosah“ a tak se často již používá pojem nová média či hypermédia (Klement a Dostál, 2018).

Nová média můžeme rovněž označovat za média digitální, protože je spojuje to, že jsou založena na digitálním kódování obsahů. Díky tomuto je můžeme vzájemně propojovat či slučovat. Jsou také velice variabilní neboli jsou proměnlivá v čase (Macek, 2011). Přesná formulace tohoto termínu je však nejasná, jelikož každá doba má své „nové“ technologie a také technologie, které se stávají „starými“ (Klement a Dostál, 2018).

Když se vrátíme zpátky k základnímu pojmu distanční vzdělávání, tak kromě multimediálnosti, samostatnosti a podobně, můžeme distanční vzdělávání charakterizovat pomocí prvků, které ho tvoří jako systém. Vychází totiž ze vzájemné spolupráce a uspořádání několika prvků. Za hlavní prvky distančního vzdělávání považujeme studující, vzdělávací



instituce, informační a studijní materiály, komunikační prostředky. Jaké jsou vazby mezi těmito prvky můžeme vydedukovat z charakteristiky distančního vzdělávání, která nám říká, jaké máme hlavní prvky a jejich souvislosti (Klement a Dostál, 2018; Zlámalová, 2008). Jako příklad můžeme uvést charakteristiku dle Bednařikové: *„Charakteristickým znakem distančního vzdělávání je, že umožňuje naprostou nezávislost a autonomii učení. Její kvalita a efektivita je však přímo podřízená úrovni didaktického zpracování různých typů studijních materiálů, které musí nahrazovat studujícím chybějící interakci z přímé kontaktní výuky. Tato forma je vhodná především, jde-li o studium převážně teoretického charakteru, cílem kterého jsou především znalosti, rozvoj kognitivní složky a dovednosti tvoří pouze zlomek učiva.“* (Bednařiková, 2006, s. 62). Z této charakteristiky můžeme vyvodit jakési vlastnosti distančního vzdělávání a to že: *„Je založené na samostudiu (řízené sebevzdělávání). Studující a vyučující jsou fyzicky odděleni. Vzdělávání využívá multimédia jak pro prezentaci učiva (speciální tištěné učební materiály, audionahrávky, videonahrávky, programy v sítích, speciální interaktivní CD, TV, internet, intranet atd.), tak pro komunikaci se studujícím (telefon, fax, e-mail – informace, konzultace, podpora, poradenství).“* (Bednařiková, 2006, s. 63). Tyto vlastnosti nám pomůžou k lepšímu pochopení a definování distančního vzdělávání. A když už tedy máme základní představu o tom, co to distanční vzdělávání je, můžeme se v návaznosti na jeho charakteristiku podívat na principy.

## 1.2 Principy

Principy distančního vzdělávání dále jako DiV, vychází z jeho charakteristiky a my si v této části představíme jeho čtyři základní principy.

Jako první je zde princip sebevzdělávání. Tento princip klade důraz na samostatnost studujícího, na to, že sám studující si volí kdy, co a jak bude studovat, jelikož má k dispozici určitým způsobem didakticky zpracované učivo. Kolik se toho bude učit, jaké má výsledky atd. Neznamena to však že, studující je na učení sám, jelikož má podporu nějakého učitele či tutora (Rohlíková a Vejvodová, 2012).

Druhým je princip individualizace, který se zakládá na přizpůsobení vzdělávání konkrétnímu studujícímu, a to mnoha různými způsoby. Příkladem je třeba individuální studijní plán, kterého je nyní možno využít nejen při DiV, ale také při prezenčním studiu. Stejně jako u předchozího principu, kde si studující volí, co a jak bude studovat, je možné individualizovat i tempo vzdělávání. Určitou míru individuality přináší například, komunikace mezi studujícím a tutorem, ale také motivace a remotivace, jelikož u každého jedince je motivačním prvkem

něco jiného. K tomuto principu bychom měli zahrnout i určitou psychologickou pomoc, která se může komukoliv kdykoliv hodit a může ji individuálně využít dle potřeby (Rohlíková a Vejvodová, 2012). Tento princip můžeme dle Zlámalové (2008) nazvat principem individualizace a flexibility, u kterého platí již zmíněné. Navíc sem můžeme zahrnout i to, že si studující mohou upravovat obsah učiva anebo dokonce celé vzdělávací kurzy (Zlámalová, 2008).

Dalším z principů je interaktivita, tento princip spočívá v tom, že učivo je studujícím dávkováno po menších částech a mají možnost jak okamžité, tak i rychlé zpětné vazby. Většinou po probrání určité části učiva následují nějaké kontrolní otázky. Tyto otázky nám mohou sloužit k ověření, porozumění, či k upevnění a zopakování podstatných informací z již probraného učiva. Podobně by to mělo být i s testy, které by měly být co nejdříve, nejlépe okamžitě, vyhodnoceny (Rohlíková a Vejvodová, 2012). Zlámalová (2008) tento princip společně s principem sebevzdělání nazývá samostatnost a spočívá v tom, že je učivo prezentováno v menších dávkách a po každé následuje kontrola anebo nějaká zpětná vazba. Zdůrazňuje soudržnost systému učiva a to, že si studující mohou volit vlastní tempo při učení (Zlámalová, 2008).

Závěrečným ze čtyř základních principů je využití multimédií. Tento princip nás znovu dostává k tomu, že pro DiV je typická multimediálnost, jak jsme se již dozvěděli při vysvětlování tohoto pojmu. A to nás nabádá k tomu využívat různé způsoby či prostředky při prezentaci učiva studujícím. Měli bychom také pomocí různých médií zapojit i naše smysly anebo je využít k efektivní komunikaci mezi studujícím a tutorem (Rohlíková a Vejvodová, 2012).

Tímto jsme se seznámili se čtyřmi základními principy distančního vzdělávání, které nám ho pomohli lépe pochopit.

### **1.3 Historický vývoj**

Když již máme povědomí o tom, co to distanční vzdělávání je, můžeme se seznámit s jeho historickým vývojem.

Počátky vyučování při kterém byly studující méně závislí nebo zcela nezávislí na učitelích či tutorech, sahá až do poloviny minulého století. Toto individualizované vyučování má svůj původ spojený s rozvojem poštovních služeb v Anglii a Francii, kde tehdy vznikla tzv. korespondenční forma studia. Tato forma se postupně rozšířila i mimo tyto země, například do Německa anebo Rakousko-Uherska (Průcha a Míka, 2000). Takovýmto prvním

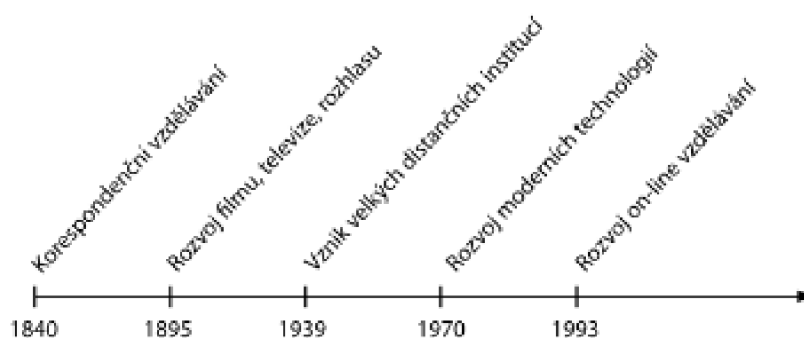
vzděláváním, o kterém máme záznam, je korespondenční kurz, který byl inzerován roku 1728 v novinách jménem Boston Gazette. Tento kurz inzeroval Caleb Phillips a nabízel v něm zasilání materiálů jednou týdně (Černý a kol. 2015). Rohlíková a Vejvodová (2012) zase uvádějí jako první korespondenční kurz výuku stenografie neboli těsnopisu z roku 1840. Tuto výuku inzeroval sir Izaak Pitman v Anglii. V druhé polovině 19. století došlo k většímu rozšíření vzdělávání touto formou a začaly ho nabízet například University of London nebo Illinois Wesleyan University (Černý a kol. 2015). Ale nerozšířila se jenom v Anglii a Americe, tehdejší nová forma výuky se dostala až do Kanady, Austrálie, Německa a také do skandinávských zemí (Rohlíková a Vejvodová, 2012).

K dalšímu přelomu ve vývoji DiV došlo ve 20. století, a to například kvůli změnám, které vznikly v souvislosti s první anebo později s druhou světovou válkou (Průcha a Míka, 2000). To, že toto století přineslo mnoho změn, můžeme vidět na obrázku 1, jenž na časové ose zobrazuje důležité roky ve vývoji DiV. K tomuto průlomům pomohl především rozvoj telefonu, rádia či televize. Příkladem může být publikace katalogu instruktážních filmů z roku 1910, který sám Thomas Alva Edison komentoval tím, že se vzdělávání přesune od textu k obrazu (Černý a kol. 2015). Co se týče rozhlasového vysílání, tak to se začalo podílet na vzdělávání roku 1926, kdy vzdělávací pořady vysílá například rádio Luxenbourg či Radiofonický institut v Paříži (Průcha a Míka, 2000). V tomto roce se však objevily již první problémy této formy vzdělávání v návaznosti na rostoucí zájem. Bylo tedy nutné začít DiV přezkoumávat a nějak kontrolovat jeho kvalitu. Proto National Home Study Council vydal pokyny, které na tyto problémy reagovaly a měly uvádět, jak má distanční vzdělávání vypadat.

Vzdělávání pomocí televize se nadále osvědčilo zejména za druhé světové války, kdy pomohlo pomocí různých instruktážních videí k proškolení spousty žen a mužů, a to například v armádě (Černý a kol. 2015). Okolo druhé světové války se však nachází více zajímavých událostí ve vývoji DiV. Roku 1938 je založen International Council for Correspondence Education (ICCE) volně přeloženo jako Mezinárodní rada korespondenčního vzdělávání, který byl později přejmenován na International Council for Distance Education (ICDE), což můžeme přeložit jako Mezinárodní rada pro distanční vzdělávání. Dále se mezi lety 1932 a 1939 v USA konaly první pokusy s výukou pomocí televize, přesněji k vysílání natočených přednášek. Tyto pokusy pak umožnily již zmiňované proškolení lidí během války. Ani Evropa nezůstávala pozadu, a to například tím, že roku 1939 bylo ve Francii založeno Národní centrum distančního vzdělávání (CNED). Toto centrum poskytovalo základní a střední vzdělávání korespondenční a rozhlasovou formou v částech Francie, které byly za války okupovány.

Po druhé světové válce začal zájem o DiV stoupat, a to nejen ve Velké Británii, ale i po celém světě (Rohlíková a Vejvodová, 2012). Toto tvrzení potvrzuje i to, že první univerzitou, která nabízela distanční vzdělávací program byla The University of South Africa. Tento program univerzita nabízela hned rok po skončení války, tedy v roce 1946 (Černý a kol., 2015). S hojným využíváním rádiového a televizního vysílání souvisí i projekt AIM (Articulated Instructional Media), který ve Velké Británii mezi léty 1964 až 1968 využil komunikačních technologií i k vzájemné komunikaci při vzdělávání. Na tento projekt navazovalo také otevření The Open University v roce 1969. Jednalo se o „otevřenou univerzitu“, která pro předávání informací studujícím využívala převážně DiV. Institucí, které byly založeny na stejném principu začalo v následujících letech přibývat po celém světě. Z některých, které měly přes 100 000 studentů, vznikly tzv. mega univerzity (Klement a Dostál, 2018).

Mezníkem, který přiblížil distanční vzdělávání k podobě, jak ho známe dnes, je rozvoj moderních informačních a komunikačních technologií (Rohlíková a Vejvodová, 2012). Především tedy rozvoj počítačů a internetu, což vedlo ke vzniku „virtuálních univerzit“. A tak díky těmto technologiím v roce 1996 Jones International University jako první nabízela vzdělávání plně online formou, a to nejen v USA ale i po celém světě (Klement a Dostál, 2018). Postupným rozvojem a zdokonalováním nejen informačních a komunikačních technologií, ale i DiV se setkáváme s novým pojmem e-learning jenž je specifickou formou DiV (Rohlíková a Vejvodová, 2012).



Obrázek 1: Časová osa distančního vzdělávání

(Zdroj: ROHLÍKOVÁ, Lucie a VEJVODOVÁ, Jana. Časová osa distančního vzdělávání. Online. In: *Vyučovací metody na vysoké škole: Praktický průvodce výukou v prezenční i distanční formě studia*. Praha: GradaPublishing, 2012, s. 288. ISBN ISBN 978-80-247-7986-7. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/vyucovací-metody-na-vysoke-skole-1680686/>. [cit. 2024-02-19].)

U nás, v České republice, se DiV objevuje až s pádem železné opony po roce 1989. Touto dobou však již na našem území byla dlouhá tradice tzv. dálkového studia, které

umožňovalo studium při zaměstnání, a to zejména na vysokých školách. Naproti tomu studium na středních a odborných školách umožňovala večerní forma studia. Tyto formy studia měly však nízkou úspěšnost studujících a byly jak finančně, tak z pohledu lidského potenciálu náročné, proto je mnoho škol omezilo nebo úplně zrušilo. I přes to, poptávka zejména po vysokoškolském studiu při zaměstnání neklesala. Bylo zapotřebí nějak reagovat, a proto došlo k implementaci distančního vzdělávání do vzdělávacího systému. Tomuto zavedení významně pomohl mezinárodní program Phare „Multi-country Co-operation in Distance Education“. Tohoto programu se v letech 1994–1999 zúčastnilo 11 zemí, včetně České republiky. Tyto země tak získaly nejen teoretickou, ale i finanční podporu pro zavedení DiV (Klement a Dostál, 2018; Zlámalová, 2007). Díky tomuto mezinárodnímu programu a jeho podpoře se mohlo DiV nadále rozvíjet.

## 1.4 Rozvoj

Vzhledem k tomu, že už víme něco nejen o distančním vzdělávání obecně, ale i o jeho historii, tak navážeme jeho rozvojem. Rozvoj DiV můžeme „dělit“ podle toho, na čem je založeno. Takto ho můžeme tedy rozdělit na tři části. A to na rozvoj podle aplikace teorie programovaného učení, na rozvoj na základě rozmachu výpočetní techniky a na rozvoj dle uplatnění teorií učení. My se však zaměříme pouze na rozvoj podle aplikace teorie programovaného učení (Klement a Dostál, 2018).

Tato teorie přinesla nový pohled na práci s obsahem při DiV, převážně tedy se studijními oporami. Studijní opory bychom mohli dělit do dvou skupin, na tradiční a multimediální. Právě díky této teorii začalo docházet k tomu, že se u distančního vzdělávání postupně čím dál více využívají multimediální studijní opory. Mezi ty tradiční patří například různé studijní texty anebo audio a video programy. K multimediálním oporám pro představu patří studijní programy a materiály přístupné přes počítač a internet, hypertextové odkazy a další elektronické informační zdroje (Klement a Dostál, 2018).

Samotná teorie programového učení, která přispěla k tomuto rozvoji, vznikla v roce 1954. Teorií programového učení nazýváme hnutí, které vzešlo z referátu B. F. Skinnera. K rozšíření programového učení do celého světa však došlo až o pět let později, kvůli rostoucímu zájmu. Začalo se na rozvoji podílet nejen více pedagogů ale i firem, které začaly s výrobou vyučovacích strojů. S postupem času se původní teorie, vycházející z referátu od Skinnera, nestala jedinou teorií programového učení. Obměnil ji například S. L. Pressey a to tak, že na chybu začal nahlížet jako na druh motivace a přestal se jí vyhýbat. S využíváním

chyby při řízení učiva u žáků zase přišel N. A. Crowder, když vytvořil první soustavu pojmenovanou jako větvené programování. Teorie se pak nadále vyvíjela, měnila až vznikly některé, které známe dodnes (Klement a Dostál, 2018).

S touto teorií souvisí i pojem výukový program, kdy se jedná o materiál, učivo, které je prezentováno studujícím. V počátku se tedy jednalo o tištěné materiály, ale později se učivo a studijní opory prezentovaly právě pomocí nějakého programu. Podle techniky programování, použité při tvorbě těchto programů, je můžeme rozdělit na dva typy, na lineární a větvené. Lineární původně vymezil Skinner a šlo o výukové programy, kde všichni žáci měli stejný výklad, hledali odpovědi na stejné otázky a nemohli se od daného programu odchýlit. Tyto programy a tradiční studijní opory vedou žáky jednou linií stále dál. Osvojení učiva je kontrolováno pomocí úkolů a otázek a při špatné odpovědi se postupuje dál, přičemž to podstatné bývá dále v opoře ještě několikrát znovu vysvětleno. Oproti tomu větvený program od Crowdera, byl více variabilní a počítal s různou úrovní znalostí u žáků. Tento typ programu a multimediální opory umožňuje větší flexibilitu pro žáky a zachovávají jejich autonomii. Jsou však náročnější nejen pro pedagogy, ale právě i pro žáky. V dnešní době se využívá multimediálních studijních opor pomocí výpočetní techniky. Vznikly nám tak tzv. LMS systémy, které jsou nezbytné pro realizaci například e-learningu (Klement a Dostál, 2018).

Rozvoj distančního vzdělávání, které jak jsme si uvedli se dělí na tři části, nám dokazuje, že se bude i nadále vyvíjet, a například přinášet mnohá pozitiva a negativa nejen pro vzdělávání ale i pro společnost.

## **1.5 Výhody a nevýhody**

Distanční vzdělávání můžeme brát jako jeden z projevů demokratizace vzdělávání a také jako měřítko vyspělosti dané společnosti. Proto přináší značné výhody a přednosti. Výhodou může být třeba dostupnost studia a to, jak místní, tak i věková, což umožňuje vzdělávání jedince po celý jeho život. Další výhody jsou pak individualizace studia, flexibilita postupů při učení anebo servis pro studující, jako například různé poradenství či pomůcky a materiály (Průcha a Míka, 2000). Jednou z hlavních výhod je možnost studovat při zaměstnání a také nepotřebnost fyzické přítomnosti na vyučovacích hodinách, což nám může ušetřit jak čas, tak i peníze. Znovu se u výhod dostáváme k multimediálnosti, která je taktéž značnou předností a přináší učení míru atraktivity a interaktivity tím, že zapojuje více lidských smyslů (Bednaříková, 2006). S multimediálností souvisí i širší využití infomačních a komunikačních technologií, které nám nejen usnadňují a zrychlují komunikaci mezi

studujícím a tutorem, ale také zajímavé zpracování studijních dokumentů. Ještě bychom na závěr měli zdůraznit flexibilitu DiV a to jak studijní, jenž umožňuje studujícím volit kdy, co a kolik se budou učit, ale i obsahovou nebo organizační flexibilitu. Organizační flexibilita nám umožňuje individuálně upravovat a volit plán studia v jeho průběhu (Zlámalová, 2007).

Když se podíváme na nevýhody, problémy či rizika, tak tím je například nákladnost. U DiV se můžeme setkat s vyššími náklady skrze studijní materiály a pomůcky nebo ohledně, technické vybavenosti. Také tato forma studia nemusí vyhovovat všem, což může být další nevýhodu, jelikož zde chybí sociální kontakt především tedy se spolužáky. Někomu nemusí vyhovovat, ani to, že je DiV založeno na samostudiu. Také si musíme uvědomit, že je tato forma nevhodná i pro určité obory a předměty, a to především pro ty, u kterých je kladen větší důraz například na praktickou část nežli na teoretickou (Bednařiková, 2006). Dochází tak často k potřebě kombinovat studium a nutnosti dostavit se prezenčně na výuku, což může být pro některé značným negativem (Průcha a Míka, 2000). Neměli bychom zapomínat i na to, že se můžeme setkat s nedostatečným zajištěním studijních materiálů nebo s jejich nekvalitním zpracováním, a proto jsou pro tuto formu studia nevyhovující. Problémem nemusí být jenom materiály, ale i samotný tutor, který je zvyklý pouze na prezenční formu vyučování a není tak proškolen ani připraven na distanční vzdělávání. Tento výčet nevýhod a rizik může vést i k dalším problémům, ale tentokrát přímo u studujících. Nedostatek sociálního kontaktu jsme si již uváděli a s ním spojenou osamělost. Studující ale mohou také ztrácet motivaci nebo se jim nemusí dařit studium úspěšně zvládnout. Dalším problémem může být i to, že někteří lidé si s informačními a komunikačními technologiemi nerozumí, případně z nich mohou mít dokonce i fobie (Zlámalová, 2007).

## 2 E-learning

V této kapitole se konečně dostáváme k očekávanému pojmu e-learning, který je i v názvu této práce. Abychom byli schopni jej ve vzdělávacích institucích využívat, musíme se s ním nejprve seznámit teoreticky. Proto se na začátek podíváme na to, co to vlastně je a na jeho různé pojetí. Představíme si dvě základní formy a podoby, něco málo o jeho historickém vývoji a rozvoji. Potom se dostaneme k pojmům souvisejícím s e-learningem, a to například k blended learningu anebo m-learningu.

### 2.1 Pojem e-learning

Rovnou se tedy podíváme na samotný e-learning, či eLearning, neboli také jemu podobné elektronické vzdělávání. Elektronické vzdělávání má svůj původ v Americe, proto i jeho první pojetí můžeme hledat právě tam. U nás se tyto pojmy začaly objevovat až koncem 20. století (Zlámalová, 2008). Pojem e-learning je podle různých odborníků chápán a definován jinak a ani jeho terminologie není ustálená (Rohlíková a Vejvodová, 2012). Kopecký (2006) uvádí, že je zatím fakt, že e-learning můžeme různě definovat vzhledem ke vzdělávacímu prostředí. Klement (2012) zase například uvádí, že máme více možností, jak si tento pojem vysvětlit, a to nejen, protože se samotný e-learning neustále vyvíjí, ale také díky neustálému rozvoji informačních a komunikačních technologií.

Proto máme na výběr mnoho různých definicí tohoto pojmu, a to nejen každou z jiné doby, ale i každou jinak zaměřenou a pojatou. Jednou z možností definice, která nám e-learning propojuje s předchozí kapitolou je definice Národního centra distančního vzdělávání: *„eLearning je aktuálním technologickým prvkem pro distanční vzdělávání i pro využití v rámci prezenčního vzdělávání. Představuje multimediální a didaktickou podporu vzdělávacího procesu, využívající informační a komunikační technologie pro dosažení vyšší kvality a efektivity vzdělávání.“* (Zlámalová, 2008, s. 129). Další dost známou definici nám ve své knize nabízí Kopecký: *„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 je v čase i prostoru svobodný a neomezený přístup ke vzdělávání.“* (Kopecký, 2006, s. 7). Tuto definici autor pojímá jako souhrnnou, která spojuje prvky ostatních definic. Upozorňuje tím na fakt, že je vlastně jedno, jak budeme e-learning definovat, jelikož ho každý, kdo ho bude chtít realizovat může pojmout a upravit podle svých potřeb (Kopecký, 2006). Další vymezení pojmu nabízí



například Wagner, Zounek anebo Průcha (Klement, 2012). O aktuální definici pojmu e-learningu jsme pro ukázkou požádali umělou inteligenci ChatGPT. ChatGPT 3.5 vygenerovalo následující definici: „*E-learning neboli elektronické vzdělávání, představuje využití digitálních technologií k usnadnění distribuce vzdělávacího obsahu a zdrojů pro studenty na dálku. Tento koncept zahrnuje širokou škálu online nástrojů a platforem umožňujících jednotlivcům přístup a interakci s vzdělávacími materiály, kurzy a zdroji odkudkoliv s připojením k internetu. E-learning podporuje flexibilitu, dostupnost a personalizované vzdělávací zážitky, které odpovídají různorodým potřebám a preferencím studentů.*“ (ChatGPT 3.5, 2024). Když ji srovnáme s předchozími dvěma definicemi vidíme, že určité prvky zůstaly stejné i v rozmezí let. Jiné prvky, jako třeba počítačová síť se konkretizovaly přímo na určitý pojem, jako je v tomto případě internet.

Za důležité je potřeba také zmínit i to, že pouhá distribuce elektronických výukových materiálů pomocí počítačové sítě nebo zpřístupnění textů, přednášek či prezentací na internet není e-learning. Tuto distribuci označujeme pod pojmem e-reading. Rozdílem je totiž to, že e-learning je řízen a různě ovlivňován, oproti tomu e-reading řízen není. Většinou se jedná o krátké a jednoduché kurzy, kde jsou nabízeny právě elektronické materiály ke čtení (Kopecký, 2006; Zlámalová, 2008). Právě na základě vzdělávacího obsahu v tomto případě distribuovaného elektronickou formou se dostáváme k formám a podobám e-learningu.

## **2.2 Formy a podoby**

U e-learningu můžeme rozlišovat tzv. základní formy, u některých autorů varianty. Tyto formy mají společné to, že nabízejí vzdělávací obsah elektronickou formou (Kopecký, 2006). Rozlišujeme je však podle toho, jakou technologii využívají při komunikaci na online a offline e-learning, jak můžeme vidět na obrázku 2 (Zlámalová, 2008).

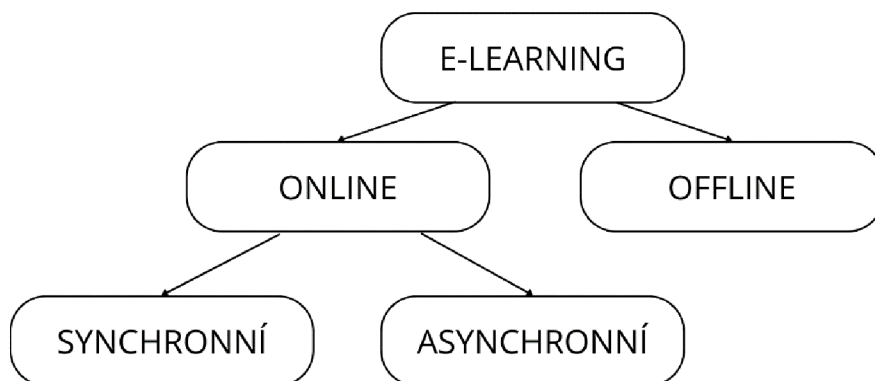
Pojmem online e-learning označujeme, když učitel i studenti spolu komunikují a spolupracují pomocí počítačové sítě. V rámci této sítě mají přístup k elektronickým materiálům anebo k celému kurzu (Rohlíková a Vejvodová, 2012). Počítačovou sítí, kterou ke své existenci potřebuje, je myšlen nejen intranet a internet, ale může jí být myšlena i jiná síť, například mobilní (Zlámalová, 2008; Kopecký, 2006). Této formy je tak vhodné využívat v určitých situacích, kdy je potřeba navázat kontakt mezi učitelem a studenty v reálném čase (Telnarová, 2003). Také nám tato forma umožňuje okamžitě vyhodnocovat výsledky a vést tak studující v jejich činnosti a odkazovat je na potřebné zdroje (Klement, 2012).

Online forma může být ve dvou podobách, a to v synchronní podobě a v asynchronní podobě. Synchronní podoba vyžaduje, aby byli účastníci neustále připojeni ke zvolené síti a umožňuje jim tak propojení a komunikaci v reálném čase (Kopecký, 2006). V návaznosti na DiV vidíme, že u této podoby nám „odpadá“ jedna z nejdůležitějších výhod, a to nezávislost v čase, jelikož studující musí být připojeni přes síť v určenou dobu společně s ostatními (Zlámalová, 2008). U této podoby můžeme využít: videokonference, chatování (Rohlíková a Vejvodová, 2012), virtuální třídy (Klement, 2012), telefonické konference, sdílený whiteboard a další aplikace (Kopecký, 2006). I když je tato podoba velice oblíbená i v dnešní době a shledáváme ji velice motivující, klade docela vysoké nároky na výkon hardwaru, výpočetní techniku a na propustnost datových sítí (Klement, 2012).

Druhou podobou online e-learningu je asynchronní podoba. U této podoby nejsou účastníci propojeni současně v reálném čase, ale komunikují spolu posíláním zpráv nebo souborů v rámci e-learningových systémů (Rohlíková a Vejvodová, 2012). Nejčastějším použitím této formy je tak už několik let elektronická pošta neboli e-mail. Je také méně náročná, jelikož nevyžaduje ke své existenci neustálé připojení k počítačové síti a ani neklade takové požadavky na výpočetní techniku (Zlámalová, 2008; Kopecký, 2006). Na rozdíl od synchronní podoby, je u této podoby značnou nevýhodou důraz, kladený na samostudium a motivaci studujícího. Naopak, zase výhodou je to, že studující získávají samostatnost v čase, jelikož nejsou na nikoho vázáni a mohou si samy zvolit, kdy se budou učit (Klement, 2012).

Druhou formou e-learningu je offline e-learning. U této formy taktéž není vyžadováno trvalé připojení k síti, studující totiž materiály dostávají jiným způsobem. Nejčastěji jsou materiály distribuovány pomocí nějakých paměťových nosičů jako je CD-ROM, DVD-ROM anebo třeba USB flash disk (Zlámalová, 2008). Tím, že jsou materiály distribuovány pomocí paměťového média, je tak studující odkázaný pouze na ně a nemůže tak využít různých hypertextových odkazů, což je značnou nevýhodou a možná i důvodem, proč se tato forma dostává v dnešní době do pozadí (Klement, 2012). Využívá se velmi často i práce s výukovými programy, a to především na základních a středních školách. V tomto případě pak většinou dochází k propojení prezenční výuky a e-learningové multimediální podpory, a tak nám vzniká tzv. blended learning, o kterém si povíme více později, v samostatné kapitole (Kopecký, 2006). Stejně jako distribuce materiálu, probíhá jinak i komunikace a můžeme tak tuto formu někdy označovat i za CBT neboli computer-based training. CBT můžeme brát jako vzdělávání podporované počítači, které funguje na stejném principu jako offline forma e-learningu a komunikace mezi učiteli a studujícími probíhala dle dané doby, například pomocí telefonu,

pošty anebo e-mailem. Dnes CBT spíše zahrnuje různé výukové hry, simulátory atd. (Rohlíková a Vejvodová, 2012).



Obrázek 2: Základní formy e-learningu  
(Zdroj: vlastní tvorba)

## 2.3 Rozvoj

Neustálý rozvoj nejen definice, ale i jeho forem a podob je, jak by se dalo očekávat spjat s technickým vývojem, a to převážně s dostupností počítačů. K tomuto došlo v osmdesátých a devadesátých letech minulého století. V tu dobu tak vzniká první „podoba“ e-learningu a to CBT (Hubáčková, 2015). Jednalo se o vzdělávání podporované počítači a jak jsme si již uváděli offline formou e-learningu. Obsah vzdělávání byl žákům předáván pomocí určitého paměťového média a studující se z nich učili. K CBT patří ale také různé výukové programy, hry nebo simulace (Kopecký, 2006).

V návaznosti na to později vznikají internet a webové systémy. Tyto počátky můžeme hledat v Americe, kde se nejdříve podporoval přenos informací pouze v textovém formátu. Avšak na začátku devadesátých let minulého století vznikly prohlížeče, které přinesly další nové možnosti. Jako příklad můžeme uvést přidávání grafických prvků uživateli k textu. S rozšířením a cenovou dostupností internetu byly webové systémy zdokonaleny o tzv. www (world wide web) (Hubáčková, 2015). Potenciálu využívat počítačové sítě k šíření vzdělávacího obsahu využili producenti výukových programů a vzniklo tak CMS neboli Course Management System. Jedná se o CBT obohacené o využívání počítačové sítě k distribuci vzdělávacích materiálů. Stále však zde chybí prvek komunikace (Kopecký, 2006).

Dalším pokrokem k formě e-learningu tak, jak ho známe dnes, bylo využití již zmiňovaného internetu a webových prohlížečů ke vzniku WBT. WBT aneb Web Based Training využívá ke vzdělávání webových technologií a stává se tak již online formou

e-learningu. Materiály byly distribuovány pomocí internetu a každý, kdo k němu měl připojení a webový prohlížeč, si je mohl zobrazit. Teprve v této fázi nám přibývá i prvek komunikace, který doposud chyběl (Kopecký, 2006). Vznikají tak nejrůznější programy nejen pro učení, ale i právě pro zmiňovanou komunikaci mezi učitelem a studujícím. WBT už tak získává podobu e-learningového vzdělávání tak, jak ho známe dnes, ale teprve v roce 1999 získává e-learning své jméno (Hubáčková, 2015). Komunikace mohla probíhat již jak v synchronní podobě, a to například pomocí chatu či videokonference, tak i v podobě asynchronní, třeba pomocí e-mailu. Přibyla také možnost aktualizace obsahu, a tak s popularitou WBT přišly i různé nároky (Kopecký, 2006).

Potřeba zdokonalení WBT a uspokojení nároků také vedla ke vzniku systémů pro řízené vzdělávání. Tyto systémy vychází z WBT, ale obsahují navíc použití různých nástrojů. Mezi tyto systémy patří například LMS (Learning Management Systems), o kterém si více řekneme později (Kopecký, 2006).

V roce 2002 se začaly projevovat pozitivní výsledky při využívání právě e-learningu pedagogickým způsobem, a to jak při distančním vzdělávání, tak i při prezenčním vzdělávání. Tyto výsledky byly v té době zaznamenávány převážně univerzitami anebo většími společnostmi. V návaznosti na tyto výsledky Evropská unie zmapovala využití elektronického vzdělávání v Evropě. Rozhodla se také rozšířit povědomí o nových metodách učení a ke stanovení cen vývoje e-learningu. Tato ustanovení vedla k dalšímu vývoji forem učení a ke vzniku nových vzdělávacích kurzů, v té době především na univerzitách. A tak se v této době elektronické vzdělávání začíná více dostávat i do České republiky (Hubáčková, 2015).

Co v souvislosti s rozvojem e-learningu, podle nás, ještě stojí za zmínku je, že díky Evropskému projektu Sokrates a jeho podprojektu ODL NET (Open and Distance Learning Network for Exchange Experiences) došlo k propojení zemí a propagaci distančního vzdělávání za pomoci informačních a komunikačních technologií. Tento projekt měl za cíl, aby si všichni uživatelé těchto nových forem učení vyměnili své zkušenosti. Mezi tyto „uživatele“ nepatřili jen učitelé, ale i studenti a vývojáři různých programů. To vše mělo za cíl zlepšit kvalitu online vzdělávání a technologický vývoj vzdělávání pomocí internetu. Mezi prvními osmi zeměmi, které se do tohoto projektu zapojily, byla právě i Česká republika (Hubáčková, 2015).

Když se konkrétněji podíváme na e-learning v České republice, tak byl zpočátku využíván převážně velkými firmami, kvůli své finanční náročnosti. Vzápětí začal být, ale také využíván učiteli vysokých škol. Na vysokých školách se e-learning začal objevovat s rokem 1991, kdy díky MŠMT byly zavedeny počítačové sítě právě na vysokých školách. První, kdo s tímto začal, bylo České vysoké učení technické v Praze a následně se připojily i další školy.

V současné době je e-learning rozšířený i na středních a základních školách (Hubáčková, 2015). Na školách se však nepracuje už jen s LMS a LCMS systémy, ale Kopecký (2006) zmiňuje šest trendů využívání ICT ve vyučování. Mezi tyto trendy patří například m-learning, blended learning, simulace, výukové hry atp. (Kopecký, 2006).

## 2.4 Problematika

Nástup e-learningu sebou přinesl samozřejmě mnoho výhod, ale s postupem času se objevily i značné nevýhody. Je důležité si tyto výhody a nevýhody uvědomit, abychom mohli následně e-learning správně využít a zvolit správné prostředky pro jeho realizaci.

Nejprve se podívejme na výhody, které přináší. Jednou z nich je, že díky využití e-learningu získávají studující neomezený přístup k informacím. Touto neomezeností je však myšlen pouze čas a prostor (Kopecký, 2006). Jelikož mají neomezený přístup, mají ho tak také kdykoliv aneb jak uvádí Zlámalová (2008) tzv. just-in-time, což znamená, že se studující mohou učit kdykoliv chtějí. V souvislosti s distančním vzděláváním, se také díky jeho využití zvyšuje efektivnost výuky, a to především díky multimediálně zpracovaným materiálům, které napomáhají k jejich zapamatování (Kopecký, 2006; Zlámalová, 2008). Samotné elektronické výukové materiály přináší mnoho výhod a to například: snadnou a nenákladnou distribuci, možnost okamžité aktualizace anebo umožňují sdílet větší množství informací (Telarová, 2003). S tímto souvisí obecně snadná aktualizace e-learningového obsahu i jeho distribuce. Vyučující mohou totiž chyby ihned opravit a zároveň nemusí poskytovat nové materiály, čímž se snižují náklady například za tisk. Dále stojí za zmínku také multimedialita, která nás provází celou touto prací. Je velkou výhodou, protože do e-learningových kurzů můžeme přidávat multimediální prvky, čímž působíme na více smyslů studujících a jejich studium je tak efektivnější. Ale nic se nemá přehánět, a proto si musíme dávat pozor při tvorbě, aby nedošlo k hypermultimedialitě. Potom by se nám z multimediality stala nevýhoda. S tvorbou textů souvisí i další výhoda a to interaktivita. Umožňuje totiž multimediálním textům „komunikovat“ se studujícími a aktivizovat je. Ona možnost komunikace, a to nejen s textem, je sama o sobě značnou výhodou. Komunikace mezi účastníky probíhá v různých podobách, jak jsme se již dozvěděli dříve, ale nejčastěji se jedná o e-maily (Kopecký, 2006; Zlámalová, 2008). Využívání elektronické komunikace je totiž rychlejší a levnější než klasická pošta, ale také i přehlednější (Telarová, 2003). Dále umožňuje studujícím vlastní tempo studia a dostává se tak každému dostatečné míry individuality při studiu. Obzvláště pro učitele přináší metodu, které je v dnešní době hojně využíváno, a to možnost testování studujících (Zlámalová, 2008). Umožňuje totiž

tvorit různé typy testů a jejich hodnocení anebo zadat průběžné úkoly pro ověření znalostí a pochopení učiva (Telnarová, 2003). Jak jsme se dozvěděli, výhod je mnoho a určitě by se daly najít i další, ale teď se podívejme i na nějaké ty nevýhody, které s e-learningem souvisí.

Jednou z největších nevýhod je finanční náročnost. K realizaci je totiž potřeba určitého technického vybavení, které je třeba zakoupit, a to se netýká jen studujících, ale i samotných vzdělávacích institucí. Instituce také musí vybrat, zakoupit a zprovoznit určitý software, pomocí kterého bude e-learning realizován a dále pak musí zaměstnance proškolit tak, aby jej uměli používat (Telnarová, 2003). Vyplývá nám z toho další nevýhoda, a to je závislost na technologiích. Kromě již zmíněných požadavků, musíme mít také neustálý přístup k počítačové síti, nejčastěji tedy k internetu. Toto připojení je také dosti limitující, například přenosovou rychlostí sítě. E-learning není však náročný jen finančně a technologicky, ale také časově. Především pro vyučující, kteří bývají většinou i autory těchto obsahů. Vytvořit totiž kvalitní multimediální studijní oporu anebo celý e-learningový kurz, je velice časově i metodicky náročné. Vzhledem k dané problematice je základním problémem to, že e-learning nemusí být pro každého. Jsou totiž studující, kterým tato forma nevyhovuje. Takto tomu může být z různých důvodů například, nedokážou se z elektronických textů učit, nemají dostatečné znalosti pro práci s ICT anebo věkem či fobiemi. Tak, jak není vhodný pro všechny studující není ani vhodný pro všechny typy kurzů anebo oborů. Stejně jako u distančního vzdělávání jde o obory a kurzy, u kterých je kladen větší důraz na praktickou než teoretickou část a je tak zde potřeba zachovat „lidský faktor“ (Kopecký, 2006; Zlámalová, 2008).

## **2.5 Blended learning**

Blended learning je pojem, se kterým jsme se již v průběhu předchozích kapitol setkali a teď se na něj zaměříme více. Můžeme ho přeložit jako smíšené vzdělávání a charakterizovat jako propojení prezenční výuky s e-learningem. Kromě tohoto významu uvádí Kopecký (2006), že ho můžeme brát jako přímo kombinovanou výuku, a tedy propojení prezenční a distanční formy vzdělávání (Kopecký, 2006). Konkrétněji jde tedy o využití elektronických zdrojů a nástrojů ve výuce a při učení. Také využívá ICT společně s výukovými metodami a prostředky v prezenční výuce. Pomocí těchto vhodně vybraných technologií ve výuce se snažíme dosáhnout učebních cílů s ohledem na požadavky jednotlivých studujících. Však blended learning nám umožňuje míchat i přímo konkrétní zdroje, nástroje a podobně, čímž nabízí velkou míru variability, jak pro studující, tak i pro učitele (Zounek a Sudický, 2012).

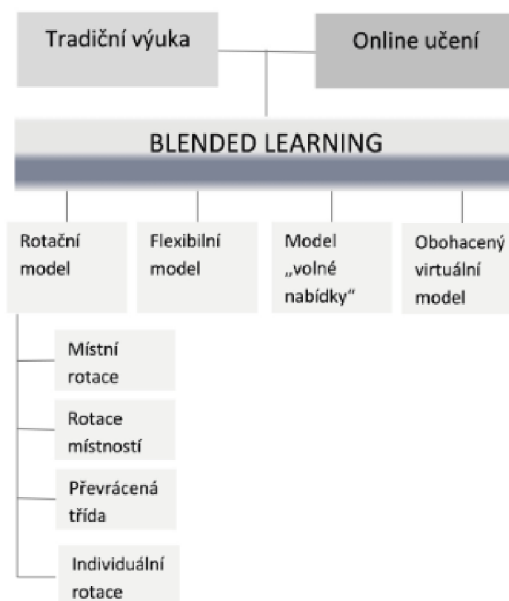
Když se však podíváme na blended learning v souvislosti s pandemií covidu-19, tak se nám s tímto pojmem může plést pojem hybridní výuka, který se od té doby velice zpopularizoval. Mnozí totiž mohou nesprávně chápat tyto dva pojmy jako synonyma, čemuž tak ale není. Hybridní výuku bychom totiž mohli popsat tak, že ve stejném čase probíhá pro jednu skupinu výuka prezenčně a pro druhou skupinu distančně. Tak můžeme vidět jasný rozdíl i přesto, že se také jedná o smíšenou výuku (Zounek a kol., 2021).

O využití blended learningu bychom měli uvažovat, pokud se domníváme, že využití moderních technologií ve výuce společně s klasickými výukovými metodami, nám může pomoci zefektivnit výuku a dosažení výukových cílů. Vyučující však musí zvážit i jeho didaktické prvky, jako například vzdělávací cíle a obsahy, charakteristiky studentů atd. U rozhodování, zda tohoto vzdělávání využít hraje roli nejen vyučující a studující, ale mohou do toho zasahovat i samotné instituce, které vzdělání poskytují. Po rozhodnutí pro blended learning můžeme ještě volit ze čtyř modelů viz. obrázek 3 (Zounek a kol., 2021).

Mezi tyto modely patří rotační model. Tento model využívá prezenční výuky a „mísí“ ji s prvky online výuky a bývá kompletně v rukou vyučujícího. Tento model jde vnitřně rozdělit na další čtyři rotace. Dělíme jej tedy na místní rotaci, kdy se v učebně prezenční výuka doplňuje právě prvky online výuky, jako je například pouštění videí na internetu. Dále je zde rotace místností, kdy se střídá klasická učebna s počítačovou a online část probíhá právě prakticky na počítačích. Jako třetí máme převrácenou třídu, která funguje tak, že se žáci seznamují s učivem online doma a ve škole v rámci prezenční výuky o probraném učivu diskutují anebo se doptávají učitele. Poslední je individuální rotace a ta spočívá ve využití individuálních plánů pro žáky (Zounek a kol., 2021).

Druhým modelem je model flexibilní, kdy část výuky probíhá online a část prezenčně, přičemž studující mají flexibilní studijní oporu, která takovéto střídání výuky umožňuje. Model „volné nabídky“, což jsou kurzy, které jsou vedeny kompletně online formou s tím, že někdy v průběhu studia mohou být i prezenčně. Tyto kurzy většinou slouží pouze k doplnění výuky.

Posledním je obohacený virtuální model. Zde se většinou účastníci kurzu setkají na prezenčním úvodu a po zbytek studia se „potkávají“ pouze online, například pomocí různých virtuálních prostředí (Zounek a kol., 2021).



Obrázek 3: Modely blended learningu

(Zdroj: ZOUNEK, Jiří; JUHAŇÁK, Libor; STAUDKOVÁ, Hana a POLÁČEK, Jiří. Modely blended learningu. Online. In: *E learning: učení (se) s digitálními technologiemi*. 2. aktualizované vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2021, s. 153. ISBN 978-80-7676-177-3. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/e-learning-uceni-se-s-digitalnimi-technologie-mi-2-aktualizovane-vydani-1676764/#>. [cit. 2024-02-26].)

Z těchto všech informací můžeme vyvodit závěr, že je blended learning docela dost flexibilní a také to proč v něm autoři jako Kopecký či Zounek a kol. vidí potenciál moderního vzdělávání (Kopecký, 2006; Zounek a kol., 2021).

## 2.6 M-learning

Dalším z trendů, který kromě blended learningu Kopecký zmiňuje, je tzv. m-learning. M-learning neboli ME learning či mobile learning je pojem, který označuje vzdělávání pomocí mobilních technologií. Přičemž mobilními technologiemi jsou myšleny především smartphony (Kopecký, 2006). Hodně se však ve školách využívá i tabletů anebo notebooků, které mají výhodu, že nejsou nijak velké a mohou se tak používat v běžných učebnách (Zounek a kol., 2016).

Proč vůbec m-learning zmiňujeme je z důvodu toho, že samotný e-learning nijak nenahrazuje, ale pouze ho doplňuje právě tím, že využívá mobilních zařízení. Díky tomu, že se mohou mobilní zařízení připojit k internetu pomocí wifi, nabízí velké množství využití ve výuce jak pro učitele, tak i pro žáky. Avšak jeho využití musí vyučující dobře zvážit v souvislosti se vzdělávacími cíli, formami a metodami. Ve vzdělávání ho můžeme využít



mnoha různými způsoby. V základu můžeme mobilních zařízení využívat stejně jako u jakéhokoli online vzdělávání, také je možno využít i různých aplikací. Jak už bylo zmíněno telefony se mohou připojit nezávisle na místě a čase k internetu a toho můžeme využít k vyhledání informací, pročítání webů, příspěvků anebo ke komunikaci, a to buď prostřednictvím e-mailů nebo třeba nějakých sociálních sítí. Většina telefonů je také v dnešní době vybavena dost dobrými fotoaparáty, a tak je můžeme využít k focení, natáčení videí a k jejich následnému sdílení. Zajímavou možností, jak zapojit žáky a jejich mobilní telefony do výuky, jsou také QR kódy, jenž nabízí různé použití. QR kódy jsou totiž krátké texty anebo třeba internetové odkazy zakódované do grafické podoby, kterou jsou schopny telefony načíst a rozkódovat. Možností je mnoho a záleží na vyučujícím, co se rozhodne do QR kódu pro žáky zakódovat. S m-learningem se pojí i tzv. microlearning, kdy jde vlastně o krátkodobé učení nejčastěji na mobilním telefonu, prostřednictvím nějaké aplikace a trvá okolo pěti minut. Takovéto učení je rychlé, jednoduché a zároveň nenáročné na udržení pozornosti (Zounek a kol., 2021).

M-learning se nemusí využívat pouze ke zpestření výuky, ale i k administrativě při studiu. Pomocí různých „školních“ aplikací mohou mít účastníci vzdělávacího procesu přístup k informačním systémům škol, a tak si mohou kdykoliv prohlédnout například výsledné známky anebo třeba rozvrh a jeho aktuální změny (Zounek a kol., 2021).

Nesmíme však zapomenout, že i m-learning má svoje nevýhody. Jedním z problémů, které Zounek (2012) uvádí je to, že pokud žáci používají vlastní mobilní zařízení, může dojít k diskriminaci některých studentů zejména kvůli tomu, že pocházejí ze sociálně či ekonomicky slabšího prostředí. Dalším problémem může být využívání mobilů nebo v dnešní době chytrých hodinek k podvádění při testu. Toto je však problém dosti sporný, zda zde máme vinit technologie anebo učitele. Kromě těchto problémů, kterých by se dalo možná najít i více, jako každá technologie i ty mobilní mají své technické nevýhody. Dle telefonu může být problém s velikostí displeje, kapacitou a výdrží baterie. Samostatným problémem nejen m-learningu je kvalita bezdrátového připojení (Zounek a Sudický, 2012).

### 3 Prostředky využitelné při e-learningu

Když už víme, co to je e-learning a s ním spojený blended learning či m-learning, tak se v této kapitole podíváme už na konkrétní prostředky s jejichž pomocí je lze realizovat. Těchto prostředků je v dnešní době neskutečné množství a záleží jen na tom, co komu vyhovuje a co se rozhodne použít. My se v této kapitole podíváme jen na některé, které jsme vybrali, ať už z toho důvodu, že nám přišly zajímavé nebo proto, že jsou běžně používané a možná si ani neuvědomujeme, že spadají do e-learningu. Podíváme se tedy konkrétně na blogy a podcasty, video, elektronické knihy, virtuální a rozšířenou realitu nebo na LMS systémy. To je jen pár technologií, které se dají při e-learningu ve vzdělávání uplatnit.

#### 3.1 Blog

Jedním z prvních prostředků, přesněji online nástrojů, které si představíme, je blog aneb web či weblog. Nabízí totiž nesložitou, nenáročnou a většinou i neplacenou podporu právě při e-learningu (Kopecký, 2006). Definice tohoto pojmu nabízí Kopecký hned dvě. A to jednu která, se podle něj používá nejčastěji jenž je: „*internetový deníček*“ (Kopecký, 2006, s. 32). Druhá, delší definice dle Kopeckého je: „*Weblog je tedy pravidelně aktualizovaná internetová stránka, na které autor (či spříznění autoři) publikují své názory, postřehy, odkazy na jiné internetové stránky apod.*“ (Kopecký, 2006, s. 32).

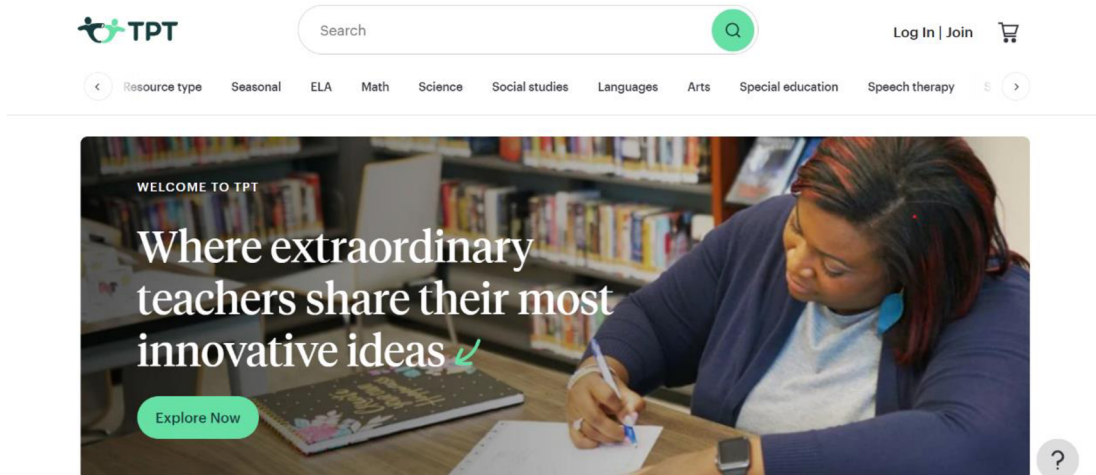
Zounek a Sudický zařazují blog do kapitoly s názvem „*online nástroje*“ a podkapitoly „*nástroje umožňující tvorbu a prezentaci/publikování obsahu*“ (Zounek a Sudický, 2012, s. VIII). Toto zařazení také dostatečně pomáhá definovat jakou funkci blog má a také kam ho zařadit. Na blogu můžeme totiž sdílet jakékoli informace a nepotřebujeme k tomu být žádní odborníci na programování nebo tvorbu webových stránek. Díky tomuto je blog vhodný pro téměř kohokoliv, a nejen že zde můžeme sdílet informace, ale můžeme zde i komunikovat. Blogy totiž umožňují pomocí, ať už to komentářů, chatu a podobně, komunikovat mezi čtenáři a autory (Zounek a Sudický, 2012).

Založení takového blogu je dosti jednoduché a jsou i bezplatné možnosti. Na internetu totiž existuje množství nástrojů pro jednoduchou tvorbu vlastního webu. Tyto nástroje bývají graficky zpracované a při tvorbě nás postupně navádí a nabízí nám různé možnosti, jak naši webovou stránku upravit, jaké funkce přidat atd. Kromě blogů umožňují například i tvorbu e-shopů. Příkladem takového nástroje je třeba WordPress (Zounek a Sudický, 2012). WordPress umožňuje vytvářet blogy zdarma a je v českém jazyce. Takže je vhodný i pro ty, co

neovládají cizí jazyky, zejména tedy angličtinu. Na výběr je mnoho šablon a třeba i výukové návody. Dalšími platformami jsou například Wix, Webnode, Weebly atd. Samozřejmě se nabízí i varianta nechat si svůj vlastní web někým vytvořit či naprogramovat.

Na blogu se kromě textu dají zveřejňovat odkazy na další stránky, videa, obrázky a dalo by se říct, že skoro na cokoli (Zounek a kol., 2021). Proto jedním z jeho využití může být i tvorba portfolia žáků. U menších žáků můžeme na blogy nahrávat zvukové záznamy a vzniknou nám tzv. podcasty (Brdička, 2008). Mohou také díky tomu být dobrým zdrojem informací jak pro učitele, tak i pro žáky. Učitelé kromě informací, které na nich mohou nalézt, můžou také sami zveřejňovat materiály anebo různé typy do výuky. Dále nabízí variantu diskuse, a to nejen u odborných článků, ale i třeba v rámci nějakých poraden či příspěvků. Takovéto zapojení do diskuze může dané téma dále rozvíjet a vrhat na něj třeba i jiný pohled, který by nás nenapadl. Využití ve vzdělávání je opravdu mnoho, a to i vzhledem k tomu, že existuje opravdu velké množství těchto blogů, webů a podobně, které jsou přímo zaměřeny na vzdělávání. Zounek a kol. je označuje jako „*tzv. edublogy*“ (Zounek a kol., 2021, s. 724). Příkladem mohou být blogy, které jsou součástí Metodického portálu RVP anebo třeba EDUin či SYPO (Zounek a kol., 2021). Dalšími weby, které známe a rádi bychom je zmínili, protože se dají ve vzdělávání využít jsou: ČT edu, Teachers pay teachers (viz obrázek 4), Khan Academy neboli Khanova škola.

Jako vše i tyto blogy sebou přináší nevýhody. Jednou z hlavních je to, že je potřeba dané informace posoudit, zda jsou opravdu důvěryhodné či nikoliv. Autory různých článků a materiálů nejsou vždy odborníci na dané téma, a proto je k těmto informacím potřeba přistupovat kriticky. Jako další nevýhody uvádí Zounek a kol. i to, že ne všichni jsou ochotni něco právě na webech sdílet a podobně to platí i při diskusích u různých článků, či přímo na diskusních fórech. Ne každý se chce totiž zapojit, mnoho účastníků tak zůstává pasivními (Zounek a kol., 2021).



Obrázek 4: Hlavní stránka blogu Teachers pay teachers

(Zdroj: <https://www.teacherspayteachers.com/>)

## 3.2 Podcast

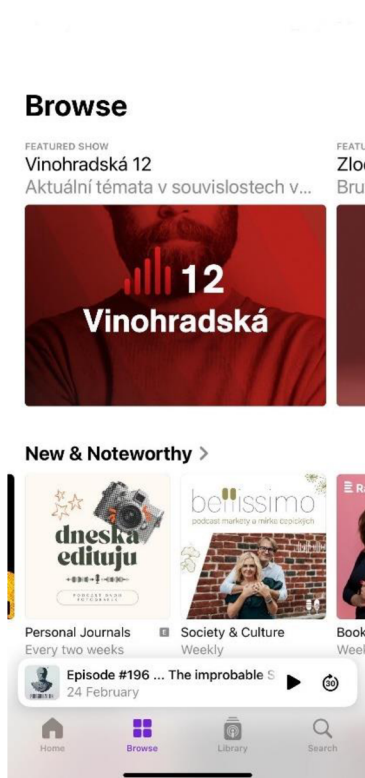
O podcastech jsme se již zmiňovali v předchozí kapitole a stejně jako blog, je řazen mezi nástroje pro prezentaci obsahu. Zounek a Sudický nám nabízí tuto definici toho, co to podcast je: „*Termín podcasting či podcast označuje distribuci zvuku a videa (video podcast) přes internet.*“ (Zounek a Sudický, 2012, s. 78). Podcasty nemusíme poslouchat pouze online prostřednictvím aplikace v telefonu nebo počítači, ale můžeme si je i stáhnout a poslouchat offline. Díky tomuto je můžeme poslouchat nezávisle na čase a místě, například po cestě do práce nebo školy (Zounek a Sudický, 2012).

Kromě této výhody je podcast celkem jednoduché vytvořit pomocí různých aplikací. Základní aplikací, kterou má snad každý ve svém mobilu je diktafon, s jehož pomocí se dá nahrát zvukový záznam. Zounek a kol. zmiňují jako příklad aplikaci Audacity pomocí, které můžeme zdarma vytvořit a upravit zvukové nahrávky. Dalšími aplikacemi, které můžeme využít je platforma Anchor, která je také zdarma (Zounek a kol., 2021). Kromě výše zmíněných máme taky dispozici například Podcast Studio, Garage Band, Riverside.Fm a mnoho dalších. Je však nutno počítat, že některé aplikace vyžadují platbu předplatného apod.

Podcasty jsou v dnešní době hodně rozšířené a oblíbené. Můžeme je tak poslouchat přes mnoho známých aplikací jako: Apple Podcasts (printscreens z této aplikace můžeme vidět na obrázku 5), Google Podcasts, Spotify atd. Podcastů je velké množství a pokrývají i velké množství témat. Mezi podcasty v českém jazyce patří například Podcast Studio N., Vinohradská 12, Blízká setkání atd. (Černý, 2023). Můžeme je tak využít i ve vzdělávání, studujícím totiž stačí podívat se, jestli na téma, které potřebují, nějaký podcast není. Jako příklad uvádí Zounek

a kol. Teachertube, který je přímo zaměřen na vzdělávání. Kromě tohoto využití můžou sami vyučující tvořit vlastní podcasty. Jak už jsme zmiňovali, jejich tvorba není nijak složitá a mohou být hodně přínosné, nejen k doplnění a ozvláštňení výuky, ale i pro žáky, kteří na hodině chyběli či pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami (Zounek a kol., 2021). Efektivitu podcastů při studiu totiž zkoumají a potvrzují různé studie, avšak podcasty mohou být i pouhým doplněním například k prezentacím, knihám atd. (Černý, 2023).

Samozřejmě jsou tu také určité nevýhody a to, že tato forma nemusí vyhovovat každému stejně jako u čehokoliv jiného. Zároveň je důležité zvolit téma podcastů. Jsou přece jen věci, u kterých pouze poslech nestačí a k lepšímu pochopení potřebujeme i vizuální stránku. Nejen u podcastu, ale obecně u audio nahrávek, je obtížnější hledat konkrétní informace anebo je zpětně dohledávat (Zounek a kol., 2021).



Obrázek 5: Printscreen z aplikace Apple Podcasts  
(Zdroj: vlastní tvorba)

### 3.3 Video

Dalším již zmíněným prostředkem e-learningu je video. Vyučování, které využívá videa můžeme definovat jako vzdělávací proces s trvalou podporou video zdrojů. V angličtině se výuce s pomocí videí říká video based learning neboli zkratka VBL (Ramly a kol., 2023). Rozšíření využívání videa ve výuce však můžeme dle Černého hledat až okolo roku 2010, kdy

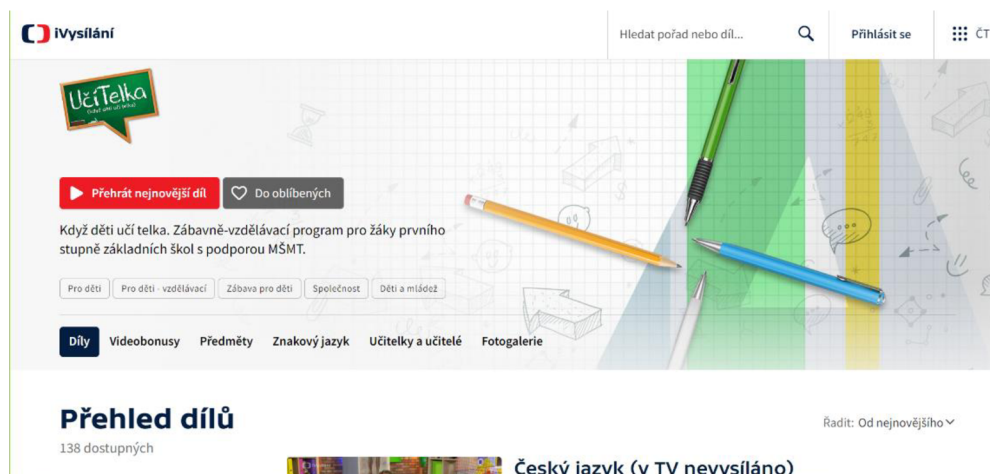
se zároveň rozšiřují MOOC kurzy. MOOC kurzy byly masivní otevřené online kurzy, které zakládaly právě na výuce pomocí videa (Černý, 2023). Výhodou využití videa je například to, že se dá také využít skoro v jakémkoli oboru a studující si ho můžou pustit kdykoliv a kdekoliv. Zároveň si ho můžou pustit kolikrát potřebují. V dnešní době je výhodou i „značkování“ videa, například jak je tomu na YouTube. Víme, kdy se tak co ve videu děje a můžeme s ním lépe pracovat. Na využívání videa ve vzdělávání můžeme najít i různé výzkumy, které nám mohou pomoci s jeho správnou volbou a aplikací dle typů studentů (Ramly a kol., 2023).

Video jako zpestření a zefektivnění výuky učitelé rádi využívají, jelikož se v dnešní době dají snadno dohledat na internetu. Využití nemusí být jen k lepšímu zapamatování teoretického obsahu, ale i zaměření na praktickou část či na různé demonstrace jako například pokusy v chemii. Ramly a kolektiv ve své studii uvádí tři efekty, které přináší využití videa ve výuce. Za prvé video dokáže žáky zaujmout, a to zvyšuje jejich pozornost i celkovou efektivitu výuky. Druhým efektem je, že lépe pochopí daná témata, třetím je celkové zvýšení úspěšnosti žáků, kteří využívají videa k učení (Ramly a kol., 2023).

Nemusí se však vždy jednat o videa, která známe například z YouTube, ale mohou to být i třeba televizní pořady, výukové pořady nebo různé minisérie, zaměřené na nějaké téma. Příkladem takového pořadu může být třeba UčíTelka (viz. obrázek 6), o které bylo slyšet převážně v době pandemie covidu-19 (Černý, 2023). Starším vzdělávacím pořadem jsou například Dějiny udatného českého národa, který je i dodnes učiteli oblíbený a využívaný.

Video se může využívat buď to synchronně anebo asynchronně. Synchronní využívání videa je většinou ve formě různých videokonferencí, webinářů a podobně. Umožňuje tak živou interakci mezi učitelem a žáky. K realizaci můžeme využít například BigBlueButton, MS Teams, Zoom atd. Této podoby výuky se využilo hlavně v době pandemie covidu-19. K synchronní výuce s podporou videa se pojí i převrácená třída, kdy se studenti doma pomocí videa na dané téma připraví a nastudují materiály. Následně pak pomocí nějaké videokonference téma zopakují a probírají dotazy, diskutují atd. (Černý, 2023).

Asynchronní využití je naopak založeno na tom, že žák sám pracuje s videem, a tak zde chybí prvek živé interakce. U této formy se tak většinou využívá například tutoriálů, přednášek atd. Příkladem může být právě již zmiňované YouTube, které takovýchto videí nabízí neskutečné množství. Také se jedná i o záznamy z přednášek, které může studující dále využít. Video však nemusí učitele pouze pasivně vyhledávat, ale mohou je sami tvořit. Tato varianta je sice náročnější na přípravu i z časového hlediska ale zase získáme video na míru (Černý, 2023).



Obrázek 6: Ukázka stránky UčiTelka

(Zdroj: <https://www.ceskatelevize.cz/porady/13394657013-ucitelka/>)

### 3.4 Elektronické knihy

V dnešní době jsou velice oblíbeným prostředkem, nejen k realizaci e-learningu, elektronické knihy. Elektronické knihy neboli také e-booky popisuje Zounek jako: „*knihu v elektronické či digitální podobě.*“ (Zounek a Sudický, 2012, s. 122). Nemusí se však vždy jednat o přímo celé knihy. Mezi e-booky patří například i články anebo další různé dokumenty v elektronické podobě. Ke čtení těchto elektronických knih se nejčastěji využívají čtečky e-knih. Tyto čtečky mohou být dle Zounka a kol. (2016) hardwarové nebo aplikační. Pod hardwarovými čtečkami se skrývají speciální zařízení, která jsou přímo určená ke čtení elektronických knih. Zatímco aplikační, jsou aplikace, které umožňují čtení elektronických knih na jakémkoli zařízení jako je například počítač či mobilní telefon (Zounek a kol., 2016). Těchto aplikací je v dnešní době nepřeberné množství, příkladem může být aplikace Knihy od Apple, Knihy Google Play anebo Amazon Kindle aplikace.

Původ elektronických čteček můžeme hledat již někdy v roce 1971 se vznikem projektu Gutenberg. První knihy v elektronické podobě byly sice zaměřené převážně na ICT, ale s postupem času, rozvojem internetu a dalších faktorů získaly na oblibě. Tak se tedy v roce 1998 poprvé objevily čtečky elektronických knih. Mezi tyto první čtečky patřily Rocket ebook, SoftBokk a další (eKnihovna.cz, © 2004–2024). K většímu rozšíření i popularitě však došlo v roce 2007 díky první čtečce Kindle, od firmy Amazon. Jednu takovou čtečku Kindle můžeme vidět na obrázku 7. Jednalo se o čtečku, která využívala elektronického inkoustu. Výhodou využití elektronického inkoustu je, že má vysokou kvalitu zobrazení čímž připomíná skutečné tištěné knihy. Zároveň je díky němu text čitelný i na přímém slunci a nezatěžuje

baterii, takže je výdrž zařízení delší. Čtečky, které tohoto inkoustu využívají se začínají dostávat do pozadí díky vývoji tabletů, které umožňují čtení pomocí různých aplikací. Nabízejí barevné zobrazení a jsou víceúčelovější než tyto čtečky. Avšak některé čtečky už nabízí i podporu více formátů, internetového připojení či přehrávání mp3 souborů, čímž se tabletům částečně vyrovnávají. Amazon však není jediná firma, která vyrábí čtečky e-knih. Například Barnes & Noble má vlastní čtečku Nook, stejně jako to má u nás e.Reading.cz. Dalšími oblíbenými čtečkami jsou čtečky od firem jako Pocketbook, Onyx, Kobo atd. (Zounek a kol., 2016; Zounek a kol., 2021).

Jelikož se nemusí vždy jednat pouze o klasické knihy, ale třeba i o učební materiály, odbornou literaturu anebo třeba skripta, můžeme formu elektronických knih využít i ve vzdělávání. Jak už víme, je mnoho aplikací, které umožňují čtení a samotné čtečky jsou taky lehce přenosné a umožňují nám přístup k elektronickým knihám anebo učebním materiálům skoro odkudkoliv. Čtenáři si tak nejen mohou číst kdykoliv a kdekoliv, ale mohou si ukládat kde skončili, nastavovat různé záložky, dělat si přímo v textu poznámky či zvýrazňovat. Toto je jen pár základních funkcí, které nabízí, ale mohou se také lišit dle aplikace nebo formátu. Další jejich výhodou, stejně jako celého e-learningu a DiV je multimediálnost. Můžeme totiž přímo v textu elektronických knih čtenáře odkazovat například na videa, webové stránky nebo přímo na literaturu. Je tak nejen pro autory, ale i pro čtenáře jednodušší informace anebo zdroje dohledat. V dnešní době jsou elektronické knihy díky jejich oblíbenosti a neustálé digitalizaci i velice dobře dostupné. Obzvláště pak třeba pro studenty vysokých škol, kteří mají díky školám zdarma přístup k obrovskému množství elektronických publikací, a to nejen přes knihovny, ale i například přes Bookport.cz (Zounek a kol., 2021). Důkazem toho může být například i tato práce, při jejímž psaní bylo využito i právě elektronických knih, ale i samotných článků a studijní literatury.





Obrázek 7: Čtečka e-knih Amazon Kindle Paperwhite

(Zdroj: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.amazon.com.mx%2FKindle-Paperwhite%2Fdp%2FB08N3J8GTX&psig=AOvVaw3sStbgRIwywJbmyaBEFsuU&ust=1711548213331000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBiQjRxqFwoTCMDf5IyMkoUDFQAAAAAdAAAAABAa>)

### 3.5 Simulace, virtuální a rozšířená realita

Virtuální a rozšířené reality jsou zajímavým prostředkem, jak zefektivnit a zpestřit výuku v dnešní době snad již v každém předmětu a pro jakoukoliv věkovou kategorii. Když začneme virtuální realitou, tak bychom ji mohli považovat za jakousi simulaci, ať už třeba nějakého světa anebo situace. Zároveň by se dala považovat i za určitou gamifikaci ve vzdělávání. Proto virtuální realitu či virtuální světy najdeme v některých publikacích právě ve spojitosti se simulacemi. Pro srovnání a zdůraznění spojitosti mezi virtuální realitou a simulacemi si o nich nejprve něco řekneme. Plch nabízí vymezení simulací v publikaci od Zounka a kol. takto: „*Simulace je možné vymezit jako napodobení určitého procesu, jevu nebo systému, kdy mohou být vytvářeny různé typy modelů reality.*“ (Plch, 2021, s. 692). Své využití mají především třeba u lékařských oborů, ale můžeme je uplatnit právě i ve vzdělávání. Studenti mohou upravovat různé modely, zkoušet různé situace, které by jinak nemohli vyzkoušet nebo by byly příliš nebezpečné. Takovými simulátory, které můžeme ve výuce s pomocí počítače využít jsou například Step, Phun které se obzvlášť hodí do hodiny fyziky (Plch, 2021; Černý, 2010).

Virtuální realita, prostředí anebo světy je dle Plcha: „...*system využívající hardware a software pro přenesení člověka do jiného prostředí, s jehož prvky může manipulovat.*“ (Plch, 2021, s. 702). S pomocí této definice je vidět, že virtuální realita aneb VR je vlastně pokrokem

neboli výsledkem dokonalejší a složitější simulace. Jedno z nejznámějších využití VR je při hraní her, ale můžeme ji využít vlastně kdekoliv, a právě i při vzdělávání. U lékařských oborů například k výuce anatomie, nácviku operací či pitev. Můžeme s její pomocí pozorovat a studovat vesmír, procházet se návrhy designerů či architektů, malovat a mnoho dalšího. Své využití má již i u armády, kde se jí využívá k nácviku různých nebezpečných situací. Z toho lze usoudit, jak velké výhody nám VR při učení přináší a jak může celý výukový proces zefektivnit. Zajímavostí ve využití virtuální reality je například virtuální třída, která se vyvíjí v Plzni pro vzdělávání budoucích učitelů (Plch, 2021; Klement, 2012). Zajímavou možností představuje i stránka ClassVR, jenž nabízí prostředky pro využití VR ve výuce a zároveň i obsah pro různé obory jako umění, biologie a další (ClassVR).

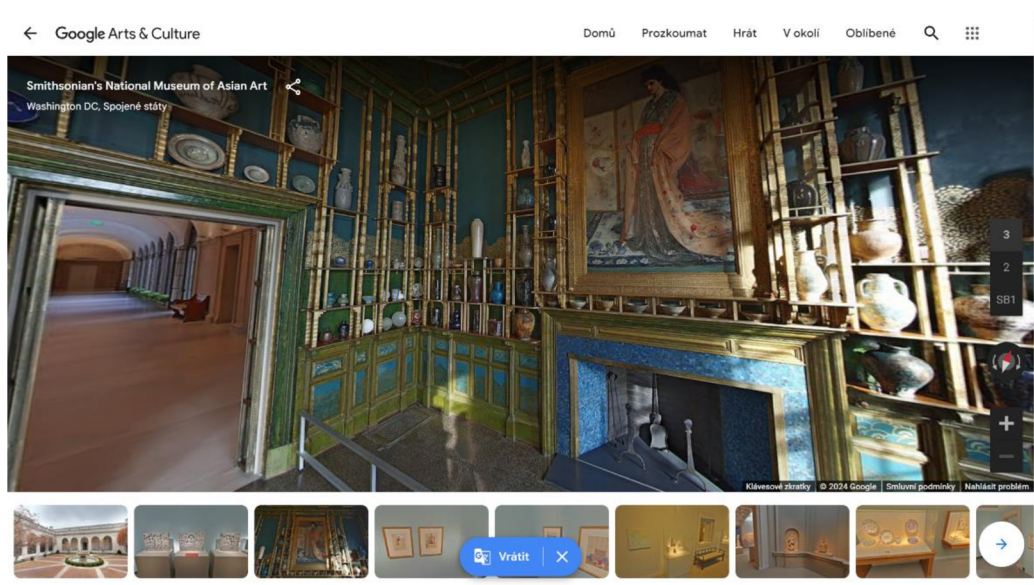
Kromě těchto simulací můžeme VR využít například i ke komunikaci ve virtuálním světě. K tomuto není potřeba žádného složitého vybavení, protože se do tohoto světa dostanou v podobě tzv. avatara. V těchto světech mohou mezi sebou hráči komunikovat, takže se jedná svým způsobem o sociální síť, ale můžou zde i nakupovat, zařizovat si bydlení, navazovat vztahy apod. Jako příklad je v publikacích uváděn virtuální svět Second Life neboť se jednalo o víceméně první simulaci virtuálního světa. Byl a doposud je jednou z nejpopulárnějších, ale asi i z nejdokonalejších simulací (Klement, 2012; Zounek a Sudický, 2012).

VR můžeme využívat pomocí počítače nebo audiovizuální helmy doplněné například o oblečení nebo ovladače zaznamenávající pohyb a hmat. Využití je tak technicky i finančně docela náročné, ale s postupem doby doufáme, že bude VR ještě lépe dostupná (Klement, 2012).

Dostupnější je rozšířená neboli augmentovaná realita = AR. Podle Plcha: „*Rozšířená realita funguje na principu doplňování reálných fyzických objektů digitálními prvky.*“ (Plch, 2021, s. 702). Můžeme tak díky ní rozšířit reálný svět a přenést například pomocí mobilního telefonu zvířata apod. do něj. Díky tomuto je dostupnější a můžeme jí využít ve vyučování. IoT-Lens například umožňuje sledovat, co se děje uvnitř programovatelného robota nebo budoucí lékaři mohou trénovat operace pomocí simulátoru ProMIS (Plch, 2021). Kromě těchto je již řada volně stahovatelných aplikací, které můžeme využít například v biologii k pitvání žáby, či oživit klasické dětské omalovánky pomocí QR kódu. Samotný Google nabízí prostředky pro AR jako třeba, zobrazení zvířat pomocí telefonu v reálném prostředí anebo se můžeme podívat do nejrůznějších galerií prostřednictvím Google Arts & Culture jak můžeme vidět na obrázku 8. Aplikací a jejich využití je opravdu mnoho, obzvláště ve výuce.

Kromě značných výhod přináší simulace, VR a AR i určité nevýhody. Vyjma toho, že vyučující musí promyslet, zda dané využití je opravdu přínosné a jak hodlá například VR

konkrétně použít, je zde i otázka dostupnosti a nutnosti určitých znalostí. Pro každého také využití různých simulací nemusí být příjemné, na což je potřeba brát ohled. VR jak již víme, klade i dosti vysoké požadavky na technické vybavení a tím i na finance školy, zároveň je příprava takového použití ve výuce dosti časově ale i obecně náročná pro vyučujícího (Plch, 2021).



Obrázek 8: Virtuální prohlídka v Google Arts & Culture

(Zdroj: [https://artsandculture.google.com/streetview/national-museum-of-asian-art-outside/MAEI98NlzyXPbA?e=StellaDesktop&sv\\_lng=-](https://artsandculture.google.com/streetview/national-museum-of-asian-art-outside/MAEI98NlzyXPbA?e=StellaDesktop&sv_lng=-77.02699351078071&sv_lat=38.88792030906203&sv_h=338.9696026481692&sv_p=4.946756789920684&sv_pid=RBoZBIX9NvSviK94cVYfQA&sv_z=0.26047993376850886)

[77.02699351078071&sv\\_lat=38.88792030906203&sv\\_h=338.9696026481692&sv\\_p=4.946756789920684&sv\\_pid=RBoZBIX9NvSviK94cVYfQA&sv\\_z=0.26047993376850886](https://artsandculture.google.com/streetview/national-museum-of-asian-art-outside/MAEI98NlzyXPbA?e=StellaDesktop&sv_lng=-77.02699351078071&sv_lat=38.88792030906203&sv_h=338.9696026481692&sv_p=4.946756789920684&sv_pid=RBoZBIX9NvSviK94cVYfQA&sv_z=0.26047993376850886))

### 3.6 LMS systémy

Již komplexnějším prostředkem pro realizaci e-learningu, obzvláště v prostředí vzdělávacího zařízení jsou tzv. LMS systémy.

LMS systémy aneb systémy pro řízení výuky jsou dle Telnarové: „*LMS rozšiřuje prostřednictvím Internetu nebo Intranetu výukové materiály tak, aby je studující mohli sledovat odkudkoliv pomocí běžného prohlížeče...*“ (Telnarová, 2003, s. 30). Jedná se totiž o jakési učební prostředí, které obsahuje hypermediální výukové materiály, různé testy anebo třeba úkoly. Můžeme proto říci, že tyto systémy jsou nedílnou součástí e-learningu a jeho aplikace ve vzdělávání. Hypermediálním je myšleno to, že obsahují odkazy, videa, fotografie atd. Těmto „funkcím“ říkáme moduly, protože LMS systémy jsou nejčastěji právě modulovými systémy. Moduly mohou být již zmíněné testy, učební materiály, ale i kalendáře, prostor pro komunikaci či administraci. Součástí bývá většinou i nějaká databáze, která slouží právě k administraci

a určování rolí v rámci kurzu. Kurzy obsahují i různé ikony pro lepší orientaci (Telnarová, 2003; Klement a Dostál, 2018).

LMS systémy disponují různými nástroji k práci v rámci kurzu. Dle Zounka a kolektivu jsou to nástroje: „pro prohlížení a vyhledávání na webu, synchronní a asynchronní komunikace, pro podporu personalizovaného učení, sdílení zdrojů a výukového obsahu, pro tvorbu výukových objektů, pro administraci studia, pro hodnocení a evaluaci“ (Zounek a kol., 2021, s. 607). Díky těmto nástrojům mohou učitelé či tvůrci kurzů, pokud to není jedna a ta samá osoba, hodnotit v rámci kurzu vypracované úkoly, evidovat výsledky, případně nastavit upozornění, když někdo úkol nebo test splní. Toto je jen příklad toho, co se dá využít při jakékoli formě výuky. Je toho samozřejmě mnohem více i dle toho jaký LMS systém využíváme (Telnarová, 2003). S pomocí těchto nástrojů se můžeme podívat na obecnou a ideální funkci takového systému. Můžeme tak funkci hezky vidět na obrázku 4 podle vztahu uživatel a nástroj (Klement a Dostál, 2018).



Obrázek 9: Funkce LMS systému

(Zdroj: KLEMET, Milan a DOSTÁL, Jiří. Funkce LMS systému. Online. In: *Teorie, východiska, principy a rozvoj distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2018, s. 52. ISBN 978-80-244-5353-8. Dostupné z: <https://doi:10.5507/pdf.18.24453538>. [cit. 2024-02-15].)

LMS systémů je v nabídce mnoho jedním z nejznámějších a asi i z nejrozšířenějších je Moodle. Dále také třeba Google Classroom, OpenEdX, Canvas, Blackboard Learn a mnoho dalších. Máme také systémy, které se soustředí převážně na administraci, například k hodnocení žáků anebo k manipulaci a sestavení rozvrhu. Těmito systémy jsou například Bakaláři, EduPage a na vysokých školách třeba Stag (Černý, 2023).

Dle toho, co systémy nabízejí ve vzdělávacím procesu, můžeme mluvit nejen o LMS systémech, ale také o CMS, LCMS a ELMS. CMS nabízí řízení, LCMS zase nabízí tvorbu obsahu a ELMS nabízí již kompletně vše, od řízení po tvorbu celých kurzů (Klement a Dostál,

2018). Rozdíl mezi LMS a LCMS uvádí Kopecký tak že: „...LCMS ovšem umožňuje uživatelům kombinovat různé vzdělávací obsahy již na těch nejnižších úrovních, vytvářet si vlastní vzdělávací kurzy dle osobní potřeby, zasahovat do vzdělávacího obsahu apod.“ (Kopecký, 2006, s. 27). Z tohoto můžeme odvodit, že si zakládá na jiných věcech než LMS systémy a zaměřuje se více právě na tvorbu obsahu. Potvrzuje nám to i Kopeckého tvrzení: „LCMS je v tomto ohledu blízký zejména autorským nástrojům (tzv. authorware), které jsou zaměřeny na tvorbu konkrétního vzdělávacího obsahu.“ (Kopecký, 2006, s. 27).

LMS systémy a obecně systémy pro podporu ve vzdělávání se neustále vyvíjejí. Černý (2023) uvádí některé trendy u těchto systémů posledních let. Jedním z nich je to, že se v posledních letech více dbá na to, aby se obsahy a kurzy více sdílely a vzájemně se na jejich tvorbě podílelo, čímž vzniká větší množství studijního, ale i třeba testového materiálu. Dále přístupnost, a to nejen pro studující na dané škole nebo pro daný obor, ale přístupnost k těmto zdrojům pro širší škálu lidí. S tímto se pojí další trend a to cloud, který právě umožňuje sdílení obsahu. Máme totiž již kompletně cloudové LMS systémy, u kterých je sdílení obsahů nejefektivnější. Celou touto prací nás provází pojem multimedializace a tak nemůže být divu, že je i jedním z trendů LMS systémů. Multimedializace totiž zefektivňuje výuku, takže ji očekáváme i při použití LMS systémů. Těchto „nových“ trendů bychom určitě našli mnoho. Takovým posledním příkladem je i grafický vzhled, kdy dnešní LMS systémy se obzvláště v grafickém prostředí zdokonalují a jsou tak i ovladatelnější pro více uživatelů (Černý, 2023).

## 4 Praktická část

Jelikož máme za sebou celou teoretickou část, kde jsme se dozvěděli mnoho informací nejen o e-learningu samotném, ale třeba i o jeho prostředcích dostáváme se již k poslední kapitole této práce. Budeme se tedy věnovat praktické části, která navazuje na předchozí část práce. Nejdříve si řekneme, jaký typ a metodu výzkumu jsme zvolili a co jsme se rozhodli zkoumat. Pak se seznámíme nejenom s cílem výzkumu, ale i s dílčími výzkumnými otázkami. Po stručném představení výzkumu se následně dostaneme k podkapitole, ve které se budeme věnovat již vyhodnocení jednotlivých otázek. Otázky jednotlivě vyhodnotíme a okomentujeme, ale pokud to půjde, navzájem je propojíme a odpovíme na dílčí výzkumné otázky.

### 4.1 Seznámení se s výzkumem

Pro naši praktickou část jsme zvolili kvantitativní výzkum. Konkrétně jsme vybrali metodu dotazník, abychom získali data od většího množství respondentů. Dotazník jsme vytvořili v Google Forms (Formuláře Google) a následně ho prostřednictvím hypertextového odkazu e-mailem zaslali účastníkům výzkumu. Dotazník jsme zasílali na jednu základní a na jednu střední školu v Olomouckém kraji přesněji v okrese Přerov. Odpovídat mohli jak studenti, tak vyučující elektronicky od 25. 10. 2023 do 25. 12. 2023. Dotazník byl také zcela anonymní a získaná data byla použita pouze v této práci. Nakonec dotazník vyplnilo přesně 100 respondentů.

Celkem se skládal z 20 otázek, z toho 15 otázek bylo uzavřených, 2 otázky byly polouzavřené a 3 byly otevřené. Z 15 uzavřených otázek byla jedna s výběrem možností a u 3 otázek jsme využili Likertovu škálu. Otázky 1–4 byly zaměřeny na rozpoznání respondentů z našeho výzkumného vzorku. Otázky 5–9 se týkaly toho, zda ví, co to e-learning je a jestli se s ním setkali. Také na to, kde a jak často se s ním setkávají. Otázka číslo 10 se ptala, zda ví co do e-learningu spadá. Následné otázky 11–17 se týkaly e-learningu a jeho realizace, přínosu a uplatnění ve vzdělávání, též se vztahovaly k programům a předmětům, ve kterých e-learning využívají. Zbylé otázky 18–20 se týkaly toho, zda se setkali s e-learningem dříve, zda ho využívají více a jestli se e-learning zpopularizoval a zmodernizoval ve spojitosti s pandemií covidu-19.

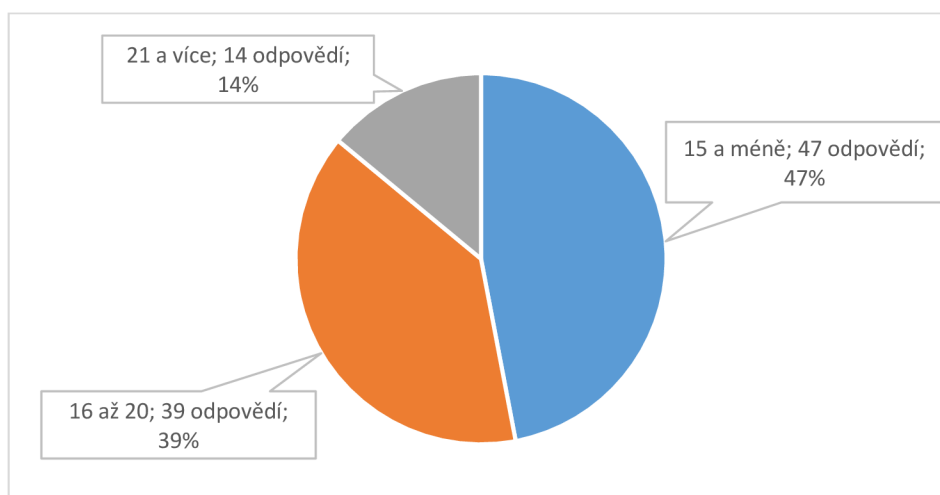
Cílem tohoto dotazníkového šetření je zjistit povědomí o e-learningu a jeho využívání ve vzdělávání na základní a střední škole. Proto jsme stanovili tuto výzkumnou otázku: Vědí studenti střední školy o e-learningu více než žáci základní školy? Také jsme stanovili tyto dílčí

otázky: Ví respondenti, co je to e-learning? Je e-learning využíváný ve vzdělávacích zařízeních? Co podle nich patří do e-learningu? Jak často a kde se setkávají s e-learningem? Realizují výuku s pomocí e-learningu? Jaký mají postoj k e-learningu? Baví je a přijde jim e-learning přínosný? V jakých předmětech a jaké programy využívají? Ovlivnila pandemie covidu-19 e-learning? Je souvislost mezi délkou učitelské praxe a využitím e-learningu ve výuce?

## 4.2 Vyhodnocení dotazníku

### Otázka 1: Kolik Vám je let?

První otázka byla zaměřena na věk respondentů. Na výběr měli ze tří možností a to 15 a méně let což je odpověď, která by měla odpovídat žákům základní školy, popřípadě studentům prvního ročníku střední školy. Druhou možností bylo 16 až 20 let, kdy tato možnost již jednoznačně odpovídá studentům střední školy. Jako poslední byla možnost 21 a více let, která odpovídá zaměstnancům školy.



Graf 1: Věk respondentů.

(Zdroj: vlastní zpracování)

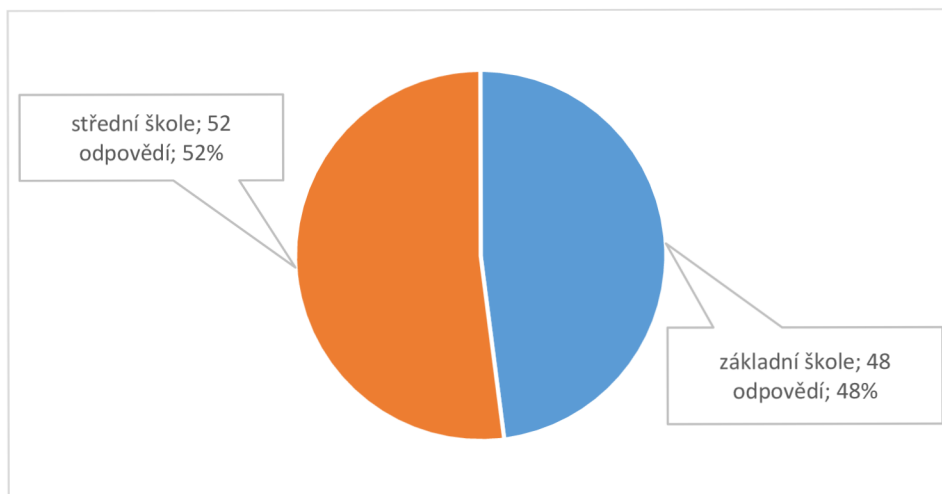
Na základě odpovědí víme, že nejvíce respondentů dotazníku a to 47 má 15 a méně let. Naopak nejméně volenou odpovědí je 21 a více, kterou vybralo pouze 14 účastníků. 16 až 20 let má 39 respondentů. Tento poměr věkového složení můžeme pro lepší představu vidět na grafu 1.

### Závěr k otázce 1:

Tyto odpovědi nám pomohou k ověření následujících otázek, zaměřených na to, zda se jedná o studenty nebo zaměstnance a jestli jsou ze základní či střední školy.

## Otázka 2: Studuji pracuji / na:

Tato otázka byla zvolena z důvodu porovnání výsledků na základní a střední škole. Proto i na výběr měli ze tří možností a to: základní škole, střední škole a jiné. U odpovědi jiné měli napsat odpověď sami respondenti. Tuto možnost jsme zařadili abychom mohli ověřit, zda se dotazník nedostal i k někomu jinému než k výzkumnému vzorku.



Graf 2: Studuji / pracuji na:

(Zdroj: vlastní zpracování)

Nejvíce odpovědí, viz. graf 2, jsme nakonec získali ze střední školy a to 52 odpovědí. O 4 méně, tedy 48 odpovědí jsme získali ze základní školy.

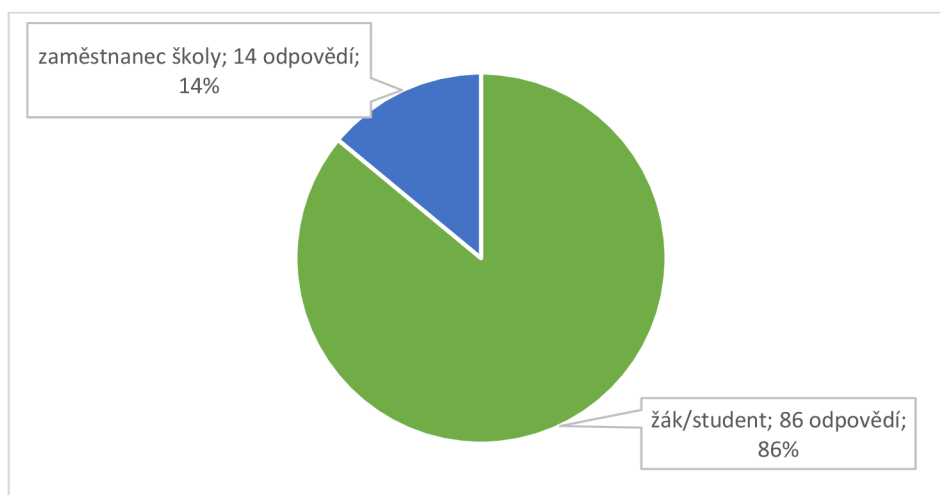
### Závěr k otázce 2:

Odpověď jiné nikdo nezvolil, a tak víme, že se dotazník dostal k námi určenému výzkumnému vzorku.



### Otázka 3: Jste:

Abychom od sebe rozlišili odpovědi studentů a zaměstnanců, v našem případě učitelů, tak jsme zařadili i tuto otázku. Na výběr měli účastníci ze dvou možností a to žák / student a zaměstnanec školy. K ověření můžeme využít otázku 1, zaměřenou na věkové složení respondentů.



Graf 3: Počet žáků/studentů a učitelů.

(Zdroj: vlastní zpracování)

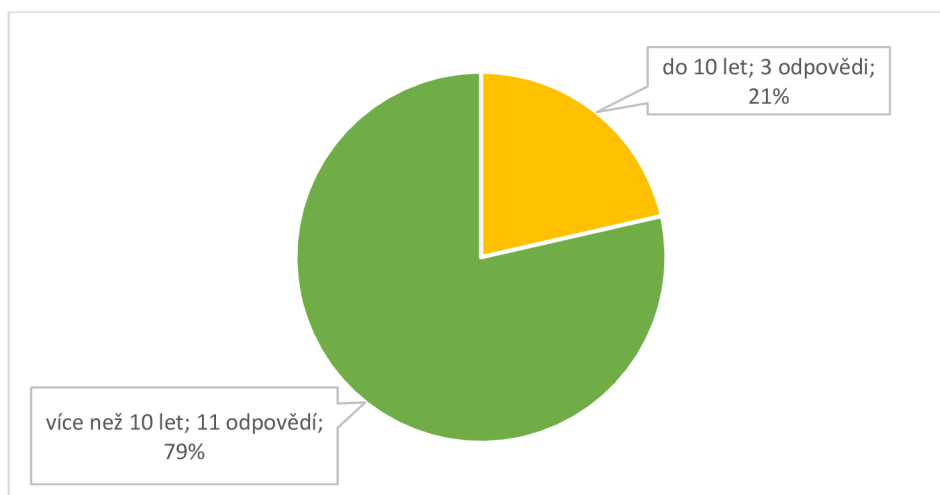
Nejvíce respondentů tvoří žáci základní školy společně se studenty střední školy, což můžeme vidět na grafu 3. Celkem odpovědělo 86 žáků / studentů, z toho 41 ze základní školy a 45 ze střední školy. Odpovědi od zaměstnanců škol neboli učitelů jsme obdrželi pouze 14 a to konkrétně 7 ze základní školy a 7 ze střední školy.

### Závěr k otázce 3:

Získali jsem tak celkově přesně 100 odpovědí 48 odpovědí ze základní školy a 52 ze střední školy. Odpovědi jsme porovnali i s odpověďmi na otázku 1 a vznikl nám tak skoro rovnoměrně rozložený výzkumný vzorek.

#### Otázka 4: Jak dlouho vyučujete? (vyplňují pouze vyučující)

Tuto otázku měli vyplňovat pouze učitelé a ti měli na výběr ze dvou možností a to do 10 let nebo více než 10 let. Tato otázka je zařazena na základě jedné z dílčích otázek a to, zda má délka učitelské praxe souvislost s využíváním e-learningu ve výuce. Ve výsledcích se však objevila i jedna chybná odpověď, kdy na tuto otázku odpověděl i žák základní školy a jeho odpověď jsme tedy nezapočítávali.



Graf 4: Délka učitelské praxe.

(Zdroj: vlastní zpracování)

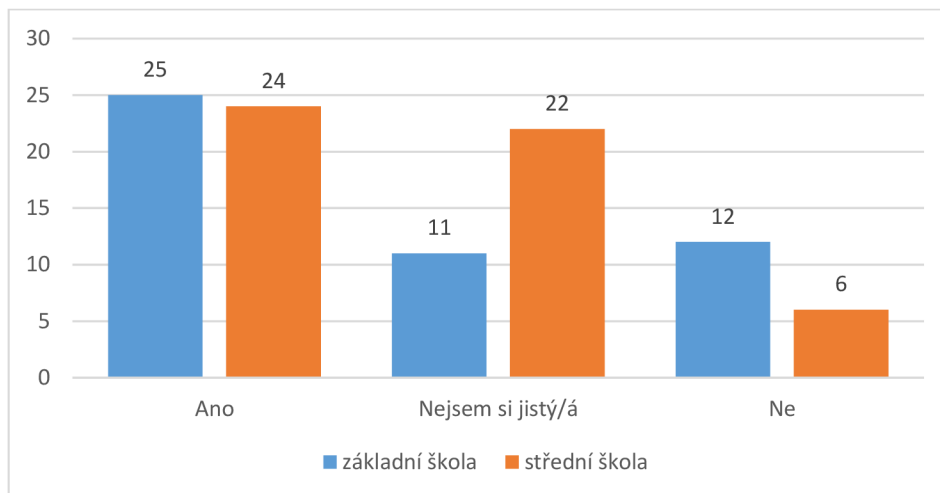
Z grafu 4 můžeme vyčíst, že z celkového počtu 14 učitelů jich 11 vyučuje již více než 10 let a zbylí 3 učitelé vyučují méně než 10 let. Z 11 učitelů, kteří mají praxi delší než 10 let jich je 5 ze základní školy a 6 ze střední školy. Ze zbylých 3 učitelů, co vyučují méně než 10 let, jsou 2 ze základní školy a 1 ze střední školy.

#### Závěr k otázce 4:

Můžeme tak vidět, že skoro všichni učitelé, jenž odpověděli na dotazník učí více než 10 let. Zároveň jsme však získali celkově pouze 14 odpovědí což nám neumožňuje dojít k obecně platným závěrům. A abychom našli odpověď na dílčí otázku musíme odpovědi na tuto otázku ještě spojit s odpověďmi na otázku 11.

### Otázka 5: Víte, co znamená pojem e-learning?

Nyní se dostáváme k otázkám soustředujících se již přímo na e-learning. Zajímalo nás, zda žáci a učitelé ví, co pojem e-learning znamená a jestli je mezi školami nějaký větší rozdíl. Měli tak u této otázky na výběr ze tří možností: ano, nejsem si jistý/á, ne.



Graf 5: Povědomí o e-learningu.

(Zdroj: vlastní zpracování)

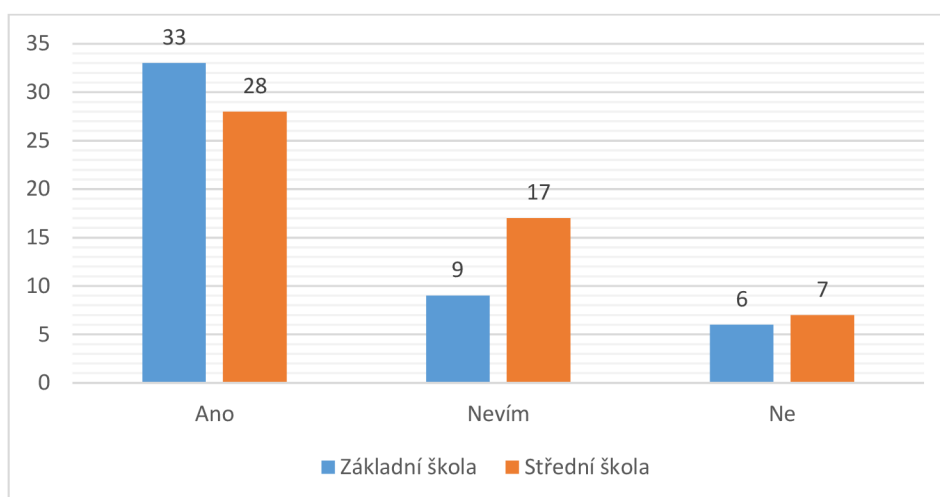
Nejčastější odpovědí byla odpověď ano, a to jak na základní škole, tak i na střední škole, což je patrné z grafu 5. Tuto odpověď zvolilo i všech 14 učitelů. 22 studentů střední školy si nebylo jistých, co tento pojem znamená, ale oproti tomu na základní škole si nebylo jistých pouze 11 žáků, což je přesně o polovinu méně. Odpověď ne zvolilo nakonec 12 žáků základní školy a 6 střední školy.

#### Závěr k otázce 5:

Můžeme tak usoudit, že většina respondentů jak střední, tak i základní školy ví, co tento pojem znamená a mezi školami není větší rozdíl. Také jsme podle odpovědí zjistili, že všichni učitelé ví, co to pojem e-learning znamená.

### Otázka 6: Setkali jste se už někdy s e-learningem?

Odpověďmi na tuto otázku jsme chtěli zjistit, zda se účastníci výzkumu již někdy s e-learningem setkali. A opět měli na výběr ze tří možností ano, nevím a ne. Zároveň jsme zjistili i odpověď na jednu z dílčích výzkumných otázek a taky na to, zda je e-learning v dnešní době rozšířený a využíváný.



Graf 6: Setkání se s e-learningem.

(Zdroj: vlastní zpracování)

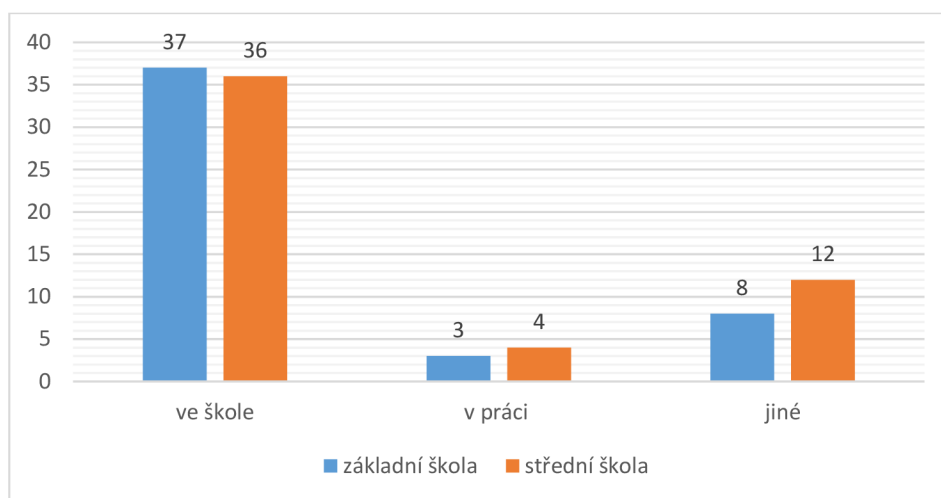
Z grafu 6 je na první pohled patrné, že znovu je nejčastější odpovědí ano, a to jak u žáků na základní škole (33 odpovědí), tak i u studentů střední školy (28 odpovědí). A opět volbu ano zvolilo všech 14 učitelů z obou škol. Nevím zvolilo 9 žáků základní školy a 17 studentů střední školy. Odpověď ne, stejně jako u předchozí otázky zvolilo 6 žáků základní školy a 7 studentů střední školy.

### Závěr k otázce 6:

Můžeme vidět, že odpovědí nevím ubylo a přibylo nám odpovědí ano. Můžeme si tak dovolit tvrdit, že i když někteří neznali pojem e-learning, tak se s ním setkali. Také můžeme odpovědět na dílčí otázku a to, že e-learning je poměrně rozšířený a využíváný, jelikož se s ním setkalo celkem 61 ze 100 respondentů.

### Otázka 7: Pokud jste se s e-learningem setkali, tak kde:

V rámci povědomí o e-learningu jsme chtěli zjistit i to, kde se s e-learningem nejčastěji setkávají. U otázky měli respondenti na výběr ze tří odpovědí a to: ve škole, v práci a jiné.



Graf 7: Kde jste se setkali s e-learningem?

(Zdroj: vlastní zpracování)

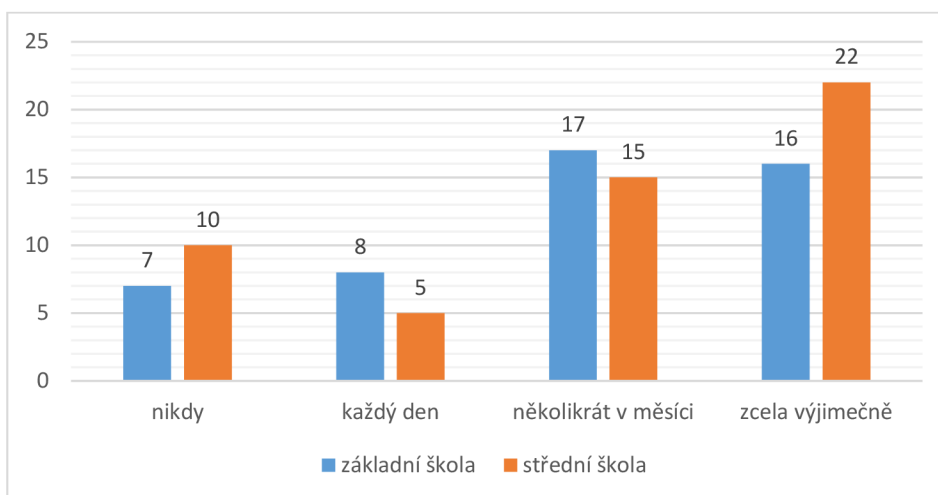
Nejvíce respondentů, jak je patrné z grafu 7, zvolilo variantu ve škole a to 37 ze základní školy a 36 ze střední školy. Že se s e-learningem setkali nejčastěji v práci zvolilo celkem 7 respondentů, z toho 3 odpovědi od učitelů ze základní školy a 3 odpovědi od učitelů ze střední školy. Odpověď v práci zvolil i 1 student střední školy. Jiné zvolilo celkem 20 účastníků z toho 8 ze základní školy a 12 ze střední školy. Jako odpověď jiné bylo nejčastěji uvedeno: nevím, nikde, doma anebo v rámci různých projektů či prohlubování studia.

### Závěr k otázce 7:

Zjistili jsme tedy, že nejčastěji se jak studující, tak i učitelé setkávají s e-learningem právě ve škole.

### Otázka 8: Setkávám se s e-learningem:

Abychom odpověděli na dílčí otázku ohledně setkání se s e-learningem, zařadili jsme do dotazníku i tuto otázku. Zjistíme tak, jak často s ním přicházejí do styku. Respondenti měli u této uzavřené otázky na výběr ze čtyř možností. Těmito možnostmi bylo: nikdy, každý den, několikrát v měsíci, zcela výjimečně.



Graf 8: Jak často se setkáváte s e-learningem?

(Zdroj: vlastní zpracování)

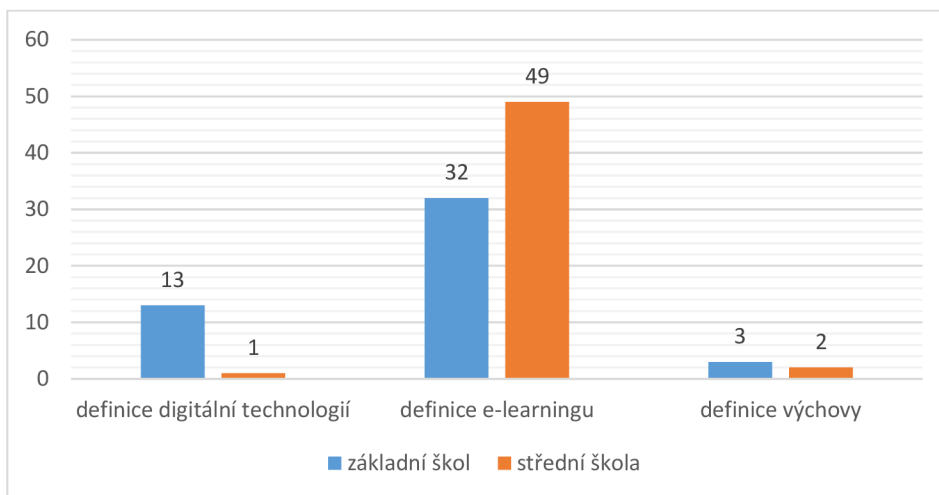
Nejvíce respondentů, jak můžeme vidět na grafu 8, volilo odpověď zcela výjimečně (38 odpovědí) z toho 22 ze střední školy, včetně 3 učitelů a 16 ze základní školy, taky včetně 3 učitelů. Druhou nejvíce volenou odpovědí bylo několikrát v měsíci. Tu zvolilo celkem 32 účastníků, včetně 4 učitelů. Nejméně volenými odpověďmi byly odpovědi každý den a nikdy. Nikdy zvolilo 7 žáků základní školy a 10 studentů střední školy. Každý den zvolilo 6 žáků a 2 učitelé základní školy a taky 3 studenti a 2 učitelé střední školy.

### Závěr k otázce 8:

Můžeme tak vidět, že skoro všichni respondenti se s e-learningem někdy setkali, ale nesetkávají se s ním každý den. Dalo by se říct, že pro většinu studentů i učitelů je nejspíše e-learning jen jakýmsi doplňkem a ozvláštňením výuky. Toto můžeme tvrdit, jelikož většina respondentů zvolila, že se s ním setkává několikrát v měsíci nebo zcela výjimečně.

### Otázka 9: Vyberte jednu z definic, která podle Vás e-learning definuje.

Stále jsme u otázek zaměřených na porozumění e-learningu proto jsme zvolili i tuto otázku na definici e-learningu. Zajímalo nás, zda dokáží definici e-learningu identifikovat a jestli tedy opravdu ví, co to ten e-learning je. Měli zde na výběr ze tří různých definic, z toho pouze jedna byla definicí e-learningu, a to dle Kopeckého (2006, s. 6).



Graf 9: Definice e-learningu.

(Zdroj: vlastní zpracování)

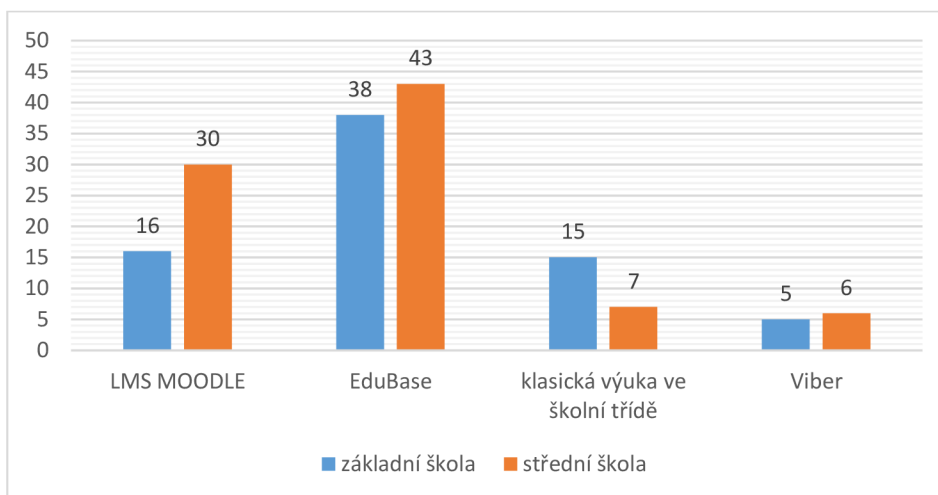
Z grafu 9 můžeme vyčíst, že správnou odpověď, a tedy definici e-learningu vybralo 32 žáků základní školy a 49 studentů střední školy, zároveň správnou odpověď zvolilo i všech 14 učitelů. Špatné odpovědi nebyly definici digitálních technologií a definici výchovy zvolilo celkem 16 žáků základní školy a 3 studenti střední školy.

#### Závěr k otázce 9:

Víme tedy, že 81 respondentů ví co to e-learning je a poznali jeho definici. Také se nám potvrzuje otázka číslo 5, kde jsme se ptali, zda ví, co to e-learning je. Můžeme tak odpovědět na dílčí výzkumnou otázku a to, že většina respondentů ví, co to e-learning je, přičemž správnou definici označilo více respondentů ze střední školy.

### Otázka 10: Vyberte, co podle Vás spadá do e-learningu.

K ověření znalostí o e-learningu sloužila i tato výběrová otázka. Chtěli jsme zjistit, zda vědí, co vše do e-learningu spadá. Na výběr měli čtyři možnosti a mohli zaškrtnout jednu či více. Možnosti byly tyto: LMS MOODLE, EduBase, klasická výuka ve školní třídě, Viber.



Graf 10: Co spadá do e-learningu.

(Zdroj: vlastní zpracování)

Jak můžeme vidět na grafu 10, nejčastěji respondenti označili systém EduBase. Tuto odpověď zvolilo 38 respondentů základní školy společně se 6 učiteli a taky 43 respondentů střední školy, včetně 5 učitelů. Druhou nejčastější odpovědí a zároveň systémem, který k e-learningu neodmyslitelně patří je LMS MOODLE. Nejméně byla označena odpověď Viber i když do e-learningu spadá, protože pomocí této aplikace můžeme navzájem komunikovat anebo sdílet soubory. Tuto odpověď označilo pouze 5 účastníků šetření ze základní školy a 6 ze střední školy.

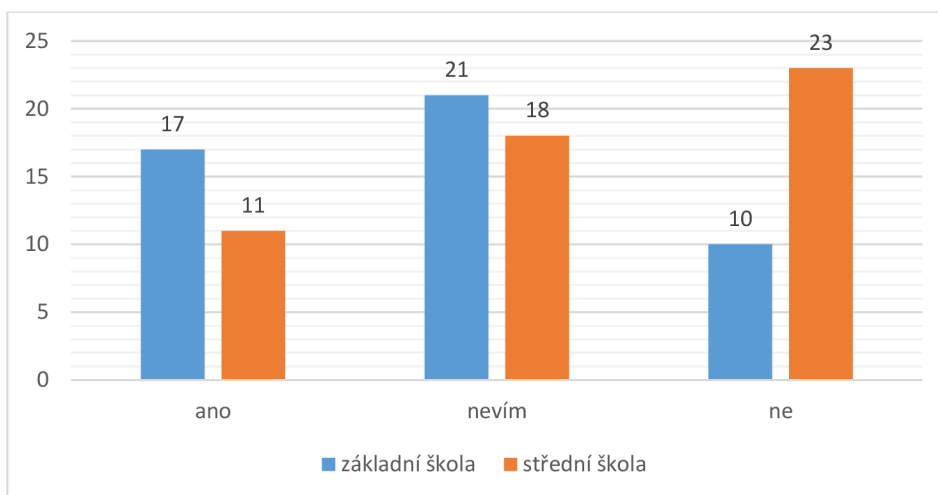
#### Závěr k otázce 10:

Klasickou výuku ve třídě mnoho respondentů neoznačilo, což nás přivádí k závěru, že všichni učitelé a skoro všichni žáci a studenti základní i střední školy ví, co z nabízeného do e-learningu patří.



### Otázka 11: Realizujete výuku s použitím e-learningu?

Nyní se již dostáváme k otázkám zaměřených na realizaci, přínos a uplatnění e-learningu ve vzdělávání. Tato otázka se týkala toho, zda využívají jak žáci, tak i učitelé e-learning ve výuce. Na výběr měli respondenti ze tří odpovědí: ano, nevím, ne. Chtěli jsme tak zjistit odpověď na další z dílčích otázek. A to na to, zda se e-learning vyžívá ve vzdělávacích zařízeních a konkrétně ve výuce.



Graf 11: Využití e-learningu ve výuce.

(Zdroj: vlastní zpracování)

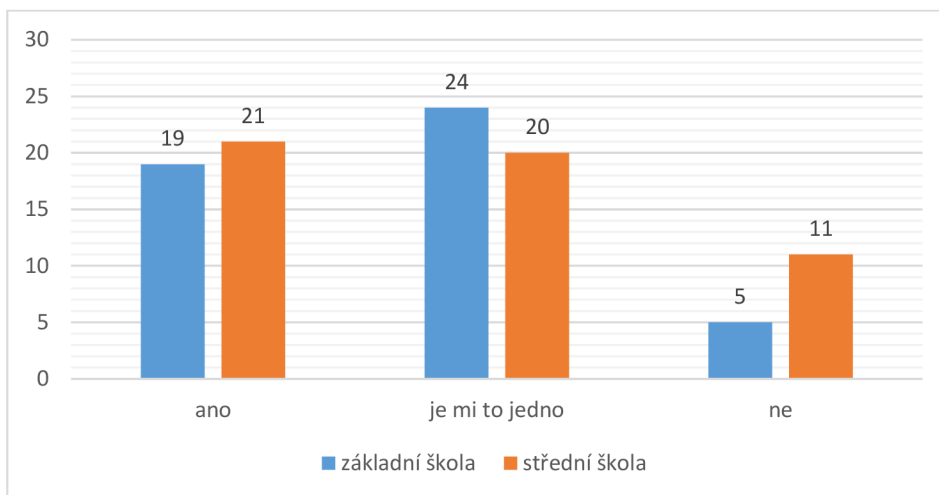
Nejčastější odpovědí, jak je znázorněno na grafu 11, byla odpověď ne a to na střední škole. Tuto odpověď zvolilo 21 studentů a 2 učitelé střední školy. Také tuto odpověď zvolilo 8 žáků a 2 učitelé ze základní školy. Druhou nejčastější odpovědí bylo nevím a to u 21 žáků základní školy. Odpověď nevím zvolilo i 17 žáků a 1 učitel střední školy. Odpověď ano zvolilo 12 žáků a 5 učitelů základní školy a taky 7 žáků a 4 učitelé střední školy.

#### Závěr k otázce 11:

Na základě výsledků bychom mohli tvrdit, že e-learning se ve vzdělávacích zařízeních většinou využívá. Z výsledků taktéž můžeme dojít k závěru, že se využívá více na základní než na střední škole. Taky jsme zjistili, že 9 učitelů z celkového počtu 14 e-learning ve výuce využívá. Nabízelo by se i například formou rozhovoru zjistit, z jakého důvodu tolik respondentů zvolilo odpověď nevím. Jendou z dílčích otázek byla souvislost mezi délkou učitelské praxe a využívání e-learningu. Našeho výzkumu se zúčastnilo celkem 14 učitelů a pouze 4 uvedli, že e-learning ve výuce nevyužívají. Z těchto 4 učitelů 3 učí více než 10 let a 1 do 10 let. Učitelé, kteří učí do 10 let byli ale celkem jen 3, takže zde nemůžeme spolehlivě posoudit, zda zde souvislost je anebo není.

### Otázka 12: Chtěli byste více zapojit e-learning do Vaší výuky?

Jelikož jsme se ptali na to, zda e-learning ve výuce využívají nabízelo se zeptat i na to, zda by jej chtěli jak žáci, tak učitelé zařadit více do výuky. Chtěli jsme tak zjistit, jestli mají o e-learning ve vzdělávacích institucích zájem a zda by ho chtěli více využívat. Opět měli respondenti na výběr ze tří odpovědí a to: ano, je mi to jedno, ne.



Graf 12: Větší zapojení e-learningu do výuky.

(Zdroj: vlastní zpracování)

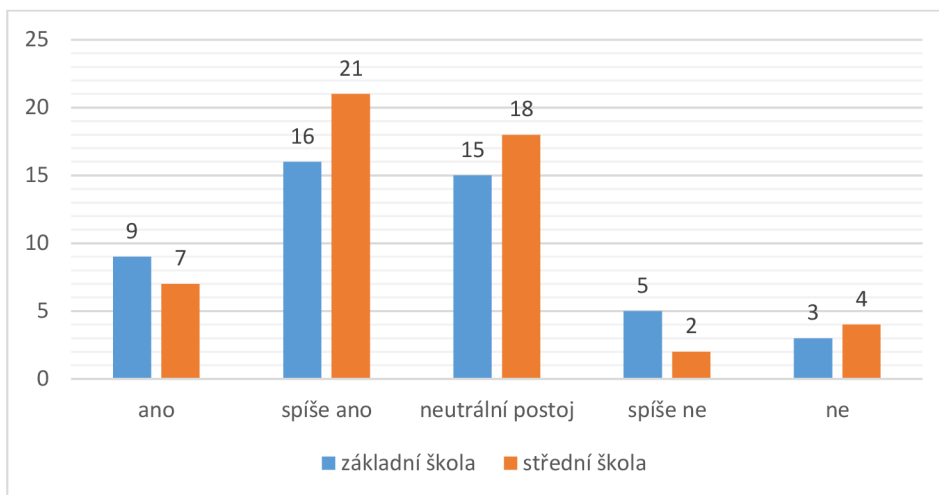
Nejčastější odpovědí na tuto otázku, jak je patrné z grafu 12, byla jak na základní, tak i na střední škole odpověď je mi to jedno. Zvolil ji i 1 učitel ze základní a 1 ze střední školy. 19 žáků základní školy, včetně 5 učitelů odpovědělo ano. Odpověď ano zvolilo i 21 studentů střední školy, včetně 3 učitelů. Odpověď ne byla celkově nejméně volenou odpovědí a celkem ji zvolilo pouze 16 respondentů, včetně 4 učitelů.

#### Závěr k otázce 12:

Můžeme tak s potěšením usoudit, že o větší zapojení e-learningu do výuky by mělo zájem celkem 40 respondentů společně s 8 učiteli. Což je více než celkový počet odpovědí ne. I když nejvíce respondentům je jedno, zda by se e-learningu ve výuce využívalo více anebo ne.

### Otázka 13: Je pro Vás použití e-learningu přínosné?

Touto otázkou jsme chtěli zjistit, jaký postoj je zaujímán na školách k e-learningu. Šlo nám o to zjistit, zda jim přijde přínosný anebo zda v jeho využití vidí nějaký smysl. Použili jsme zde tak Likertovu škálu a respondenti měli na výběr z těchto odpovědí: ano, spíše ano, neutrální postoj, spíše ne, ne.



Graf 13: Přínos e-learningu.

(Zdroj: vlastní zpracování)

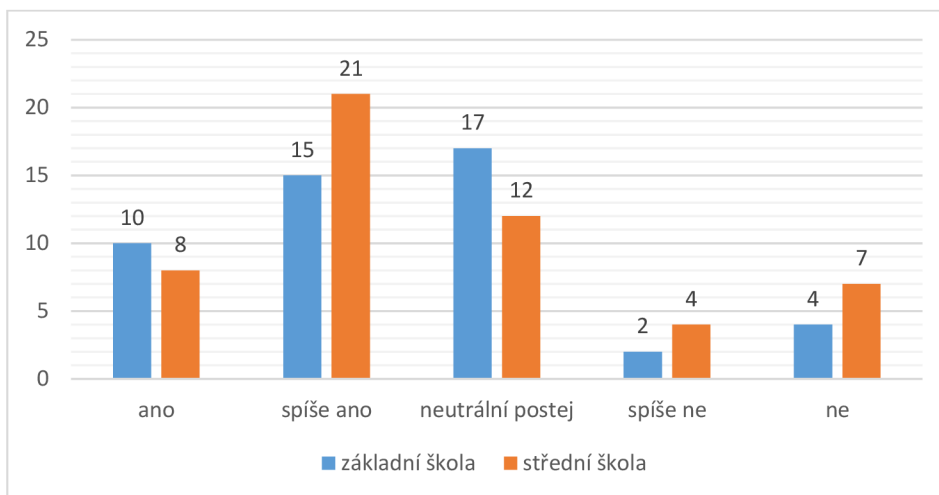
Jak je znázorněno na grafu 13, nejčastější odpovědí byla odpověď spíše ano. Zvolilo ji 13 žáků a 3 učitelé základní školy a taky 18 studentů a 3 učitelé střední školy. Celkem 33 respondentů má k přínosu e-learningu neutrální postoj, z toho 15 respondentů je ze základní školy a 18 ze střední školy. Odpovědi spíše ne a ne zvolilo dohromady pouze 14 respondentů včetně 1 učitele.

#### Závěr k otázce 13:

Můžeme tak říct, že většina respondentů jak ze základní, tak ze střední školy shledává e-learning přínosným a nejspíše k němu bude mít i kladný postoj. Toto můžeme říct nejen o žácích ale i o učitelích, kdy skoro všichni volili odpovědi ano či spíše ano. Zjistili jsme tak odpověď hned na dvě dílčí otázky.

#### Otázka 14: Baví Vás / zajímá Vás forma e-learningového vzdělání?

Stejně jako u předchozí otázky se jedná o otázku zaměřenou na postoj a zájem o e-learning. Zajímalo nás, zda žáky a učitele tato forma vzdělávání baví a zajímá, popřípadě na jaké škole se o tuto formu zajímají více. Opět jsme zde využili Likertovy škály a tak měli respondenti na výběr z pěti odpovědí: ano, spíše ano, neutrální postoj, spíše ne, ne.



Graf 14: Baví Vás / zajímá Vás forma e-learningového vzdělání?

(Zdroj: vlastní zpracování)

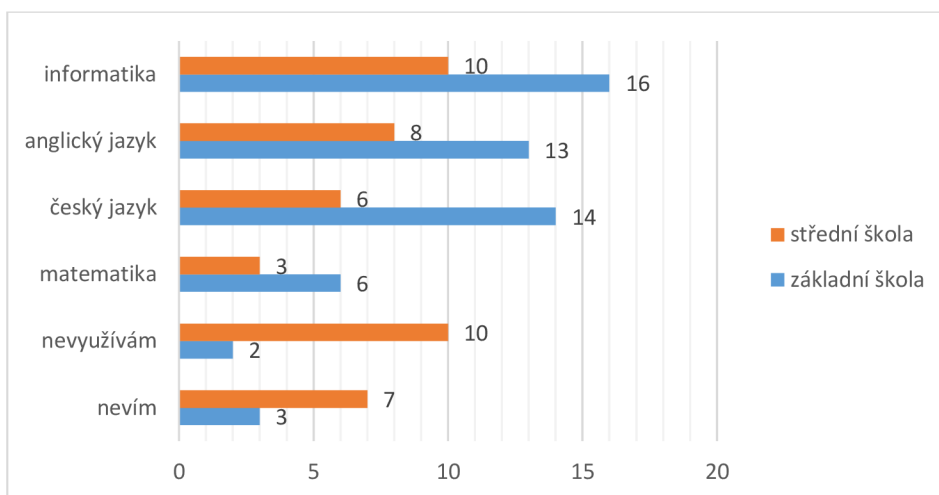
Nejméně častými odpověďmi byly odpovědi spíše ne a ne, což můžeme vidět na grafu 14. Tyto odpovědi zvolilo celkem 6 žáků základní školy a 11 studentů střední školy. Přičemž spíše ne zvolil i jeden z učitelů střední školy. Odpověď neutrální postoj zvolilo 17 žáků základní školy a 12 studentů střední školy z toho jak i u základní, tak i u střední školy jeden učitel. Nejčastější odpovědí byla odpověď spíše ano, kterou zvolilo 15 respondentů základní školy a 21 respondentů střední školy. Tuto odpověď zvolilo i 8 učitelů a to 4 ze základní a 4 ze střední školy. Odpověď ano vybralo 8 žáků a 2 učitelé ze základní školy a 7 studentů a 1 učitel střední školy.

#### Závěr k otázce 14:

Stejně jako u předchozí otázky můžeme dojít k závěru, že skoro většina žáků a učitelů má k e-learningu pozitivní postoj. Také můžeme říct, že se jak žáci, tak i učitelé o e-learning zajímají a baví je, přičemž mezi školami není nijak velký rozdíl.

### Otázka 15: V jakém předmětu e-learning využíváte?

Jelikož se celou tuto práci zabýváme realizací e-learningu v prostředí vzdělávacího zařízení, zajímalo nás, v jakém předmětu konkrétně e-learning na školách využívají. Zvolili jsme proto otevřenou otázku, kam mohli respondenti vypsát všechny předměty, ve kterých ho využívají. Odpovědi a vyučovacích předmětů bylo mnoho, avšak 6 respondentů tuto otázku nezodpovědělo.



Graf 15: V jakém předmětu využíváte e-learning?

(Zdroj: vlastní zpracování)

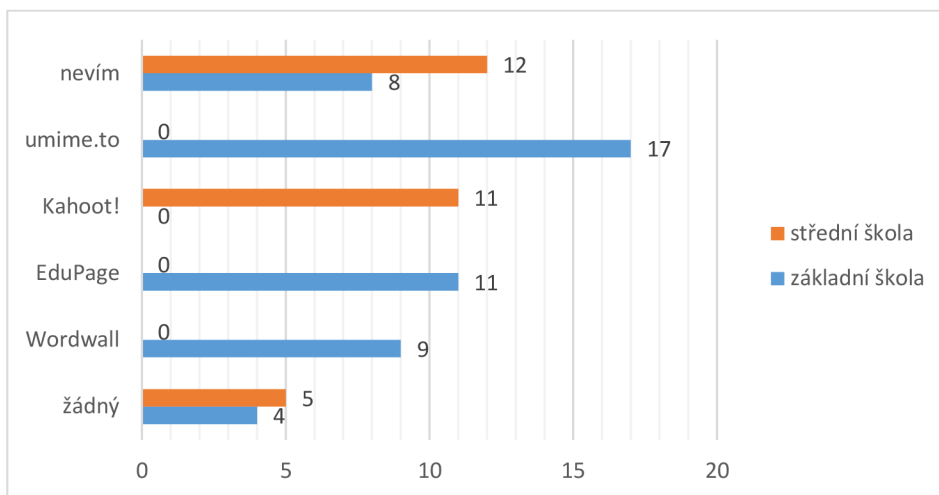
Na grafu 15 můžeme vidět šest předmětů, které se objevovali jako odpověď na tuto otázku nejčastěji. Na prvním místě můžeme vidět informatiku, kterou napsalo 16 žáků základní školy a 10 studentů střední školy, včetně dvou učitelů. Druhou nejčastější odpovědí byl anglický jazyk a ten odpovědělo 8 žáků základní školy, včetně 1 učitele a 13 studentů střední školy taktéž včetně 1 učitele. Třetí nejčastější odpovědí byl český jazyk, který celkem napsalo 20 respondentů. Mezi další méně časté odpovědi, které v grafu zahrnuté nejsou, byly: nevím (10), dějepis (7), přírodověda / prvouka (6), v každém předmětu (6), výchova k občanství (3), fyzika, zeměpis, výchova ke zdraví, výtvarná výchova, chemie, pedagogika, psychologie, jazyky (němčina, ruština...), hra na hudební nástroj (hudební výchova), online studium, vlastivěda.

#### Závěr k otázce 15:

Díky odpovědím jsme tak zjistili, že e-learning na obou školách využívají nejvíce v hodinách informatiky. Dalšími dvěma předměty, ve kterých e-learning hodně využívají jsou český a anglický jazyk. Můžeme také vidět, že se e-learning dá využít opravdu skoro v každém předmětu.

### Otázka 16: Jaký program/y využíváte pro e-learning?

Stejně jako u předchozí otázky i u této jsme zvolili otevřenou formu otázky. Ptali jsme se na to, jaké programy nebo aplikace ve výuce využívají. Respondenti tak mohli napsat jeden či více programů, které znají a využívají. Nakonec však 11 respondentů této možnosti nevyužilo a na otázku neodpovědělo.



Graf 16: Programy využívané ve výuce.

(Zdroj: vlastní zpracování)

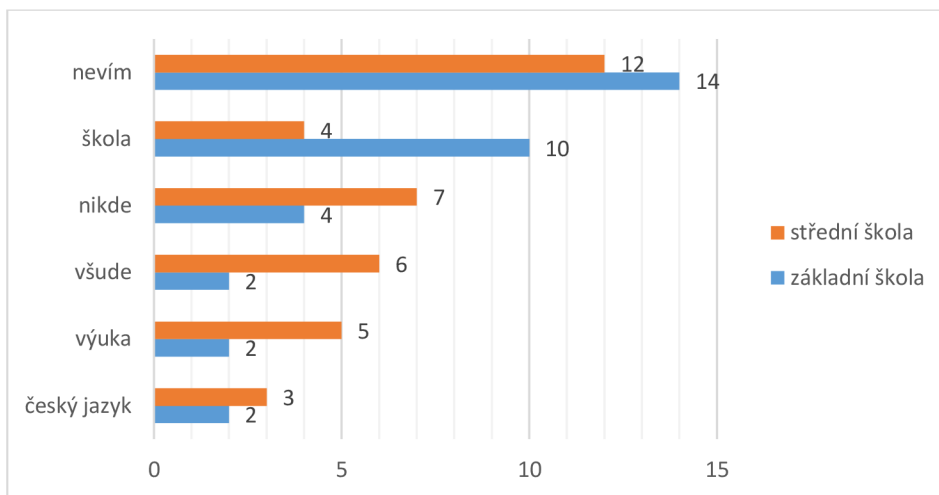
Na grafu 19 můžeme vidět 6 nejčastěji napsaných odpovědí na tuto otázku. Celkově byla nejčastější odpověď nevím. Tu zvolilo 8 žáků základní školy a 12 respondentů střední školy včetně jednoho učitele. Druhou nejčastější odpovědí byla umime.to tu napsalo 17 žáků základní školy. 11 studentů střední školy zase napsalo Kahoot!. EduPage napsalo 11 žáků základní školy a Wordwall 7 žáků a 2 učitelé základní školy. Šestou nejčastější odpovědí byla odpověď žádný. Tu napsali 4 respondenti ze základní školy včetně jednoho učitele a 5 studentů střední školy. Mezi dalšími odpověďmi byly tyto: Microsoft Teams, YouTube, prezentace, internet, Duolingo, Bakaláři, LiveWorksheets, učebnice Nová škola, Outlook, MuseScore, Microsoft Forms, Stream.cz, ČT Edu, Quizizz, Quizlet a další.

#### Závěr k otázce 16:

Zjistili jsme tedy nejen odpověď na dílčí otázku, jaké programy se ve výuce využívají ale i to, které jsou na které škole využívanější. Můžeme vidět, že například na základní škole se nejvíce využívá umime.to, EduPage a Wordwall. Oproti tomu na střední škole Kahoot!. Můžeme také dojít k závěru, že na základní škole mají větší povědomí o tom, jaké programy využívají než na střední škole vzhledem k získaným odpovědím.

### Otázka 17: Kde konkrétně byste chtěli e-learning uplatnit?

Pomocí této otázky jsme chtěli zjistit, kde všude by respondenti měli zájem o uplatnění e-learningu. Jelikož se e-learningu nemusí využívat pouze ve výuce zvolili jsme otevřenou otázku v rámci které se mohli respondenti volně vyjádřit. Stejně jako u předchozích otázek se někteří respondenti rozhodli otázku nezodpovědět. V tomto případě 6 respondentů otázku nevyplnilo.



Graf 17: Kde byste chtěli uplatnit e-learning?

(Zdroj: vlastní zpracování)

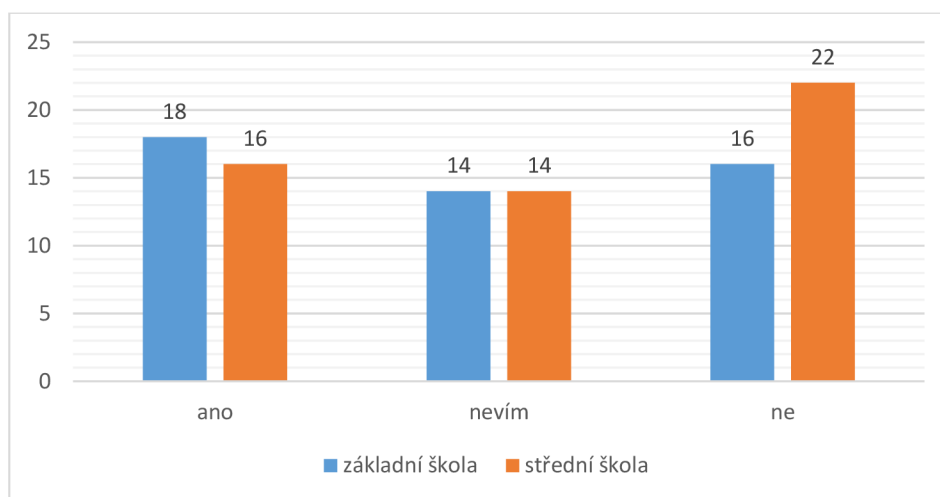
Stejně jako u otázky, kde jsme se ptali na programy, které využívají je i u této otázky nejčastější odpovědí nevíme. Nevím napsalo 12 žáků základní školy a 14 studentů střední školy. Druhou nejčastější odpovědí byla škola, kterou napsalo 10 žáků základní školy a 4 studenti střední školy. Třetí nejčastější odpovědí byla odpověď nikde tu napsali 4 respondenti ze základní školy včetně jednoho učitele a 7 respondentů ze střední školy také včetně jednoho učitele. Naprostým opakem byla odpověď všude, kterou vyplnili 2 žáci základní školy a 6 studentů střední školy. Dalšími dvěma častými odpověďmi, jak můžeme vidět na grafu 17, byly odpovědi výuka a český jazyk. Výuku zvolilo celkem 7 respondentů z toho 5 učitelů a český jazyk 5 respondentů včetně 2 učitelů. Mezi dalšími odpověďmi, které jsme nasbírali, byly i konkrétní vyučovací předměty jako například již zmíněný český jazyk anebo přírodopis, zeměpis, informatika, anglický jazyk, německý jazyk, matematika, fyzika, dějepis, pedagogika, psychologie. Dalšími odpověďmi byly: procvičování, v práci, doma, v budoucnu, v životě, distanční vzdělávání.

#### Závěr k otázce 17:

Můžeme z výsledků usoudit, že respondenti by e-learning chtěli uplatnit především ve škole bez ohledu na to, z jaké školy jsou.

### Otázka 18: Setkali jste se s pojmem e-learningem již před propuknutím pandemie covidu-19 (neboli před rokem 2019)?

Poslední tři otázky dotazníku byly zaměřeny na souvislost e-learningu a propuknutí pandemie covidu-19. Snažili jsme se pomocí nich také najít odpověď na dílčí otázku, jestli pandemie covidu-19 ovlivnila e-learning. Konkrétně s pomocí této otázky nás zajímalo, zda pandemie covidu-19 zpopularizovala e-learning anebo ne. Respondenti měli u této uzavřené otázky na výběr z těchto tří možností: ano, nevím, ne.



Graf 18: Povědomí o pojmu e-learning před propuknutím pandemie covidu-19.

(Zdroj: vlastní zpracování)

Na grafu 18 můžeme vidět, že nejčastější odpovědí byla odpověď ne, kterou zvolilo 16 respondentů ze základní školy a 22 ze střední školy. Ne vybrali celkem i 2 učitelé. Druhou nejčastěji volenou odpovědí byla odpověď ano. Tu vybralo 12 žáků a 6 učitelů základní školy. Ano vybralo 10 studentů a 6 učitelů střední školy. Odpověď nevím nakonec zvolilo 28 respondentů a z toho 14 z každé školy.

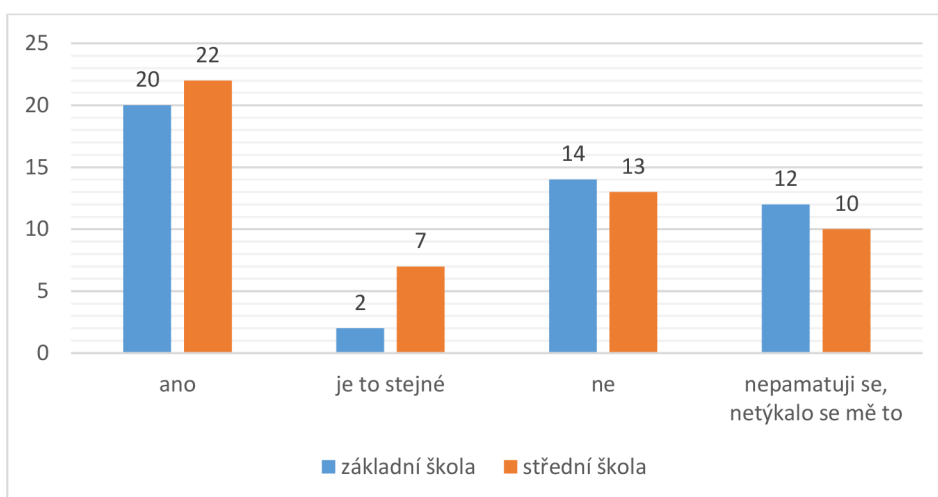
#### Závěr k otázce 18:

Jelikož se celkem 36 respondentů setkala s pojmem e-learning již před pandemií covidu-19 a 38 až po ní můžeme dojít k závěru, že pandemie tento pojem nijak více nezpopularizovala. Rozdíl můžeme vidět u respondentů ze základní školy, kde se jich více s tímto pojmem setkala již před zmiňovanou pandemií. Oproti tomu u respondentů ze střední školy můžeme vidět určitou popularizaci v souvislosti s covidem-19.



### Otázka 19: Přijde Vám, že využíváte e-learning aktuálně více než před pandemií covidu-19 (neboli před rokem 2019)?

Když jsme se již ptali na setkání se s pojem tak nás zajímalo i to, zda si myslí že využívají e-learning více než právě před pandemií covidu-19. Tato otázka nám má také pomoci najít odpověď na již zmiňovanou dílčí otázkou. Respondenti měli tentokrát na výběr ze čtyř možností: ano, je to stejné, ne, nepamatuji se, netýkalo se mě to. Odpověď nepamatuji se, netýkalo se mě to jsme zařadili z důvodu, že někteří respondenti v danou dobu nemuseli ve škole působit anebo ji navštěvovat.



Graf 19: Využíváte e-learning více než před pandemií covidu-19?

(Zdroj: vlastní zpracování)

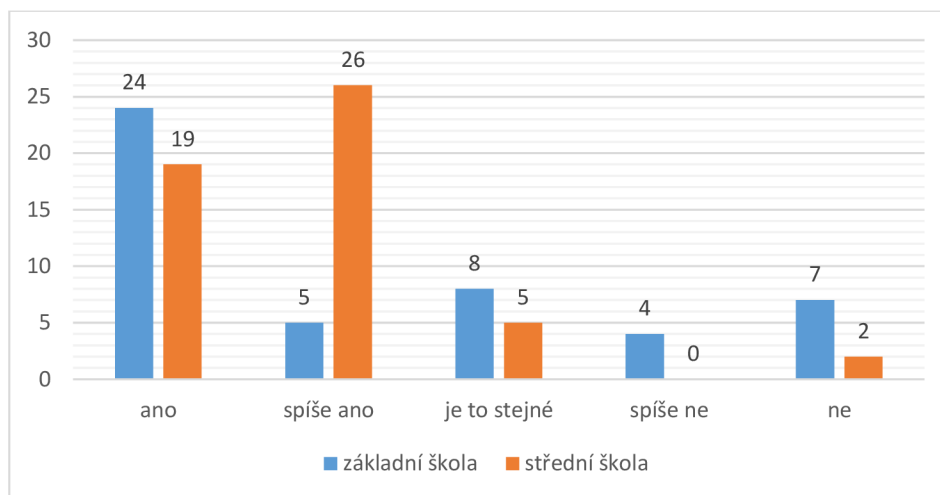
U této otázky byla nejčastější odpověď ano, tu zvolilo 14 žáků a 6 učitelů ze základní školy a také 20 studentů a 2 učitelé ze střední školy. Jak je vyobrazeno na grafu 19 nejméně volenou odpovědí byla odpověď je to stejné, kterou celkově zvolilo 9 respondentů. Odpověď ne 13 žáků a 1 učitel základní školy a 11 studentů a 2 učitelé střední školy. Respondenti, kteří zvolili odpověď nepamatuji se, netýkalo se mě to bylo celkem 22.

#### Závěr k otázce 19:

U této otázky můžeme tak na základě získaných odpovědí tvrdit, že se ve školách aktuálně využívá e-learning více než před propuknutím pandemie covidu-19. Také můžeme vidět, že není nijak závratný rozdíl mezi základní a střední školou.

## Otázka 20: Způsobila pandemie covidu-19 (neboli rok 2019) podle Vás popularizaci a modernizaci e-learningu?

Poslední otázkou dotazníku byla zároveň i poslední ze tří otázek věnovaných vztahu mezi e-learningem a pandemií covidu-19. Chtěli jsme znát názor respondentů na to, zda došlo díky pandemii k popularizaci e-learningu anebo ne. Využili jsme uzavřenou otázku a Likertovu škálu. Respondenti měli tak na výběr z následujících pěti odpovědí: ano, spíše ano, je to stejné, spíše ne, ne.



Graf 20: Popularizace a modernizace e-learningu v souvislosti s pandemií covidu-19.

(Zdroj: vlastní zpracování)

Z grafu 20 je patrné, že nejčastější odpovědí byla odpověď ano a druhou nejčastější byla odpověď spíše ano. Ano označilo 24 respondentů ze základní školy, včetně 6 učitelů a taky 19 respondentů ze střední školy, včetně 3 učitelů. Odpověď spíše ano zvolilo 5 respondentů ze základní školy, včetně 1 učitele a 26 respondentů ze střední školy, včetně 3 učitelů. Méně častými odpověďmi byly: je to stejné (celkem 13 odpovědí), spíše ne (celkem 4 odpovědi), ne (celkem 9 odpovědí). Odpověď je to stejné zvolil i 1 z učitelů střední školy.

### Závěr k otázce 20:

Na základně výsledků můžeme tvrdit, že podle respondentů jak ze základní, tak i ze střední školy došlo díky pandemii covidu-19 k popularizaci a modernizaci e-learningu. Po shrnutí všech tří otázek můžeme také dojít k závěru, že pandemie covidu-19 tento pojem nijak zvláště nepopularizovala, ale zpopularizovalo a zvýšilo se jeho využívání ve výuce jak na základní, tak i na střední škole.

### 4.3 Diskuse výsledků

Hlavním cílem tohoto výzkumu bylo zjistit povědomí o e-learningu a jeho využití na základní a střední škole. Také jsme hledali odpověď nejen na samotnou výzkumnou otázku, ale i na dílčí výzkumné otázky.

Z otázek 1–4 jsme zjistili základní údaje, které nám následně pomohly k identifikaci výzkumného vzorku. Dozvěděli jsme se tak, že z celkového počtu 100 respondentů je jich 48 ze základní a 52 ze střední školy. Také jsme zjistili, že se výzkumu zúčastnilo 14 učitelů a 86 žáků/studentů anebo věkové rozložení či délku učitelské praxe.

Otázky 5–9 se již věnovaly samotnému e-learningu. Díky těmto otázkám jsme tak mohli dojít k těmto závěrům: skoro všichni respondenti bez ohledu na to, jakou školu navštěvují ví, co to e-learning je a také téměř všichni správně poznali definici e-learningu. Většina se s tímto pojmem již někdy setkala a to nejčastěji ve škole, i když nepravidelně. Vidíme tak, že obecné povědomí o e-learningu mají jak učitelé, tak i žáci skoro stejné a nezáleží na tom, zda jsou ze základní či střední školy. U těchto otázek se nám nabízí i srovnání s jinými podobnými, ale staršími výzkumy. Zda respondenti vědí, co to e-learning je můžeme porovnat třeba s výzkumem z roku 2011, kdy respondenty byli lidé od 6 až do 60 let. V tomto výzkumu z celkového počtu 200 respondentů vědělo pouze 74, co to pojem e-learning je a zbylých 126 ne (Hronová, 2011). Další srovnání stejné otázky se nabízí s výzkumem z roku 2013, kdy tentokrát respondenty byli jen učitelé jak základní, tak i střední školy. U tohoto výzkumu všichni dotazovaní učitelé jak ze základní, tak i střední školy věděli co to pojem e-learning je a dokázali uvést vlastní správnou definici (Karel, 2013). Na základě těchto srovnání můžeme vidět, že se v průběhu let povědomí o e-learningu obzvláště u žáků či studentů zvětšilo. Další otázku, kterou můžeme srovnat s jinými výzkumy je otázka, která se týkala toho, jak často se setkávají s e-learningem. Prvním výzkumem, který zahrnoval podobnou otázku je výzkum z roku 2011, jehož respondenty byli učitelé základní školy. V tomto výzkumu odpověď velmi často a poměrně často zvolilo celkem 9 učitelů a zbylých 12 odpovědělo, že e-learning využívají občas anebo zřídka (Vízková, 2011). Druhým výzkumem je výzkum z roku 2015, jehož respondenty byli učitelé základní a střední školy. U toho výzkumu časté využití e-learningu zvolilo jen 8 učitelů a 21 zvolilo odpovědi občas a zřídka (Běhal, 2015). Můžeme tak soudit, že i s průběhem let je e-learning stále využíván občas, a to nejspíše jako zpestření či doplněk klasické výuky.

Následující otázka 10 se dotazovala na to, zda respondenti vědí, co z nabízeného spadá do e-learningu. Dozvěděli jsme se tak, že naprostá většina respondentů má povědomí o tom co do e-learningu spadá.

Otázky 11–17 se dotazovaly nejen na realizaci, uplatnění a přínos e-learningu, ale i na programy a vyučovací předměty, ve kterých se využívá. Zjistili jsme, že většina respondentů neví, zda realizují výuku s použitím e-learningu a že jim je jedno, zda by se více zapojil do výuky. Také jsme se dozvěděli, že skoro všichni respondenti mají k e-learningu pozitivní postoj a shledávají ho přínosným a zajímavým. U uplatnění e-learningu ve výuce se nám opět nabízí porovnání výsledků s jinými výzkumy. Jako první můžeme výsledky srovnat s výzkumem z roku 2010, kdy z dotazovaných studentů střední a vysoké školy odpovědělo 58 z celkem 123, že využívají ve výuce e-learning (Sukupová, 2010). Dále můžeme využít výzkumu, který se na využití e-learningu ve výuce ptal učitelů ze základní a střední školy. Výsledkem tohoto šetření bylo že skoro všichni učitelé jak na základní, tak i na střední škole využívají e-learning ve výuce (Karel, 2013). Posledním srovnáním je srovnání s dotazníkovým šetřením z roku 2015, jehož respondenty byli opět učitelé základní a střední školy. U tohoto výzkumu odpovědělo celkem 32 učitelů, že realizují výuku s pomocí e-learningu a 13, že ne (Běhal, 2015). V tomto porovnání jsme tak došli k závěru, že v předchozích letech se e-learning ve výuce hojně využíval, ale u našeho výzkumu nejspíše respondenti nevěděli, že ho využívají, a tak jich takové množství zvolilo odpověď ne. Nabízela by se zde možnost doptat se respondentů anebo dotazníkové šetření zopakovat a zjistit tak důvod odpovědí. V rámci těchto otázek jsme dále zjistili, že e-learning je nevíce využíván v hodinách informatiky, anglického a českého jazyka anebo matematiky. Tyto odpovědi můžeme porovnat s odpověďmi z dotazníkového šetření, které se na stejnou otázku dotazovalo učitelů základní a střední školy. U tohoto šetření byly nejčastějšími odpověďmi cizí jazyky, matematika, informatika a český jazyk (Běhal, 2015). Vidíme tak, že i po osmi letech jsou předměty, ve kterých se využívá e-learningu stejné. Víme také, že nejvyužívanějšími programy jsou umime.to a Kahoot! a i to, že by e-learning chtěli respondenti uplatnit především ve škole.

Poslední otázky 18-20 se zabývaly souvislostí covidu-19 a popularizací e-learningu. Jak jsme již zmiňovali u otázky 20, zjistili jsme, že tak velký vliv, jak jsme si mysleli, pandemie covidu-19 na popularizaci neměla. Na co vliv měla je to, že se díky této pandemii navýšilo využívání e-learningu ve výuce, a to jak na střední, tak i na základní škole.

## Závěr

V rámci této práce jsme se zabývali e-learningem a jeho realizací v prostředí vzdělávacího zařízení. Jedním z cílů této práce jsme stanovili seznámení a představení e-learningu nejen obecně, ale i konkrétně v souvislosti právě se vzděláváním. Tento cíl jsme naplnili v rámci teoretické části práce.

V teoretické části jsme si představili distanční vzdělávání jakožto předchůdce e-learningu. Také jsme si řekli něco o historii, principech anebo o výhodách a nevýhodách distančního vzdělávání. Díky tomuto seznámení s tím, co to je distanční vzdělávání, jsme dokázali pochopit odkud e-learning pochází a mohli jsme se jím již konkrétněji zabývat.

E-learningu jsme tak věnovali celou druhou kapitolu a stejně jako u distančního vzdělávání jsme se s ním napřed seznámili obecně. Řekli jsme si něco o jeho vývoji, formách a podobách, ale i o jeho problematice. Jelikož tato práce úzce souvisí s vývojem informačních a komunikačních technologií a samozřejmě i se vzděláváním, podívali jsme se v rámci druhé kapitoly i na jiné trendy, než je samotný e-learning. Zmínili jsme se tedy o blended learningu anebo o m-learningu.

Ve třetí kapitole jsme se věnovali již konkrétním e-learningovým prostředkům, které můžeme ve výuce využít. Seznámili jsme se sice jen s několika prostředky, ale řekli jsme si u nich jak základní informace, tak i konkrétní příklady, které můžeme v prostředí vzdělávacích zařízení využít. Mezi tyto prostředky, které jsme si představili patří třeba blog, podcasty, simulace anebo LMS systémy. Touto kapitolou jsme tak uzavřeli teoretickou část a našli odpovědi na otázky, které nás hned v úvodu napadly. Zjistili jsme nejen co to ten e-learning vlastně je, jak a kdy vznikl, ale dostali jsme odpovědi i na další podobné otázky, co nás v souvislosti s tímto tématem napadly.

Po tomto teoretickém seznámení a příkladech se již dostáváme k praktické části a čtvrté kapitole této práce. V této kapitole jsme se dozvěděli o našem výzkumu, který jsme uskutečnili prostřednictvím online dotazníku. Následně jsme si jednotlivé otázky, kterých bylo celkem dvacet, vyhodnotili a taky jsme stanovili závěry, které z výsledků plynou. V rámci tohoto vyhodnocování jsme našli odpovědi, nejen na dílčí výzkumné otázky, ale i na otázky co nás napadaly hned v úvodu. Zjistili jsme tak, že se e-learning jak na základní, tak na střední škole využívá a i to, že skoro všichni žáci a učitelé z obou škol ví, co to pojem e-learning je. Sice se nevyužívá v nějak velkém množství a nesetkávají se s ním moc často, ale většina respondentů o něj má zájem, baví je a měli by i zájem ho více využívat. Víme také, jaké programy využívají a v jakých předmětech. Taky jsme došli k závěru, že pandemie covidu-19 zpopularizovala

využití e-learningu ve výuce jak na základní, tak i na střední škole. Odpovědí na výzkumnou otázku je nakonec to, že vědomosti ohledně e-learningu, jsou překvapivě na základní i střední škole skoro stejné. Nemůžeme tedy tvrdit, že by respondenti z jedné školy věděli více než z druhé školy. A tak cíle, které jsme si pro praktickou část stanovili jsme naplnili, jelikož jsme zjistili nejen povědomí o e-learningu, ale i třeba informace o jeho využití ve vzdělávání na základní i střední škole.

Po shrnutí jak teoretické, tak praktické části můžeme vidět, že e-learning, ale i třeba m-learning a blended learning přináší zajímavou možnost, jak ozvláštnit, ale možná i zjednodušit výuku, a to skoro v každém předmětu včetně administrativních prací. I když se moc často, dle zjištění z dotazníkového šetření nevyužívá, tak žáci i učitelé o něj a jeho využívání projevili zájem. Můžeme tak jen doufat, že dojde k větší modernizaci vzdělávání a více škol a pedagogů využije potenciálu, který e-learning nabízí a bude se tak více a častěji ve vzdělávacích zařízeních používat. Čímž může dojít nejen k zefektivnění a zlepšení výuky, ale i k tomu, že žáci a studenti budou více připraveni na současný čím dál více digitální svět.

## Seznam použitých zdrojů

### Literatura

KLEMENT, Milan; CHRÁSKA, Miroslav; DOSTÁL, Jiří a MAREŠOVÁ, Hana. *E-learning: elektronické studijní opory a jejich hodnocení*. Online. Olomouc: Agentura Gevak, 2012. ISBN 978-80-86768-38-0. Dostupné z:

[https://www.pdf.upol.cz/fileadmin/userdata/PdF/katedry/ktiv/Studijni\\_materialy/Klement/1\\_klement-a-kol-elearning.pdf](https://www.pdf.upol.cz/fileadmin/userdata/PdF/katedry/ktiv/Studijni_materialy/Klement/1_klement-a-kol-elearning.pdf). [cit. 2022-12-08].

KLEMENT, Milan a DOSTÁL, Jiří. *Teorie, východiska, principy a rozvoj distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu*. Online. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2018. ISBN 978-80-244-5353-8. Dostupné z: <https://doi:10.5507/pdf.18.24453538>. [cit. 2024-02-15].

KOPECKÝ, Kamil. *E-learning (nejen) pro pedagogy*. Vzdělávání a informace. Olomouc: Hanex, 2006. ISBN 80-857-8350-9.

PLCH, Lukáš. Simulace. In: *E-learning: učení (se) s digitálními technologiemi: kniha s online podporou*. 2. aktualizované vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2021, s. 191-196. ISBN 978-80-7676-175-9.

TELNAROVÁ, Zdeňka. *E-Learning*. Systém celoživotního vzdělávání Moravskoslezská. Ostrava: Ostravská univerzita, 2003. ISBN 80-704-2874-0.

ZLÁMALOVÁ, Helena. *Distanční vzdělávání a eLearning: učební text pro distanční studium*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského Praha, 2008. ISBN 978-80-86723-56-3.

ZOUNEK, Jiří a SUDICKÝ, Petr. *E-learning: učení (se) s online technologiemi*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2012. ISBN 978-80-7357-903-6.

ZOUNEK, Jiří; JUHAŇÁK, Libor; STAUDKOVÁ, Hana a POLÁČEK, Jiří. *E-learning: učení (se) s digitálními technologiemi: kniha s online podporou*. Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 978-80-7552-217-7.

## Elektronické zdroje

AVANTIS EDUCATION LTD. *ClassVR*. Online. © 2024. Dostupné z: <https://www.classvr.com/cz/>. [cit. 2024-03-07].

BEDNAŘÍKOVÁ, Iveta. *Standardy a metodika vzdělávání pracovníků územní veřejné správy v oblasti cestovního ruchu*. Online. Euroconsultans, 2006. Dostupné z: [https://mmr.gov.cz/getmedia/48a3c5cb-7d83-4be4-8b29-d70769dcafcf/GetFile2\\_1.pdf](https://mmr.gov.cz/getmedia/48a3c5cb-7d83-4be4-8b29-d70769dcafcf/GetFile2_1.pdf). [cit. 2024-02-15].

BESEDA, Jan a ČERNÝ, Michal, (ed.). *Osobní vzdělávací prostředí studenta: učebnice pro učitele zdravotnických nelékařských oborů*. Online. Praha: Centrum pro studium vysokého školství, 2023. ISBN 978-80-86302-66-9. Dostupné z: <https://www.csvs.cz/wp-content/uploads/ucebnice-online-finalni.pdf>. [cit. 2024-02-29].

BRDIČKA, Bořivoj. *Vzdělávání a internet 2. generace*. Online. ITlib Informačné technológie a knižnice. roč. 2008, č. 1. Dostupné z: <https://itlib.cvtisr.sk/clanky/clanek1309/>. [cit. 2024-02-29].

ČERNÝ, Michal. *Počítačové simulace ve výuce fyziky*. Online. In: Metodický portál RVP.CZ. 9. 11. 2010. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/k/g/9707/POCITACOVE-SIMULACE-VE-VYUCE-FYZIKY.html>. [cit. 2024-03-15].

ČERNÝ, Michal; CHYTKOVÁ, Dagmar; MAZÁČOVÁ, Pavlína a ŠIMKOVÁ, Gabriela. *Distanční vzdělávání pro učitele*. Online. Brno: Flow, 2015. ISBN 978-80-905480-7-7. Dostupné z: [https://web2.mlp.cz/koweb/00/04/23/36/20/distancni\\_vzdelavani\\_pro\\_ucitele.pdf](https://web2.mlp.cz/koweb/00/04/23/36/20/distancni_vzdelavani_pro_ucitele.pdf). [cit. 2024-02-17].

*Historie čteček eknih*. Online. In: EKnihovna.cz. © 2004 - 2024. Dostupné z: <https://www.eknihovna.cz/historie-ctecek-eknih/>. [cit. 2024-03-05].

HUBÁČKOVÁ, Šárka. *History and Perspectives of Elearning*. Online. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2015, roč. 2015, č. 191, s. 1187-1190. ISSN 1877-0428. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.594>. [cit. 2024-02-24].



MACEK, Jakub. *Úvod do nových médií*. Online. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2011. ISBN 978-80-7464-025-4. Dostupné z: [https://is.muni.cz/el/1421/podzim2012/IMK001/um/uvod\\_do\\_novych\\_medii\\_-\\_Jakub\\_Macek\\_-\\_OSU\\_2011.pdf](https://is.muni.cz/el/1421/podzim2012/IMK001/um/uvod_do_novych_medii_-_Jakub_Macek_-_OSU_2011.pdf). [cit. 2024-02-15].

PRŮCHA, Jiří a MÍKA, Jiří. *Distanční studium v otázkách: (průvodce studujícími a zájemci o studium)*. Online. Praha: Centrum pro studium vysokého školství, 2000. ISBN 80-863-0216-4. Dostupné z: <https://cw.zcu.cz/CoursewarePortlets2/DownloadDokumentu?id=6398>. [cit. 2024-02-15].

*[Představ si, že jsi odborníkem ve světě informačních technologií a máš definovat pojem e-learning pro svou odbornou publikaci. Tato definice však musí být aktuální roku 2024.J. Online. In: ChatGPT 3.5. Verze. Dostupné z: OpenAI, <https://chat.openai.com/share/1ee576a5-11cf-4203-8d94-b04c0e9db1cb>. [cit. 2024-02-23].*

RAMLY, Noraliza; ROSLI, Ahmad Nurzid; SUHAIMI, Suhazlan; ABD WAHAB, Mohd Helmy a ARIFFIN, Asma Hane. *The Effects of Using Educational Videos in Online Learning: A Case Study for Basic Computer Science Subject*. Online. International Journal of Recent Technology and Applied Science (IJORTAS). 2023, č. 5, s. 12-23. Dostupné z: <https://doi.org/10.36079/lamintang.ijortas-0501.479>. [cit. 2024-03-08].

ROHLÍKOVÁ, Lucie a VEJVODOVÁ, Jana. *Vyučovací metody na vysoké škole: Praktický průvodce výukou v prezenční i distanční formě studia*. Online. Praha: GradaPublishing, 2012. ISBN 978-80-247-7986-7. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/vyucovaci-metody-na-vysoke-skole-1680686/>. [cit. 2024-02-16].

*WordPress česky*. Online. Dostupné z: <https://cs.wordpress.org/>. [cit. 2024-02-29].

ZLÁMALOVÁ, Helena. *Distanční vzdělávání – včera, dnes a zítra*. Online. Praha: e-Pedagogium, 2007. s. 29–44. ISSN 1213-7499. Dostupné z: <https://e-pedagogium.upol.cz/pdfs/epd/2007/03/04.pdf>. [cit. 2024-02-15].

ZOUNEK, Jiří; JUHAŇÁK, Libor; STAUDKOVÁ, Hana a POLÁČEK, Jiří. *E-learning: učení (se) s digitálními technologiemi*. Online. 2. aktualizované vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2021. ISBN 978-80-7676-177-3. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/e-learning-uceni-se-s-digitalnimi-technologiemi-2-aktualizovane-vydani-1676764/#>. [cit. 2024-02-26].

## Kvalifikační práce

BĚHAL, Martin. *E-learning a jeho aplikace ve vzdělávání*. Online, Bakalářská práce, vedoucí doc. PhDr. Milan Klement, Ph.D. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta, Katedra technické a informační výchovy, 2015. Dostupné z: <https://theses.cz/id/dzwcw79/15012781>. [cit. 2024-04-05].

HRONOVÁ, Jana. *E-learning a jeho praktické využití na ZŠ v ČR a zemích EU*. Online, Diplomová práce, vedoucí Ing. Martin Dosedla. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta pedagogická, Katedra Technické a informační výchovy, 2011. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/iui5j/DIPLOMOVA\\_PRACE.docx](https://is.muni.cz/th/iui5j/DIPLOMOVA_PRACE.docx). [cit. 2024-04-04].

KAREL, Jakub. *E-learning a jeho využití jakožto didaktické pomůcky na jednotlivých stupních vzdělávacího systému v Plzni*. Online, Diplomová práce, vedoucí PhDr. Michal Tošner, Ph.D. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta filozofická, Katedra politologie a mezinárodních vztahů, 2013. Dostupné z: <https://otik.zcu.cz/bitstream/11025/10391/1/jakubkarelDP2013.pdf>. [cit. 2024-04-07].

SUKUPOVÁ, Zdeňka. *Využití e-learningu ve vzdělávání*. Online, Bakalářská práce, vedoucí Mgr. Jarmila Šťastná. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií, 2010. Dostupné z: [https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/12629/sukupov%C3%A1\\_2010\\_bp.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/12629/sukupov%C3%A1_2010_bp.pdf?sequence=1&isAllowed=y). [cit. 2024-04-07].

VÍZKOVÁ, Michaela. *Didaktické uplatnění e-learningu ve vzdělávání žáků na 2. stupni ZŠ*. Online, Diplomová práce, vedoucí PaedDr. Jursová Jitka, Ph.D. Liberec: Technická univerzita v Liberci, Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická, Katedra pedagogiky a psychologie, 2011. Dostupné z: <https://dspace.tul.cz/server/api/core/bitstreams/7e3b5a35-41e8-4a90-aacc-dd9ed2250fb9/content>. [cit. 2024-04-05].

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Časová osa distančního vzdělávání.....	12
Obrázek 2: Základní formy e-learningu .....	19
Obrázek 3: Modely blended learningu .....	24
Obrázek 4: Hlavní stránka blogu Teachers pay teachers.....	28
Obrázek 5: Printscreen z aplikace Apple Podcasts.....	29
Obrázek 6: Ukázka stránky UčíTelka.....	31
Obrázek 7: Čtečka e-knih Amazon Kindle Paperwhite.....	33
Obrázek 8: Virtuální prohlídka v Google Arts & Culture.....	35
Obrázek 9: Funkce LMS systému .....	36

## Seznam grafů

Graf 1: Věk respondentů.	39
Graf 2: Studuji / pracuji na:	40
Graf 3: Počet žáků/studentů a učitelů.	41
Graf 4: Délka učitelské praxe.	42
Graf 5: Povědomí o e-learningu.	43
Graf 6: Setkání se s e-learningem.	44
Graf 7: Kde jste se setkali s e-learningem?	45
Graf 8: Jak často se setkáváte s e-learningem?	46
Graf 9: Definice e-learningu.	47
Graf 10: Co spadá do e-learningu.	48
Graf 11: Využití e-learningu ve výuce.	49
Graf 12: Větší zapojení e-learningu do výuky.	50
Graf 13: Přínos e-learningu.	51
Graf 14: Baví Vás / zajímá Vás forma e-learningového vzdělání?	52
Graf 15: V jakém předmětu využíváte e-learning?	53
Graf 16: Programy využívané ve výuce.	54
Graf 17: Kde byste chtěli uplatnit e-learning?	55
Graf 18: Povědomí o pojmu e-learning před propuknutím pandemie covidu-19.	56
Graf 19: Využíváte e-learning více než před pandemií covidu-19?	57
Graf 20: Popularizace a modernizace e-learningu v souvislosti s pandemií covidu-19.	58

## **Seznam příloh**

Příloha 1 – Dotazník

## **Příloha 1 – Dotazník: E-learning a jeho realizace v prostředí vzdělávacího zařízení**

Dobrý den, ráda bych Vás touto formou chtěla požádat o vyplnění dotazníku k mé bakalářské práci. Má práce se zabývá e-learningem ve vzdělávacích zařízeních, a proto jsem oslovila zrovna Vás, co jste součástí těchto zařízení. Dotazník je zcela anonymní a neměl by Vám zabrat více než patnáct minut. Předem děkuji za vyplnění, velice mi to v mé práci pomůže.

Anna Šišková studentka 3. ročníku Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci

1. Kolik Vám je let?
  - 15 a méně
  - 16 až 20
  - 21 a více
2. Studuji / pracuji na:
  - Základní škole
  - Střední škole
  - Jiné, prosím uveďte ....
3. Jste:
  - Žák / student
  - Zaměstnanec školy
4. Jak dlouho učíte? (vyplňují pouze vyučující)
  - Do 10 let
  - Více než 10 let
5. Víte, co znamená pojem e-learning?
  - Ano
  - Nejsem si jistý/á
  - Ne
6. Setkali jste se už někdy s e-learningem?
  - Ano
  - Nevím
  - Ne

7. Pokud jste se s e-learningem setkali, tak kde:

- Škola
- Práce
- Jiné, prosím uveďte...

8. Setkávám se s e-learningem:

- Nikdy
- Každý den
- Několikrát v měsíci
- Zcela výjimečně

9. Vyberte jednu z definic, která podle Vás e-learning definuje.

- „... *elektronické nástroje, systémy, zařízení a zdroje, které generují, ukládají nebo zpracovávají data.*”
- „... *jakékoli využívání elektronických a didaktických prostředků k efektivnímu dosažení vzdělávacího cíle s tím, že je realizován zejména/nejenom prostřednictvím počítačových sítí.*”
- „... *proces záměrného působení na osobnost člověka s cílem dosáhnout pozitivních změn v jejím vývoji.*“

10. Vyberte, co podle Vás spadá do e-learningu. (možno označit více odpovědí)

- LMS MOODLE
- EduBase
- Klasická výuka ve školní třídě
- Viber

11. Realizujete výuku s použitím e-learningu?

- Ano
- Nevím
- Ne

12. Chtěli byste více zapojit e-learning do Vaší výuky?

- Ano
- Je mi to jedno
- Ne

13. Je pro Vás použití e-learningu přínosné?

- Ano
- Spíše ano
- Neutrální postoj

- Spíše ne
- Ne

14. Baví Vás / zajímá Vás forma e-learningového vzdělání?

- Ano
- Spíše ano
- Neutrální postoj
- Spíše ne
- Ne

15. V jakém předmětu e-learning využíváte? (vypište)

.....

16. Jaký program/y využíváte pro e-learning? (vypište)

.....

17. Kde konkrétně byste chtěli e-learning uplatnit? (např. předmět) (vypište)

.....

18. Setkali jste se s pojmem e-learningem již před propuknutím pandemie covidu-19 (neboli před rokem 2019)?

- Ano
- Nevím
- Ne

19. Přejde Vám, že využíváte e-learning aktuálně více než před pandemií covidu-19 (neboli před rokem 2019)?

- Ano
- Je to stejné
- Ne
- Nepamatuji se / Netýkalo se mě to

20. Způsobila pandemie covidu-19 (neboli rok 2019) podle Vás popularizaci a modernizaci e-learningu?

- Ano
- Spíše ano
- Je to stejné
- Spíše ne
- Ne